



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

⑲ Numéro de la demande: 5947/84

⑦ Requêteur(s):
Montres Rado S.A., Lengnau b. Biel

⑳ Date de dépôt: 14.12.1984

⑦ Inventeur(s):
Gogniat, Paul, Biel/Bienne

㉑ Demande publiée le: 15.06.1987

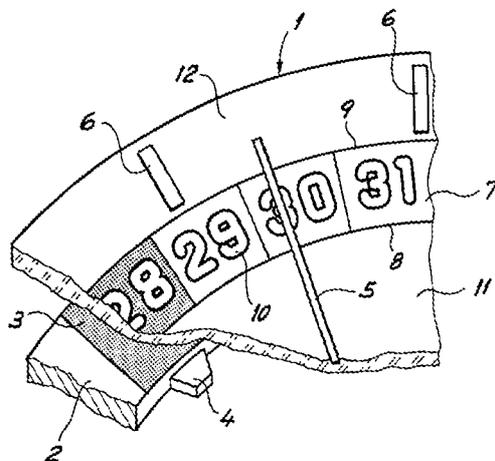
⑦ Mandataire:
ICB Ingénieurs Conseils en Brevets SA,
Biel/Bienne

㉒ Fascicule de la demande
publié le: 15.06.1987

⑥ Rapport de recherche au verso

⑤ Pièce d'horlogerie à calendrier.

⑤ La pièce d'horlogerie comporte en plus des aiguilles d'heures et de minutes (5) un mécanisme de calendrier comprenant au moins un anneau de quantième (2) sur lequel est apposé un index (3). Le cadran (1) comporte une zone annulaire (7) en matière transparente à travers laquelle apparaît ledit anneau. Dans une version préférée de l'invention, les indications (10) relatives au quantième sont portées sur l'une des faces de la zone transparente. Si les couleurs des indications et de l'anneau sont identiques et la couleur de l'index différente de celle des indications, toutes les indications seront escamotées sauf une : celle derrière laquelle se trouve l'index.





Catégorie Kategorie	<p align="center">DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE</p> <p align="center">Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes Kennzeichnung des Dokuments, mit Angabe, soweit erforderlich, der massgeblichen Teile</p>	Revendications con- cernées Betrifft Anspruch Nr.
D, A	GB-A-1 406 718 (RICOH WATCH CO.) * Page 2, lignes 1-27; figure 2 *	1
A	DE-U-8 023 272 (KRANICK) * Page 7, ligne 20 - page 10, ligne 4; figures 1,2 *	1,3,5-8
A	GB-A- 418 526 (TA' BOIS) * Page 6, lignes 58-99 *	1
A	FR-A-2 138 996 (DILL) * Page 5, ligne 7 - page 6, ligne 6 *	1
A	DE-B-2 342 396 (PETER-UHREN GmbH) * En entier *	1
A	CH-A- 4 099 (SANDOZ) * En entier *	1,3-8
<p align="center">-----</p>		
<p>Domaines techniques recherchés Recherchierte Sachgebiete (INT. CL³)</p> <p align="center">G04B</p>		
<p>Date d'achèvement de la recherche/Abchlussdatum der Recherche 21-08-1986</p> <p align="right">Examinateur</p>		

REVENDEICATIONS

1. Pièce d'horlogerie à calendrier comportant un cadran (1) sur lequel se meuvent au moins une aiguille des minutes et une aiguille des heures (5) et sous lequel est disposé un mécanisme de calendrier comportant au moins un anneau de quantième (2) sur lequel est apposé un index (3), caractérisée par le fait que le cadran comporte une zone annulaire (7) en matière transparente à travers laquelle apparaît ledit anneau de quantième et son index et que ledit cadran porte des indications (10) relatives au quantième.

