



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
09.03.2011 Bulletin 2011/10

(51) Int Cl.:
G04B 19/06 (2006.01) **G04B 37/00 (2006.01)**
G04B 45/02 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **09305818.8**

(22) Date de dépôt: **07.09.2009**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL
PT RO SE SI SK SM TR

(74) Mandataire: **De Souza, Paula et al**
Cabinet Malemont
42, avenue du Président Wilson
75116 Paris (FR)

(71) Demandeur: **Fourdrinier, Vincent**
2441 Luxembourg (LU)

Remarques:
Revendications modifiées conformément à la règle
137(2) CBE.

(72) Inventeur: **Fourdrinier, Vincent**
2441 Luxembourg (LU)

(54) **Boîtier de montre comportant un fond de cadran escamotable permettant de rendre visible ou de masquer un mécanisme d'horlogerie**

(57) Il s'agit d'un boîtier (10) de montre (1) comportant au moins un verre supérieur, un fond, des bords avant et arrière (13) adaptés pour être reliés à un bracelet (14) et des bords latéraux (15), ledit boîtier (10) étant creux et renfermant :

- un mécanisme d'horlogerie (20 ; 21),
- des moyens (22) d'indication du temps qui s'écoule, et
- un fond de cadran disposé entre le mécanisme d'horlogerie (20 ; 21) et les moyens (22) d'indication du temps

qui s'écoule.

Le fond de cadran (30) est escamotable et comporte des éléments articulés (31) mobiles entre :

- une première position fermée dans laquelle ils forment ledit fond (30) et masquent entièrement le mécanisme d'horlogerie (20 ; 21), et
- une seconde position ouverte dans laquelle ils sont escamotés pour laisser apparaître au moins une partie du mécanisme d'horlogerie (20 ; 21) depuis l'extérieur du boîtier.

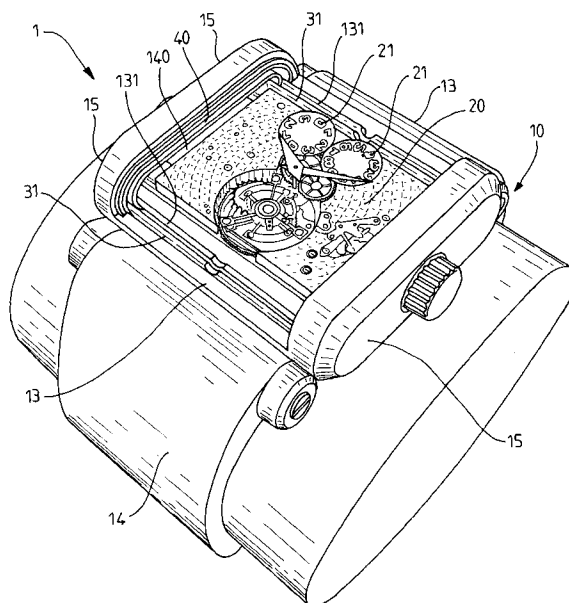


FIG.31

Description

[0001] La présente invention concerne un boîtier de montre comportant au moins un verre supérieur, un fond, des bords avant et arrière adaptés pour être reliés à un bracelet, et des bords latéraux.

[0002] De nombreux modèles de montres existent dans le domaine de l'horlogerie et/ou de la joaillerie. De nombreuses tendances également, comme celle de voir le mécanisme d'horlogerie sous le dispositif d'affichage du temps écoulé (aiguilles ou autres moyens). Cela est d'autant plus vrai dans le domaine des montres dites « haut de gamme », où le savoir-faire du maître horloger peut ainsi être mis en valeur, par exemple par un fond de cadran localement ou entièrement transparent sous lequel il est possible de distinguer les engrenages, tourbillons, arbres de rotation, ainsi que leurs mouvements respectifs. Dans certains modèles, le fond du cadran lui-même est constitué par la surface (ou étage) supérieur du mécanisme d'horlogerie.

[0003] Ces montres présentent donc un aspect particulier en ce que la mécanique, c'est-à-dire que son « cœur » est visible, souvent de manière très détaillée.

[0004] Or, plus le mécanisme sera visible et complexe, plus il sera difficile de lire l'heure ou d'autres informations (date, phase de la lune) car les engrenages créeront une sorte de motif.

[0005] La conception du mécanisme d'horlogerie, souvent d'une incroyable complexité, nécessite également de prendre en compte le fait qu'il sera visible, ce qui peut modifier notablement son architecture. Ainsi, le maître horloger peut préférer montrer telle ou telle pièce ou mouvement pour des raisons techniques afin d'illustrer son savoir faire, alors que si le mécanisme avait été entièrement masqué, il l'aurait sans doute conçu différemment, de manière plus classique et plus simple par exemple, sans cette contrainte imposée qui peut devenir coûteuse.

[0006] Un but de la présente invention est donc de résoudre les problèmes cités précédemment à l'aide d'une solution simple à fabriquer, ergonomique, facile à utiliser et fiable.

[0007] Ainsi, la présente invention a pour objet un boîtier de montre comportant au moins un verre supérieur, un fond, des bords avant et arrière adaptés pour être reliés à un bracelet et des bords latéraux, ledit boîtier étant creux et renfermant au moins, entre le verre supérieur, le fond et l'ensemble des bords :

- un mécanisme d'horlogerie, alimenté par une source d'énergie, notamment mécanique ou électrique,
- des moyens d'indication du temps qui s'écoule, tels que des aiguilles, reliés au mécanisme d'horlogerie et indiquant notamment les heures et les minutes, et
- un fond de cadran disposé entre le mécanisme d'horlogerie et les moyens d'indication du temps qui s'écoule,

caractérisé en ce que le fond de cadran est escamotable et comporte des éléments articulés mobiles

entre :

- une première position fermée dans laquelle lesdits éléments forment, disposés côte-à-côte, ledit fond et masquent entièrement le mécanisme d'horlogerie, et
- une seconde position ouverte dans laquelle lesdits éléments sont escamotés pour laisser apparaître au moins une partie du mécanisme d'horlogerie depuis l'extérieur du boîtier, notamment au travers du verre, sous les moyens d'indications du temps qui s'écoule.

[0008] Selon des modes de réalisation préférés, le boîtier selon la présente invention comprend l'une au moins des caractéristiques suivantes :

- les éléments articulés constituant le fond de cadran sont des lamelles longilignes pivotantes parallèles entre elles ;
- dans la seconde position, les lamelles s'escamotent entre le mécanisme d'horlogerie et le fond du boîtier ;
- chaque lamelle est montée est guidée de manière coulissante, au niveau de deux extrémités longitudinales opposées, dans deux glissières principales parallèles pour passer de la première position à la seconde position, et inversement ;
- chaque lamelle comporte, au niveau de ses extrémités longitudinales opposées, deux tenons coaxiaux formant un axe de pivotement de chaque lamelle sur elle-même et adaptés pour être insérés dans les glissières principales de guidage afin de permettre le déplacement par glissement de chaque lamelle le long desdites glissières ;
- les glissières principales décrivent chacune une boucle ovale fermée et sont ménagées dans un côté intérieur ou extérieur respectif de deux bords parallèles ;
- des guides intermédiaires sont prévus entre les côtés parallèles où sont ménagées les glissières principales pour supporter et permettre le glissement de lamelles écourtées s'étendant entre une glissière principale et un guide ;
- chaque guide intermédiaire supporte un indicateur d'information tel qu'une aiguille, par exemple pour une fonction chronographe, un indicateur de la phase lunaire ou un afficheur de date ;
- les lamelles sont réparties en plusieurs groupes distincts se jouxtant sensiblement au niveau d'un axe d'entraînement d'aiguilles dans la première position et s'écartant l'un de l'autre par rapport audit axe pour passer de la première à la seconde position ;
- les groupes de lamelles sont mobiles dans des directions opposées orientées selon l'allongement du bracelet pour passer de la première position à la seconde position, et inversement ;
- les groupes de lamelles sont mobiles dans des directions opposées orientées selon une direction perpendiculaire à l'allongement du bracelet pour passer de la première position à la seconde position, et

- inversement ;
- le boîtier présente deux groupes identiques de lamelles, la lamelle de chaque groupe située la plus proche de l'axe d'entraînement des aiguilles présentant une encoche entourant ledit axe en position fermée des lamelles ;
- les lamelles sont entraînées par des moyens mécaniques accessibles depuis l'extérieur du boîtier ;
- les moyens d'entraînement comprennent des engrenages et une molette de manipulation ;
- les moyens d'entraînement comportent :
- deux arbres transversaux parallèles disposés respectivement proche des bords avant et arrière et munis de premiers engrenages internes entraînant les lamelles, et
- des seconds engrenages externes disposés le long d'un bord latéral et reliés d'une part auxdits arbres et d'autre part à la molette de manipulation ;
- les premiers engrenages présentent des logements adaptés pour recevoir les tenons des lamelles ; et
- le boîtier comporte des seconds moyens amovibles placés sous les premiers moyens formant le fond de cadran et pouvant passer d'une première position dans laquelle ils sont fermés et masquent partiellement le mécanisme d'horlogerie tout en dévoilant au moins une partie du dit mécanisme, à une seconde position dans laquelle ils sont ouverts et laissent apparaître l'intégralité du mécanisme d'horlogerie depuis l'extérieur du boîtier.

[0009] L'invention va maintenant être décrite plus en détail en référence à des modes de réalisation particuliers donnés à titre d'illustration uniquement et représentés sur les figures annexées dans lesquelles :

- la figure 1 est une vue en perspective d'une montre comportant un boîtier conforme à la présente invention ;
- la figure 2 est une vue de dessus du boîtier de la figure 1, avec un dispositif de masquage d'un mécanisme d'horlogerie en position fermée ;
- la figure 3 est une vue de côté de la figure 3 ;
- la figure 4 est une vue d'un autre côté de la figure 3 ;
- la figure 5 est une troisième vue d'un autre côté de la figure 3 ;
- la figure 6 est une vue en perspective éclatée d'un dispositif de commande de lamelles de masquage du mécanisme d'horlogerie ;
- les figures 7 à 13 sont des vues en perspective décrivant différentes étapes de déplacement des lamelles entre une position fermée masquant le mécanisme d'horlogerie et une position ouverte exposant le mécanisme d'horlogerie ;
- les figures 14 à 20 sont d'autres vues en perspective décrivant différentes étapes de déplacement des lamelles entre une position fermée masquant le mécanisme d'horlogerie et une position ouverte exposant le mécanisme d'horlogerie ;

- les figures 21 à 27 sont des vues de côté décrivant différentes étapes de déplacement des lamelles entre une position fermée masquant le mécanisme d'horlogerie et une position ouverte exposant le mécanisme d'horlogerie ;
- les figures 28 à 31 sont des vues en perspective d'une première variante de réalisation ;
- la figure 32 est une vue en perspective représentant une deuxième variante de réalisation ;
- les figures 33 et 34 sont des vues en perspective représentant une troisième variante de réalisation.

[0010] Une montre 1 comportant un boîtier conforme à la présente invention est représentée sur les figures 1 à 34.

[0011] Conformément par exemple aux figures 1 à 3, ce boîtier 10 comporte au moins un verre supérieur 11, un fond 12, des bords avant et arrière 13 adaptés pour être reliés à un bracelet 14 et des bords latéraux 15.

[0012] Le boîtier 10 est creux et renferme au moins, entre le verre supérieur 11, le fond 12 et l'ensemble des bords 13 et 15, un mécanisme d'horlogerie 20 (voir figure 31 notamment), alimenté par une source d'énergie (non représentée), notamment mécanique ou électrique. Le boîtier 10 contient également des moyens 22 d'indication du temps qui s'écoule, tels que des aiguilles, reliés au mécanisme d'horlogerie 20 par un arbre 23 et indiquant notamment les heures et les minutes. Ces aiguilles 22 sont placées au-dessus d'un fond de cadran 30 mobile et escamotable qui va être détaillée ci-après en relation avec les figures 6 à 34.

[0013] Ainsi, comme cela est visible sur la figure 6 qui illustre un premier mode de réalisation de la présente invention, le fond de cadran 30 est constitué de lamelles allongées 31 pivotantes parallèles entre elles.

[0014] Plus précisément, le fond de cadran 30 comporte deux ensembles de lamelles 31 montées et guidées de manière coulissante, au niveau de deux extrémités longitudinales opposées 31a, dans deux glissières principales parallèles 40 ménagées dans les bords latéraux 15 et décrites plus en détail ultérieurement.

[0015] Comme cela est représenté sur la figure 6, chaque lamelle 31 comporte, au niveau de ses extrémités longitudinales opposées 31a, des tenons coaxiaux 31b. Ces tenons 31b forment ensemble un axe de pivotement sur elle-même de chaque lamelle 31 et sont adaptés pour être insérés dans les glissières principales de guidage 40 afin de permettre le déplacement par glissement de chaque lamelle 31 le long desdites glissières 40.

[0016] En effet, comme cela est représenté sur les figures 7 à 13, 14 à 20 et 21 à 27, les deux ensembles de lamelles 31 formant le fond de cadran 30 mobile sont adaptés pour passer d'une première position extrême fermée (voir figures 1, 7, 14 et 21) dans laquelle lesdites lamelles 31 forment, disposées côte-à-côte, ledit fond 30 et masquent entièrement le mécanisme d'horlogerie 20 à une seconde position extrême ouverte dans laquelle lesdites lamelles 31 sont escamotés pour laisser appa-

raître au moins une partie du mécanisme d'horlogerie 20 depuis l'extérieur du boîtier (voir figures 13, 20 et 27).

[0017] Ainsi, dans la seconde position extrême, les lamelles 31 s'escamotent entre le fond du boîtier 12 et le mécanisme d'horlogerie 20 pour laisser apparaître celui-ci sous le verre 11 de la montre, sous les aiguilles 22 (voir également figure 31).

[0018] Dans la position fermée du cadran 30, les deux ensembles de lamelles 31 se jouxtent sensiblement au niveau de l'axe d'entraînement 23 des aiguilles 22. A cet effet, la lamelle 31 de chaque groupe située la plus proche de cet axe d'entraînement 23 présente une encoche 31c entourant ledit axe 23 en position fermée du cadran 30.

[0019] Comme cela est visible notamment sur les figures 6 à 13 et 28 à 32, les glissières 40 décrivent chacune une boucle ovale et sont ménagées dans un côté intérieur respectif des deux bords parallèles latéraux 15. Ainsi, dans ce mode de réalisation, les lamelles 31 se déplacent dans des directions opposées orientées selon l'allongement du bracelet 14 pour passer de la première position à la seconde position, et inversement, c'est-à-dire selon une ligne imaginaire reliant les chiffres 6 et 12 du fond de cadran 30.

[0020] Afin de permettre le déplacement des lamelles 31 pour passer d'une position à l'autre, en passant par toutes les positions intermédiaires (figures 8 à 12, 15 à 19 et 22 à 26 par exemple), ces dernières sont entraînées par des moyens mécaniques 50 accessibles depuis l'extérieur du boîtier 10.

[0021] En particulier, comme cela est notamment visible sur les figures 6 et 21 à 27, les moyens d'entraînement 50 comprennent des engrenages 51 et une molette de manipulation 52 accessible depuis un bord latéral 15 du boîtier 10.

[0022] Plus précisément, les moyens d'entraînement 50 comportent deux arbres transversaux parallèles 53 disposés respectivement proche des bords avant et arrière 13 du boîtier 10 et munis de premiers engrenages internes 51a entraînant les tenons 31b des lamelles 31, et des seconds engrenages externes 51b disposés le long d'un bord latéral 15 et reliés d'une part auxdits arbres 53 et d'autre part à la molette de manipulation 52.

[0023] Ainsi, en tournant la molette 52 dans un premier sens F1, l'utilisateur agit sur les engrenages externes 51b qui agissent eux-mêmes sur les engrenages internes 51a fixés sur les arbres 53. Les tenons 31b étant en prise directe avec des creux 55 ménagés dans les engrenages internes 51a, les lamelles 31 sont entraînées et coulisent dans les glissières 40 pour découvrir de plus en plus le mécanisme d'horlogerie 20, conformément aux figures 7 à 27. De même, en tournant la molette 52 dans un second sens F2 inverse du sens F1, le sens de rotation des engrenages internes 51a s'inverse et ces derniers entraînent les lamelles 31 à revenir dans la position fermée illustrée par les figures 1, 7, 14, 21 et 28 pour masquer le mécanisme d'horlogerie 20.

[0024] Cette manipulation est simple, rapide et fiable.

L'ajout des moyens d'entraînement 50 ne nuit aucunement à l'esthétique de la montre 1 dès lors qu'ils sont pour la majorité cachés et que seule la molette 52, qui est conçue pour ressembler à une molette normale de réglage de l'heure et de remonté mécanique du mécanisme d'horlogerie 20, est apparente sur un bord latéral 15.

[0025] Selon la variante de réalisation des figures 28 à 31, la montre 1 comporte un second ensemble de lamelles 131 disposées sous le premier ensemble de lamelles 31 composant le fond de cadran 30. Ces secondes lamelles 131 se déplacent par glissement dans des glissières 140 ménagées dans les côtés latéraux 15, ces secondes glissières ovales étant parallèles et s'imbriquant dans les premières glissières 40 de manière coaxiales, chaque ensemble de lamelles 31 ou 131 coulisant dans une paire de glissières se faisant face.

[0026] Comme cela est visible sur la figure 28 dans laquelle le fond de cadran 30 commence à s'escamoter, le second ensemble de lamelle 131 parallèle au premier est visible et permet de voir d'autres parties 21 du mécanisme d'horlogerie masquée initialement par les premières lamelles 31.

[0027] La figure 29 illustre la position dans laquelle toutes les lamelles 31 du fond de cadran 30 sont escamotées, laissant apparaître les parties 21 du mécanisme d'horlogerie, par exemple une structure complexe d'engrenages et des compteurs de type chronographe.

[0028] La figure 30 illustre une position intermédiaire dans laquelle les secondes lamelles 131 commencent à s'escamoter en laissant apparaître le mécanisme d'horlogerie 20.

[0029] La figure 31 illustre une position dans laquelle les premières et secondes lamelles 31 et 131 sont respectivement totalement escamotées pour laisser apparaître l'intégralité du mécanisme d'horlogerie, y compris les parties 21 déjà visibles sur les figures 29 et 30.

[0030] Selon la variante de réalisation de la figure 32, les glissières 31 sont ménagées dans les bords avant et arrière 13 de sorte qu'elles sont mobiles dans des directions opposées orientées perpendiculairement à l'allongement du bracelet 14 pour passer de la première position à la seconde position, et inversement. En pratique, cette direction relie les chiffres 3 et 9 du cadran d'affichage et non plus les chiffres 6 à 12 comme précédemment. Le mécanisme 50 est similaire à celui décrit en relation avec la figure 6, à la différence qu'il est disposé sur les bords avant et arrière 13.

[0031] Les figures 33 et 34 illustrent une variante de réalisation dans laquelle le boîtier comporte un premier ensemble de lamelles 312 similaire à celles des figures précédentes, et un second ensemble de lamelles 231 réparties en quatre groupes coulisant de préférence simultanément mais guidés par des guides intermédiaires 140 portant par exemple des aiguilles 222. Les lamelles 213 de deux groupes se jouxtant sont également séparées par une petite fente pour permettre leur passage de part et d'autres des axes des aiguilles 222.

[0032] Il va de soi que la description détaillée de l'objet de l'invention, donnée uniquement à titre d'illustration, ne constitue en aucune manière une limitation, les équivalents techniques étant également compris dans le champ de la présente invention.

[0033] Ainsi le mécanisme de commande des lamelles peut être remplacé par exemple par des courroies et des poulies, par gâchette ou par une couronne.