2. Pièce d'horlogerie à calendrier selon la revendication 1, caractérisée par le fait que le mécanisme de calendrier comporte en outre un disque des jours de la semaine (17) sur lequel est apposé un index (18), ledit disque et son index étant arrangés pour apparaître à travers ladite zone annulaire transparente (7) et que ledit cadran porte des indications relatives aux jours de la semaine (19).

3. Pièce d'horlogerie selon la revendication 1 ou 2, caractérisée par le fait que la zone annulaire transparente est circulaire.

4. Pièce d'horlogerie selon la revendication 1 ou 2, caractérisée par le fait que la zone annulaire transparente est de forme.

5. Pièce d'horlogerie à calendrier selon la revendication 1 ou 2, caractérisée par le fait que le cadran comporte une partie centrale (11) et une partie périphérique (12) opaques qui sont situées de part et d'autre de la zone annulaire transparente (7).

6. Pièce d'horlogerie selon la revendication 5, caractérisée par le fait que le cadran est en matériau transparent et qu'il est recouvert sur l'une de ses faces d'un revêtement (13, 14) rendant opaques lesdites parties centrale et périphérique.

7. Pièce d'horlogerie selon la revendication 5, caractérisée par le fait que les parties centrale et périphérique du cadran sont en matériau opaque.

8. Pièce d'horlogerie selon la revendication 5, caractérisée par le fait que la partie centrale et la zone annulaire sont en matériau transparent, que la partie périphérique (16) est en matériau opaque et que la partie centrale est recouverte sur l'une de ses faces d'un revêtement pour la rendre opaque.

9. Pièce d'horlogerie selon l'une des revendications 6 à 8, caractérisée par le fait que le matériau transparent est en matière minérale.

10. Pièce d'horlogerie selon l'une des revendications 6 à 8, caractérisée par le fait que le matériau transparent est en matière plastique.

11. Pièce d'horlogerie selon la revendication 7 ou 8, caractérisée par le fait que le matériau opaque est en métal.

12. Pièce d'horlogerie selon la revendication 1, caractérisée par le fait que sur l'une des faces de la zone annulaire transparente (7) sont apposées les indications relatives au quantième (10).

13. Pièce d'horlogerie selon la revendication 12, caractérisée par le fait que l'anneau et les indications sont sensiblement de même couleur et que l'index est de couleur différente que celle choisie pour les indications.

14. Pièce d'horlogerie selon la revendication 12, caractérisée par le fait que l'anneau et les indications sont de couleurs différentes et que l'index est de même couleur que celle choisie pour les indications.

15. Pièce d'horlogerie selon la revendication 1, caractérisée par le fait que les indications relatives au quantième (10) sont apposées sur le cadran en dehors de la zone annulaire transparente (7) mais proche de ladite zone.

16. Pièce d'horlogerie selon la revendication 2, caractérisée par le fait que sur l'une des faces de la zone annulaire transparente (7) sont apposées, les indications relatives au jour de la semaine (19).

17. Pièce d'horlogerie selon la revendication 16, caractérisée par le fait que le disque et les indications sont sensiblement de même couleur et que l'index est de couleur différente que celle choisie pour les indications.

18. Pièce d'horlogerie selon la revendication 16, caractérisée par le fait que le disque et les indications sont de couleurs différentes et que l'index est de même couleur que celle choisie pour les indications.

19. Pièce d'horlogerie selon la revendication 2, caractérisée par le fait que les indications relatives au jour de la semaine (22) sont apposées sur le cadran en dehors de la zone annulaire transparente (7) mais proche de ladite zone.

La présente invention est relative à une pièce d'horlogerie à calendrier comportant un cadran sur lequel se meuvent au moins une aiguille des minutes et une aiguille des heures et sous lequel est disposé un mécanisme de calendrier comportant au moins un anneau de quantième sur lequel est apposé un index.