[0034] Il est envisageable de disposer également un ensemble de lamelles sur l'extérieur du boîtier de montre, par-dessus le verre, pour obturer/révéler le mécanisme d'horlogerie de la même façon qu'avec le(s) ensemble(s) de lamelles 31 et 131 décrits précédemment.

Revendications

1. Boîtier (10) de montre (1) comportant au moins un verre supérieur (11), un fond (12), des bords avant et arrière (13) adaptés pour être reliés à un bracelet (14) et des bords latéraux (15), ledit boîtier (10) étant creux et renfermant au moins, entre le verre supérieur (11), le fond (12) et l'ensemble des bords (13, 14) :

- un mécanisme d'horlogerie (20 ; 21), alimenté par une source d'énergie, notamment mécanique ou électrique,

- des moyens (22) d'indication du temps qui s'écoule, tels que des aiguilles, reliés au mécanisme d'horlogerie (20 ; 21) et indiquant notamment les heures et les minutes, et

- un fond de cadran (30) disposé entre le mécanisme d'horlogerie (20 ; 21) et les moyens (22) d'indication du temps qui s'écoule,

caractérisé en ce que le fond de cadran (30) est escamotable et comporte des éléments articulés (31 ; 131 ; 231) mobiles entre :

- une première position fermée dans laquelle lesdits éléments (31 ; 131 ; 231) forment, disposés côte-à-côte, ledit fond (30) et masquent entièrement le mécanisme d'horlogerie (20 ; 21), et

- une seconde position ouverte dans laquelle lesdits éléments (31 ; 131 ; 231) sont escamotés pour laisser apparaître au moins une partie du mécanisme d'horlogerie (20 ; 21) depuis l'extérieur du boîtier, notamment au travers du verre (11), sous les moyens (22) d'indications du temps qui s'écoule.

2. Boîtier selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les éléments articulés constituant le fond de cadran (30) sont des lamelles longilignes pivotantes (31 ; 131 ; 231) parallèles entre elles.
3. Boîtier selon la revendication 2, **caractérisé en ce que**, dans la seconde position, les lamelles (31 ;

131 ; 231) s'escamotent entre le mécanisme d'horlogerie (20 ; 21) et le fond du boîtier (12).

4. Boîtier selon la revendication 2 ou 3, **caractérisé en ce que** chaque lamelle (31 ; 131 ; 231) est montée et guidée de manière coulissante, au niveau de deux extrémités longitudinales opposées (31a), par des glissières parallèles (40 ; 140) pour passer de la première position à la seconde position, et inversement.

5. Boîtier selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** chaque lamelle (31 ; 131 ; 141) comporte, au niveau de ses extrémités longitudinales opposées (31a), deux tenons coaxiaux (31b) formant un axe de pivotement de chaque lamelle sur elle-même et adaptés pour être insérés dans les glissières de guidage (40 ; 140) afin de permettre le déplacement par glissement de chaque lamelle le long desdites glissières.

6. Boîtier selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** les glissières (40 ; 140) décrivent chacune une boucle ovale fermée et sont ménagées dans un côté intérieur ou extérieur respectif de deux bords parallèles (13 ; 15).

7. Boîtier selon la revendication 5 ou 6, **caractérisé en ce que** des guides intermédiaires (240) sont prévus entre les bords parallèles (13 ; 15) où sont ménagés les glissières principales (40 ; 140) pour supporter et permettre le glissement de lamelles écourtées (231) s'étendant entre une glissière (40 ; 140) et un guide (240).

8. Boîtier selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** chaque guide intermédiaire (240) supporte un indicateur d'information tel qu'une aiguille (222), par exemple pour une fonction chronographe, un indicateur de la phase lunaire ou un afficheur de date.

9. Boîtier selon l'une quelconque des revendications 2 à 8, **caractérisé en ce que** les lamelles (31 ; 131 ; 231) sont réparties en plusieurs groupes distincts se jouxtant sensiblement au niveau d'un axe (23) d'entraînement d'aiguilles (22 ; 222) dans la première position et s'écartant l'un de l'autre par rapport audit axe pour passer de la première à la seconde position.

10. Boîtier selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** les groupes de lamelles (31 ; 131 ; 231) sont mobiles dans des directions opposées orientées selon l'allongement du bracelet (14) pour passer de la première position à la seconde position, et inversement.

11. Boîtier selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** les groupes de lamelles (31 ; 131 ; 231) sont mobiles dans des directions opposées orientées se-

lon une direction perpendiculaire à l'allongement du bracelet (14) pour passer de la première position à la seconde position, et inversement.

12. Boîtier selon la revendication 10 ou 11, **caractérisé en ce qu'il** présente deux groupes identiques de lamelles (31 ; 131), la lamelle de chaque groupe située la plus proche de l'axe (23) d'entraînement des aiguilles présentant un encoche (31c) entourant ledit l'axe (23) en position fermée des lamelles. 5 10
13. Boîtier selon l'une quelconque des revendications 2 à 12, **caractérisé en ce que** les lamelles (31 ; 131 ; 231) sont entraînées par des moyens mécaniques (50) accessibles depuis l'extérieur du boîtier (10). 15
14. Boîtier selon la revendication 13, **caractérisé en ce que** les moyens d'entraînement (50) comprennent des engrenages (51a, 51b) et une molette de manipulation (52). 20
15. Boîtier selon la revendication 14, **caractérisé en ce que** les moyens d'entraînement (50) comportent : 25
- deux arbres transversaux (53) parallèles disposés respectivement proche des bords avant et arrière (13) et munis de premiers engrenages internes (51a) entraînant les lamelles (31 ; 131 ; 231), et
 - des seconds engrenages externes (51b) disposés le long d'un bord latéral (15) et reliés d'une part auxdits arbres (53) et d'autre part à la molette de manipulation (52). 30
16. Boîtier selon la revendication 15 et l'une quelconque des revendications 6 à 13 quand elle dépend de la revendication 5, **caractérisé en ce que** les premiers engrenages (51a) présentent des logements (55) adaptés pour recevoir les tenons (31b) des lamelles. 35 40
17. Boîtier selon la revendication, **caractérisé en ce qu'il** comporte des seconds moyens amovibles (131) placés sous les premiers moyens (31) formant le fond de cadran (30) et pouvant passer d'une première position dans laquelle ils sont fermés et masquent partiellement le mécanisme d'horlogerie (20) tout en dévoilant au moins une partie (21) du dit mécanisme, à une seconde position dans laquelle ils sont ouverts et laissent apparaître l'intégralité du mécanisme d'horlogerie (20 ; 21) depuis l'extérieur du boîtier. 45 50

Revendications modifiées conformément à la règle 137(2) CBE. 55

1. Boîtier (10) de montre (1) comportant au moins un verre supérieur (11), un fond (12), des bords avant

et arrière (13) adaptés pour être reliés à un bracelet (14) et des bords latéraux (15), ledit boîtier (10) étant creux et renfermant au moins, entre le verre supérieur (11), le fond (12) et l'ensemble des bords (13, 14) :

- un mécanisme d'horlogerie (20 ; 21), alimenté par une source d'énergie, notamment mécanique ou électrique,
- des moyens (22) d'indication du temps qui s'écoule, tels que des aiguilles, reliés au mécanisme d'horlogerie (20 ; 21) et indiquant notamment les heures et les minutes, et
- un fond de cadran (30) disposé entre le mécanisme d'horlogerie (20 ; 21) et les moyens (22) d'indication du temps qui s'écoule, ledit fond de cadran (30) étant escamotable et comportant des éléments articulés (31 ; 131 ; 231) mobiles entre :
 - une première position fermée dans laquelle lesdits éléments (31 ; 131 ; 231) forment, disposés côte-à-côte, ledit fond (30) et masquent entièrement le mécanisme d'horlogerie (20 ; 21), et
 - une seconde position ouverte dans laquelle lesdits éléments (31 ; 131 ; 231) sont escamotés pour laisser apparaître au moins une partie du mécanisme d'horlogerie (20 ; 21) depuis l'extérieur du boîtier, notamment au travers du verre (11), sous les moyens (22) d'indications du temps qui s'écoule,

caractérisé en ce que les éléments articulés constituant le fond de cadran (30) sont des lamelles longilignes pivotantes (31 ; 131 ; 231) parallèles entre elles.

2. Boîtier selon la revendication 1, **caractérisé en ce que**, dans la seconde position, les lamelles (31 ; 131 ; 231) s'escamotent entre le mécanisme d'horlogerie (20 ; 21) et le fond du boîtier (12).

3. Boîtier selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** chaque lamelle (31 ; 131 ; 231) est montée et guidée de manière coulissante, au niveau de deux extrémités longitudinales opposées (31a), par des glissières parallèles (40 ; 140) pour passer de la première position à la seconde position, et inversement.

4. Boîtier selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** chaque lamelle (31 ; 131 ; 141) comporte, au niveau de ses extrémités longitudinales opposées (31a), deux tenons coaxiaux (31b) formant un axe de pivotement de chaque lamelle sur elle-même et adaptés pour être insérés dans les glissières de guidage (40 ; 140) afin de permettre le déplacement par glissement de chaque lamelle le long desdites

glissières.

5. Boîtier selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** les glissières (40 ; 140) décrivent chacune une boucle ovale fermée et sont ménagées dans un côté intérieur ou extérieur respectif de deux bords parallèles (13 ; 15).

5

6. Boîtier selon la revendication 4 ou 5, **caractérisé en ce que** des guides intermédiaires (240) sont prévus entre les bords parallèles (13 ; 15) où sont ménagés les glissières principales (40 ; 140) pour supporter et permettre le glissement de lamelles écourtées (231) s'étendant entre une glissière (40 ; 140) et un guide (240).

10

15

7. Boîtier selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** chaque guide intermédiaire (240) supporte un indicateur d'information tel qu'une aiguille (222), par exemple pour une fonction chronographe, un indicateur de la phase lunaire ou un afficheur de date.

20

8. Boîtier selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les lamelles (31 ; 131 ; 231) sont réparties en plusieurs groupes distincts se jouxtant sensiblement au niveau d'un axe (23) d'entraînement d'aiguilles (22 ; 222) dans la première position et s'écartant l'un de l'autre par rapport audit axe pour passer de la première à la seconde position.

25

30

9. Boîtier selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** les groupes de lamelles (31 ; 131 ; 231) sont mobiles dans des directions opposées orientées selon l'allongement du bracelet (14) pour passer de la première position à la seconde position, et inversement.

35

10. Boîtier selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** les groupes de lamelles (31 ; 131 ; 231) sont mobiles dans des directions opposées orientées selon une direction perpendiculaire à l'allongement du bracelet (14) pour passer de la première position à la seconde position, et inversement.

40

45

11. Boîtier selon la revendication 9 ou 10, **caractérisé en ce qu'il** présente deux groupes identiques de lamelles (31 ; 131), la lamelle de chaque groupe située la plus proche de l'axe (23) d'entraînement des aiguilles présentant un encoche (31c) entourant ledit axe (23) en position fermée des lamelles.

50

12. Boîtier selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les lamelles (31 ; 131 ; 231) sont entraînées par des moyens mécaniques (50) accessibles depuis l'extérieur du boîtier (10).

55

13. Boîtier selon la revendication 12, **caractérisé en ce que** les moyens d'entraînement (50) comprennent des engrenages (51a, 51b) et une molette de manipulation (52).

14. Boîtier selon la revendication 13, **caractérisé en ce que** les moyens d'entraînement (50) comportent :

- deux arbres transversaux (53) parallèles disposés respectivement proche des bords avant et arrière (13) et munis de premiers engrenages internes (51a) entraînant les lamelles (31 ; 131 ; 231), et
- des seconds engrenages externes (51b) disposés le long d'un bord latéral (15) et reliés d'une part auxdits arbres (53) et d'autre part à la molette de manipulation (52).

15. Boîtier selon la revendication 14 et l'une quelconque des revendications 5 à 12 quand elle dépend de la revendication 4, **caractérisé en ce que** les premiers engrenages (51a) présentent des logements (55) adaptés pour recevoir les tenons (31b) des lamelles.

16. Boîtier selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comporte des seconds moyens escamotables (131) placés sous les premiers moyens (31) formant le fond de cadran (30) et pouvant passer d'une première position dans laquelle ils sont fermés et masquent partiellement le mécanisme d'horlogerie (20), tout en dévoilant au moins une partie (21) dudit mécanisme, à une seconde position dans laquelle ils sont ouverts et laissent apparaître l'intégralité du mécanisme d'horlogerie (20 ; 21) depuis l'extérieur du boîtier.

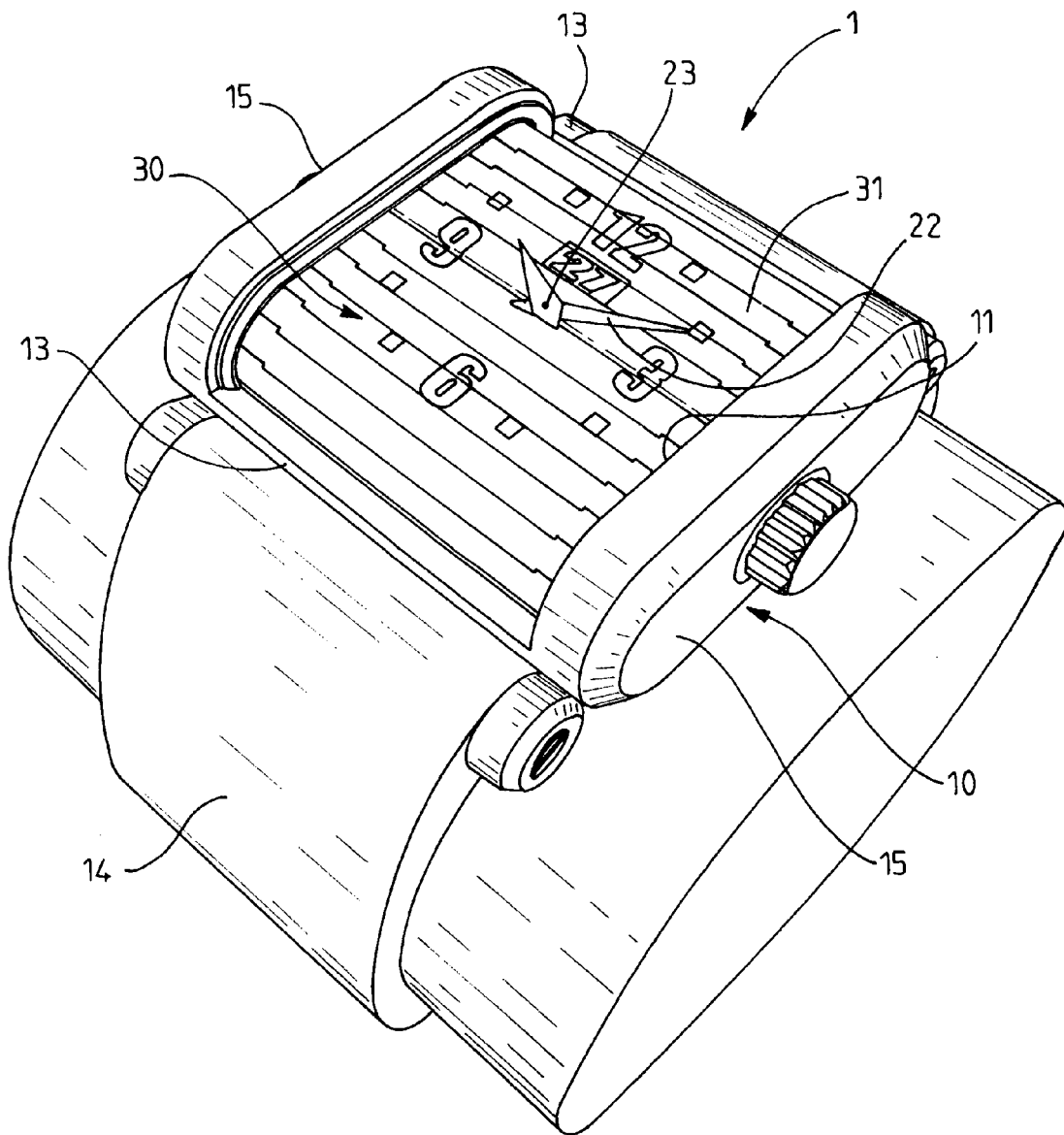
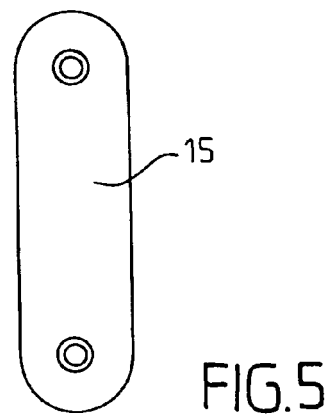
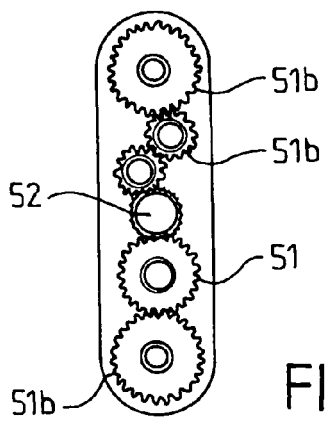
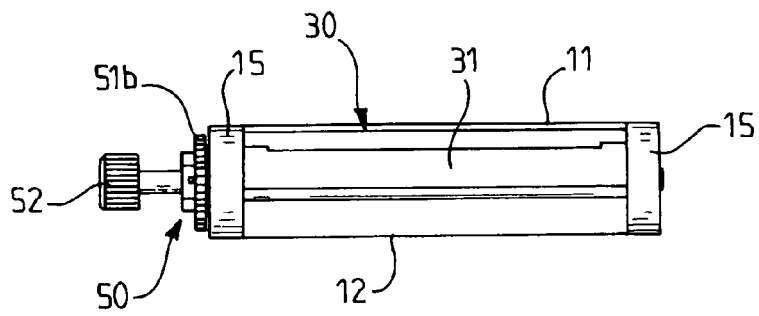
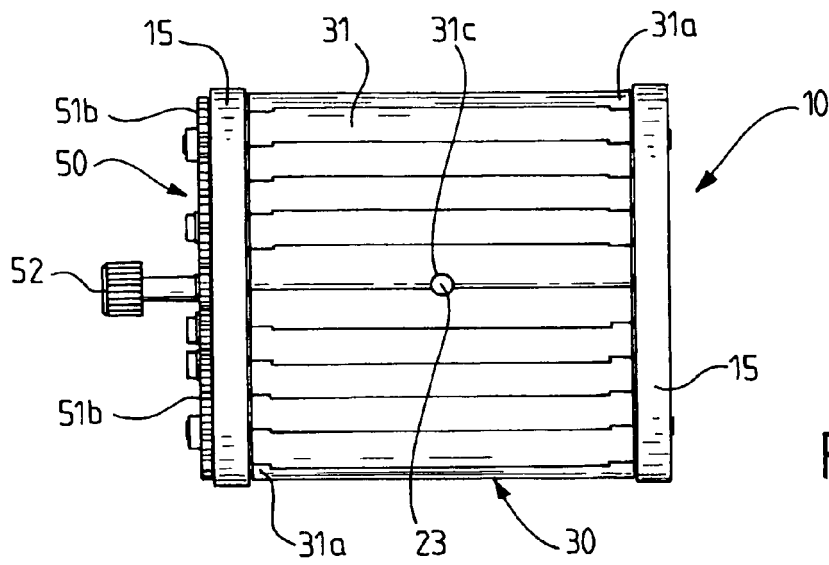


FIG.1



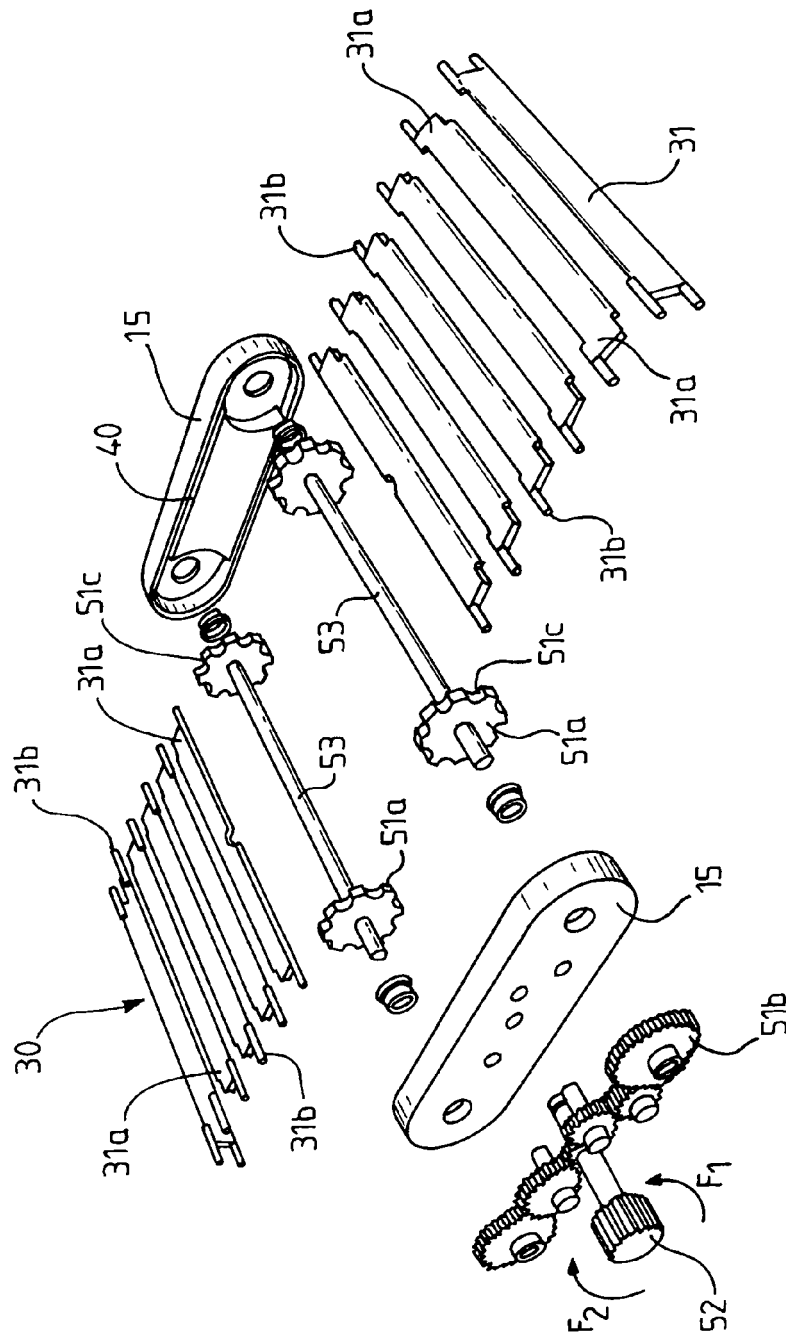


FIG. 6

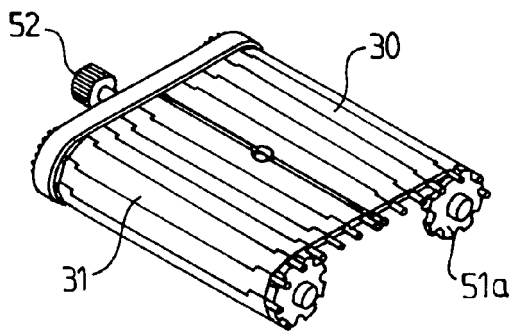


FIG. 7

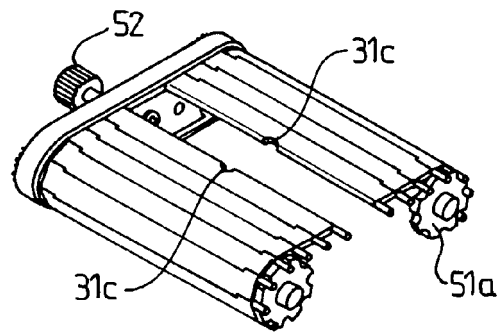


FIG. 8

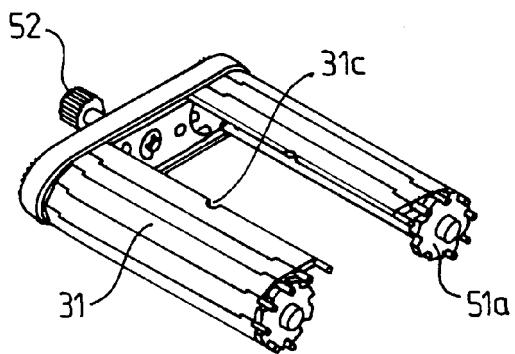


FIG. 9

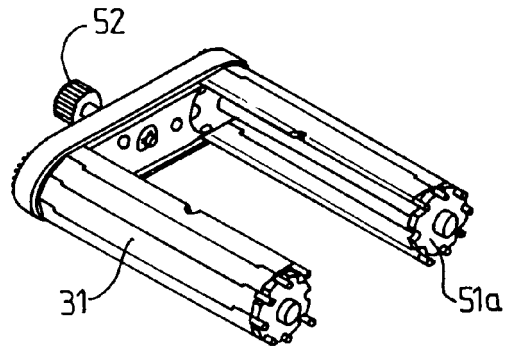


FIG. 10

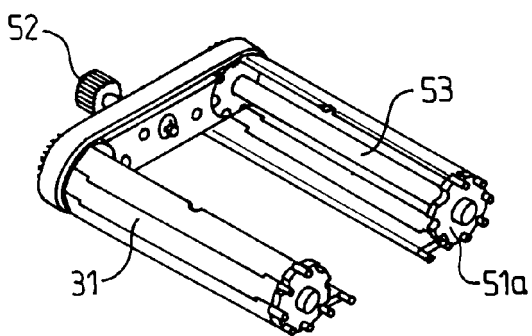


FIG. 11

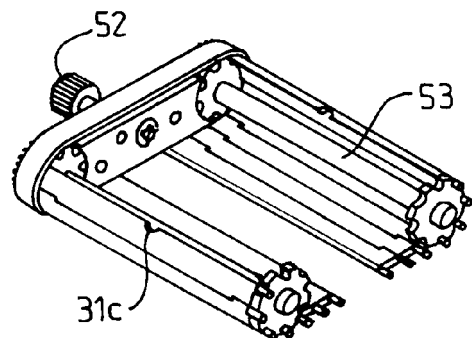


FIG. 12

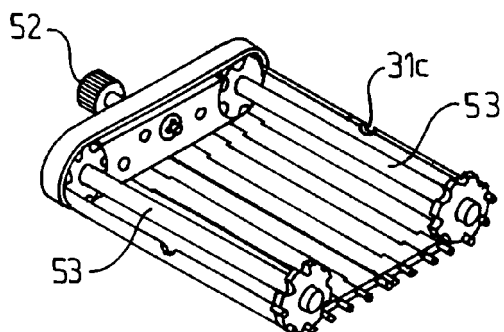
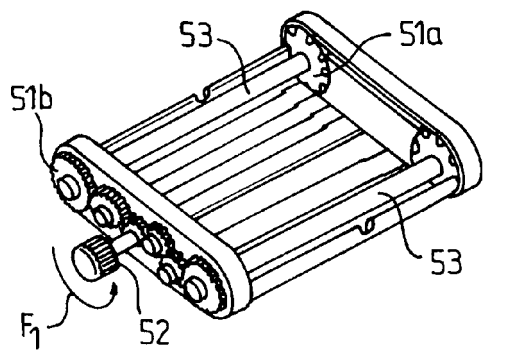
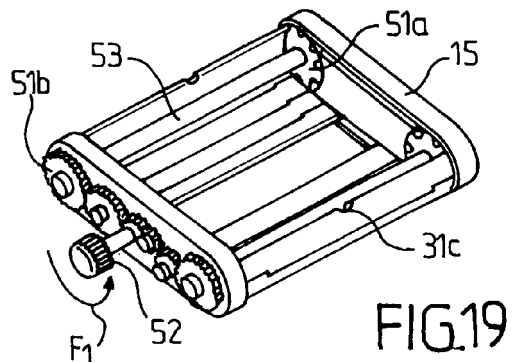
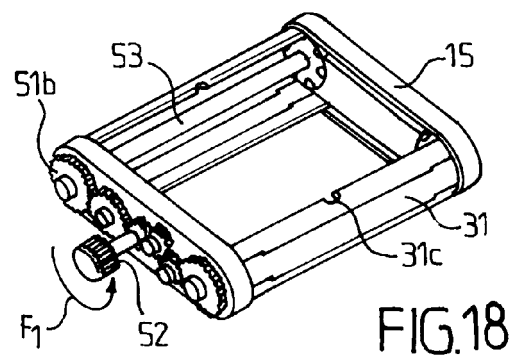
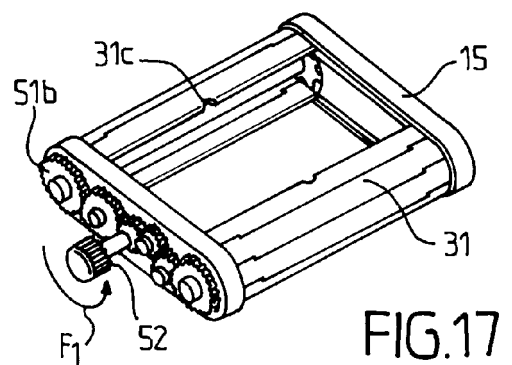
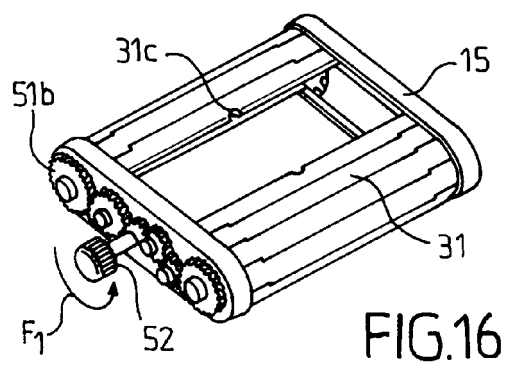
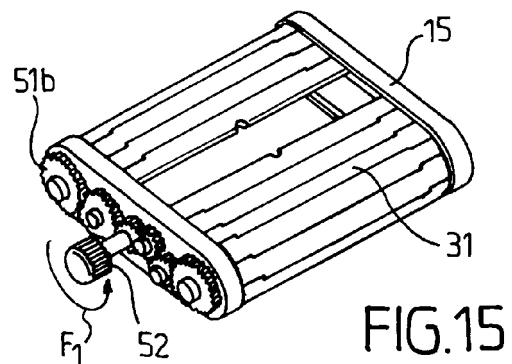
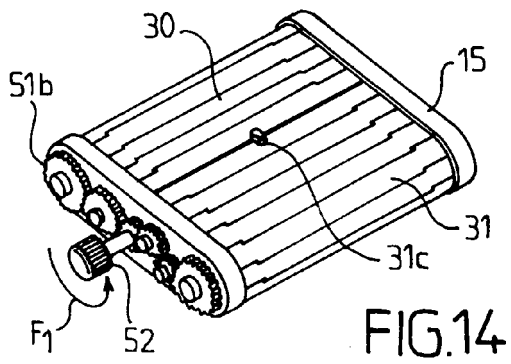


FIG. 13



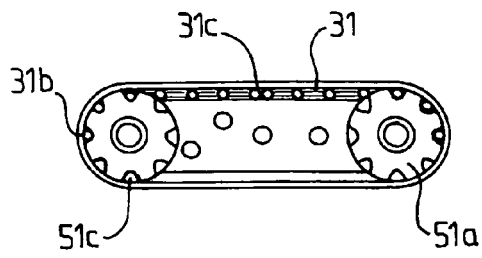


FIG. 21

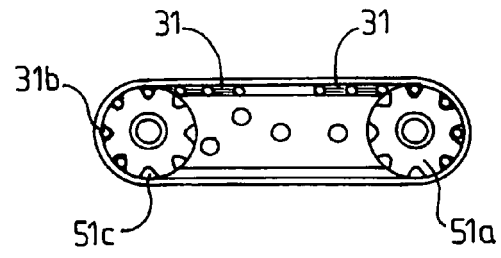


FIG. 22

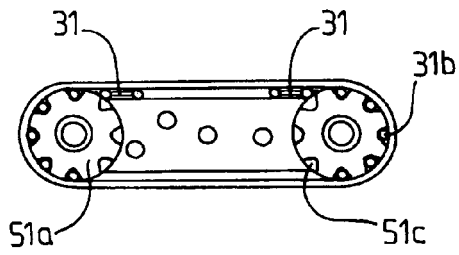


FIG. 23

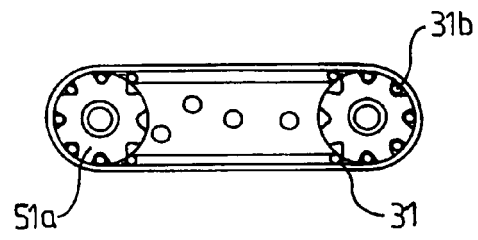


FIG. 24

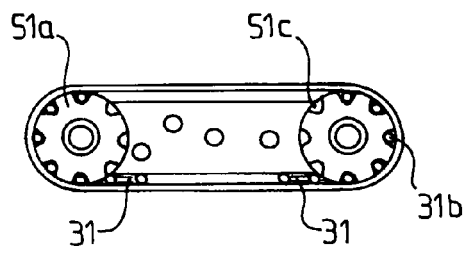


FIG. 25

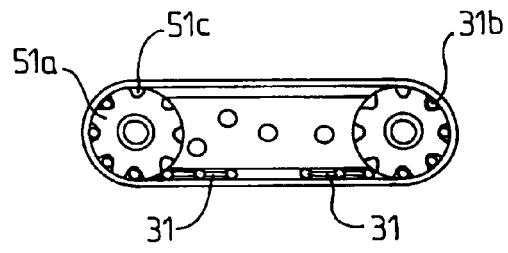


FIG. 26

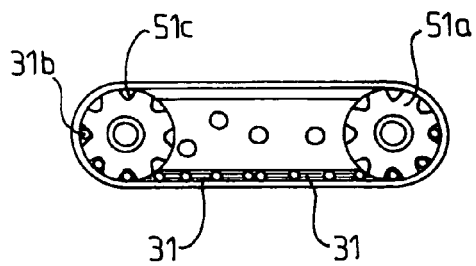


FIG. 27

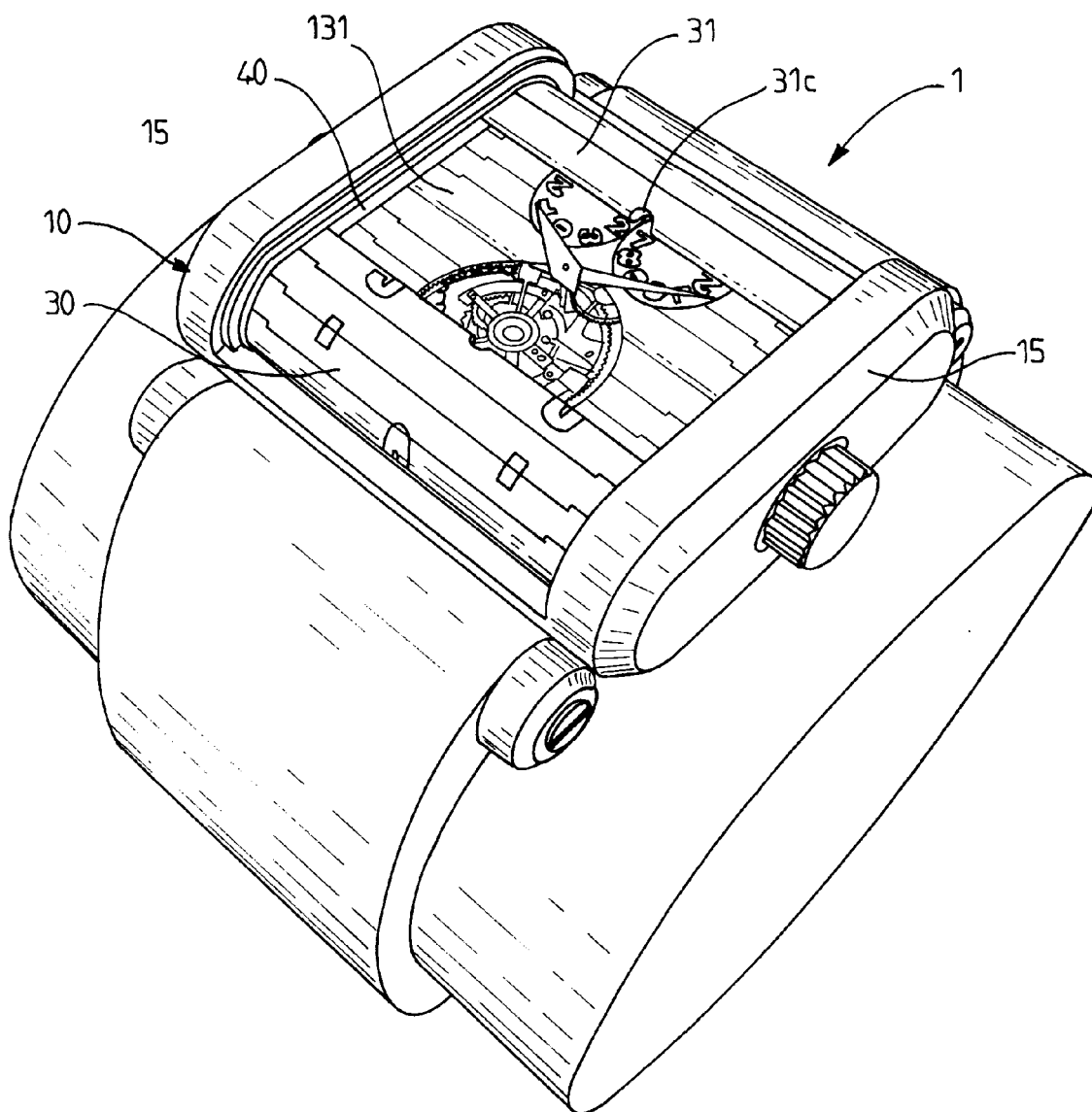


FIG. 28

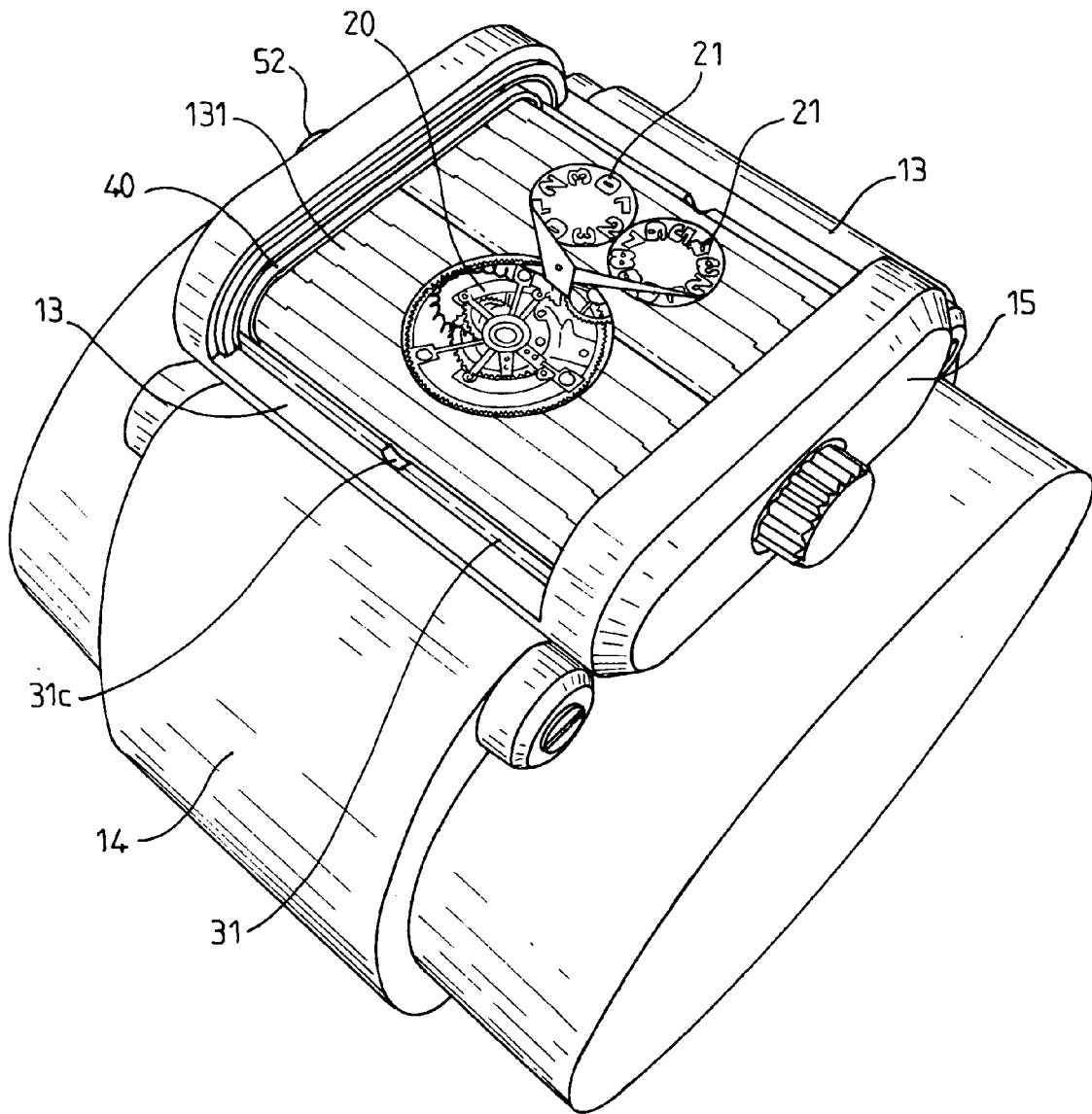


FIG. 29

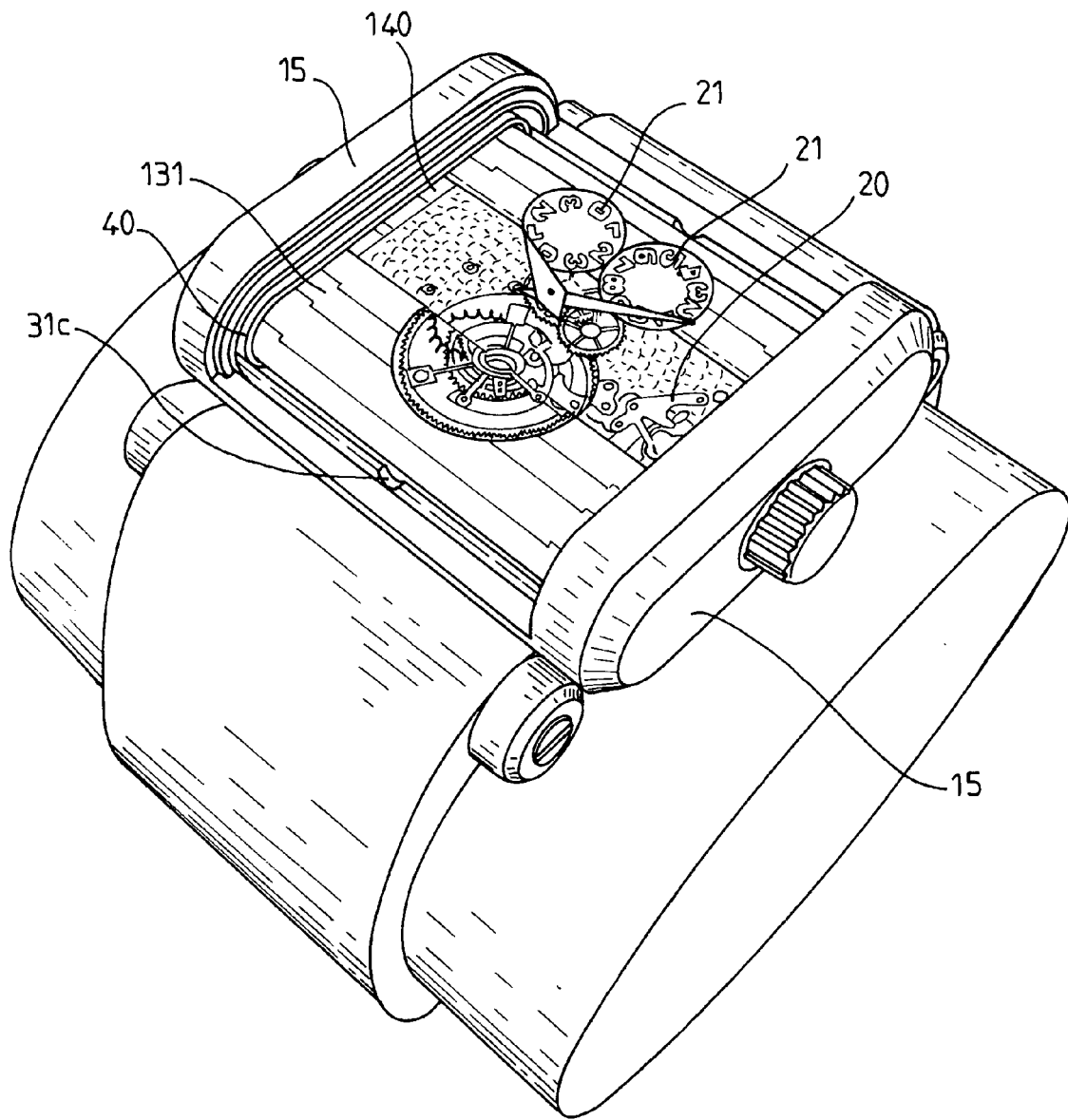


FIG.30

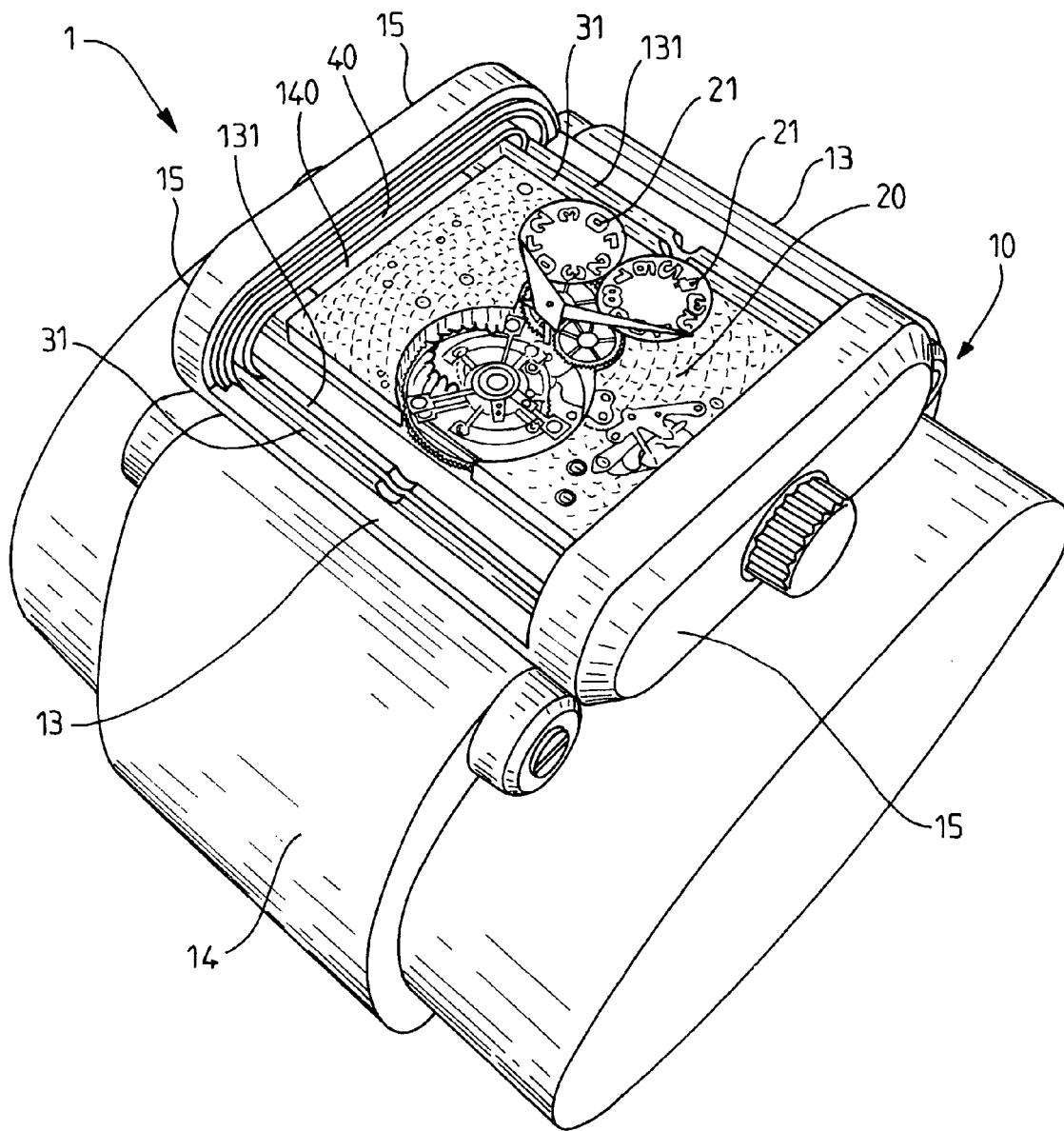


FIG.31

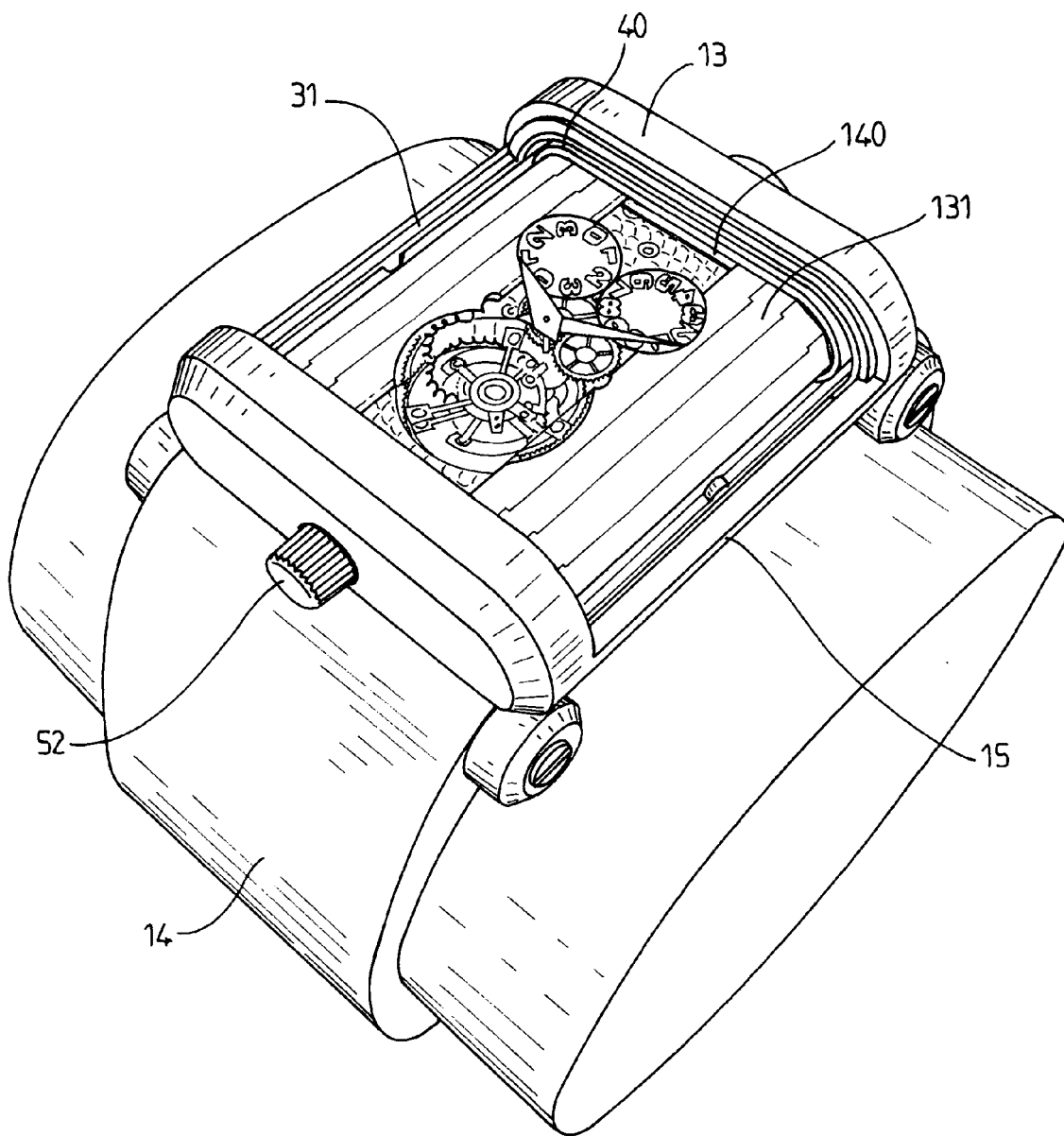


FIG.32

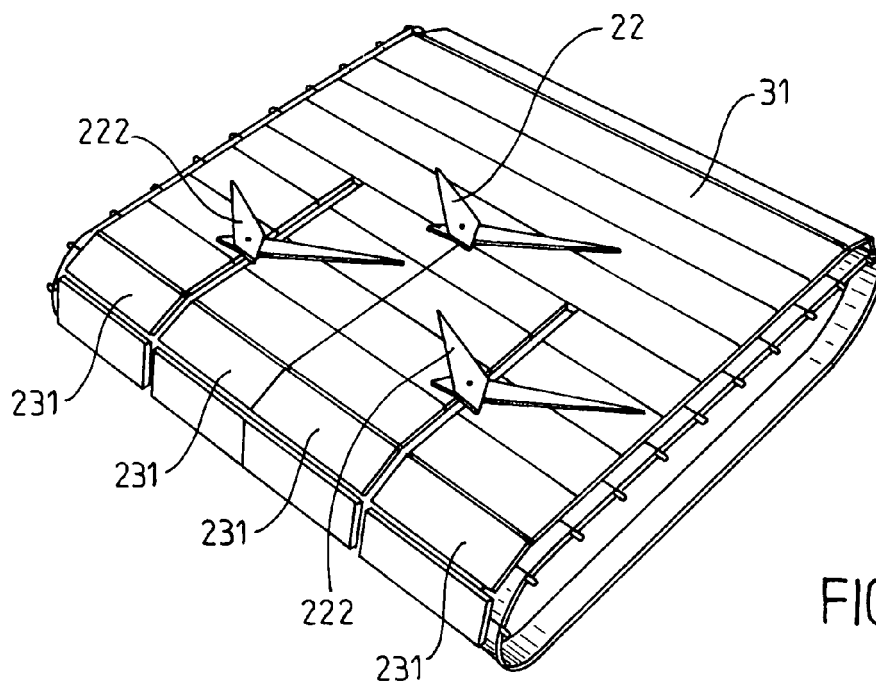


FIG. 33

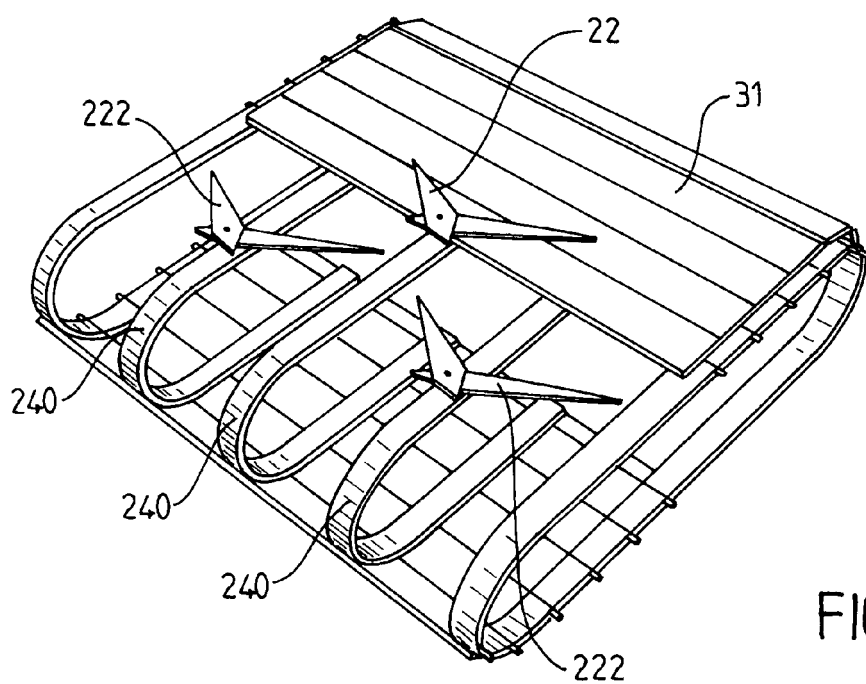


FIG. 34



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 09 30 5818

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	WO 2006/077240 A2 (CHRISTOPHE CLARET S A [CH]; CLARET CHRISTOPHE [CH]; DUBOIS JAN [CH]; S) 27 juillet 2006 (2006-07-27) * alinéas [0001], [00 5], [0 17], [0 22]; revendication 1; figure 8 *	1	INV. G04B19/06 G04B37/00 G04B45/02
X	US 6 262 947 B1 (PULVER MARK [US]) 17 juillet 2001 (2001-07-17) * colonne 5, ligne 22 - ligne 29; revendications 1, 24; figure 14 *	1,17	
X	DE 195 01 322 A1 (TOENJES GUENTER [DE]) 6 juillet 1995 (1995-07-06) * colonne 1, ligne 41 - ligne 43; figure 1 *	1	
A	DE 91 08 744 U1 (KIENINGER & OBERGFELL) 12 novembre 1992 (1992-11-12) * page 5, alinéa 3 - page 6, alinéa 1; figures 1, 3 *	1-17	
A	FR 405 153 A (CHARLES EDWARD SANFORD) 22 décembre 1909 (1909-12-22) * figures 1-3 *	1-17	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) G04B
1 Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 5 février 2010	Examineur Guidet, Johanna
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	

EPO FORM 1503 03.82 (P4C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 09 30 5818

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

05-02-2010

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 2006077240 A2	27-07-2006	CH 698500 B1 EP 1842112 A2 US 2008130423 A1	31-08-2009 10-10-2007 05-06-2008
US 6262947 B1	17-07-2001	WO 02091085 A1	14-11-2002
DE 19501322 A1	06-07-1995	AUCUN	
DE 9108744 U1	12-11-1992	AUCUN	
FR 405153 A		AUCUN	

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82