L'immense majorité des pièces d'horlogerie équipées pour indiquer le quantième ou, si l'on préfère la date du mois, sont arrangées pour faire apparaître ce quantième à travers un guichet ouvert dans le cadran et préférablement disposé à trois heures. Certaines de ces pièces sont encore complétées par l'indication du jour de la semaine qui apparaît également dans un guichet. Les indications relatives au quantième et au jour de la semaine sont alors portées respectivement par un anneau de quantième et par un disque des jours disposés sous le cadran et faisant partie du mécanisme de la pièce d'horlogerie.

Pour sortir des sentiers battus et présenter de façon différente les données relatives au calendrier, le brevet GB-A-1 406 718 décrit un système nouveau où dans le cadran de la montre sont percés trente et un trous disposés en regard des dates imprimées sur le cadran. Sous le cadran est disposé l'anneau de quantième classique sur lequel est apposé un index de couleur. En sautant d'une date à l'autre, l'index se déplace derrière l'un de ces trous pour indiquer la date. Ce brevet montre encore que les indications des jours de la semaine apparaissent sur un anneau portant une indication du jour par date, l'anneau pouvant être déplacé manuellement au moyen d'une couronne.

Les trente et un trous percés dans le cadran présentent un désavantage évident: ils encombrant le cadran de traces qu'il est difficile de rendre peu apparentes et le regard du porteur de la montre, avant de s'accrocher à la date à lire perdra du temps à chercher cette date. On notera aussi qu'il faudra pratiquement remettre au jour de la semaine l'indication du jour à la fin de chaque mois.

La présente invention a pour but d'éviter les inconvénients mentionnés ci-dessus en proposant, en même temps qu'elle présente un aspect esthétique nouveau, une lecture immédiate et très aisée des indications relatives au calendrier. Pour ce faire, elle met en œuvre les moyens qui apparaissent dans les revendications.

L'invention sera exposée maintenant à l'aide des dessins qui l'illustrent et qui montrent à titre d'exemple plusieurs réalisations possibles de l'invention.

La figure 1a montre une vue en perspective du système d'affichage du quantième selon une version préférée de l'invention.

La figure 1b montre une variante de construction par rapport à celle présentée en figure 1a.

Les figures 1c et 1d sont des coupes dans le système d'affichage représenté sur l'une quelconque des figures 1a ou 1b.

La figure 1a est une autre variante du système d'affichage selon l'invention.

Les figures 2b et 2c sont des coupes à travers le système de la figure 2a selon deux possibilités de réalisation.

La figure 3a montre une vue en plan de la face cadran de la pièce selon l'invention où est affiché le jour de la semaine en plus du quantième.

La figure 3b est une coupe dans le système représenté en figure 3a.

Les figures 4 et 5 sont des vues en plan de variantes possibles de l'affichage de la date et du jour.

La figure 6 montre une application du système selon l'invention quand le cadran est de forme.

La figure 1a est une vue partielle en perspective du système d'affichage de quantième selon l'invention et selon une version préférée. Le cadran de la pièce d'horlogerie est référencé 1. Sous ce cadran, on voit un mécanisme de calendrier qui, ici, se contente d'indiquer le quantième au moyen d'un anneau de quantième 2 sur lequel est apposé un index 3. L'anneau est entraîné de façon classique par une denture intérieure 4 qui engrène elle-même avec un mécanisme commandé par la montre, qui est connu en soi et qui ne sera ni décrit ni représenté ici. Sur le cadran se meuvent des aiguilles d'heures et de minutes 5. Le cadran peut porter également des index d'heures 6. Selon l'invention, le cadran comporte, en plus des indications relatives au quantième, une zone annulaire en matière transparente 7 qui, sur le dessin 1a, est délimitée par les lignes 8 et 9. Si on se reporte à la figure 1c, qui est une coupe dans la figure 1a, on voit plus particulièrement que le cadran 1 est réalisé en matière transparente, constituée de matériau minéral, par exemple du verre. Ici on a apposé les indications relatives au quantième, et référencées en 10 sur les figures 1a et 1c, sur la face inférieure du verre, à l'intérieur du champ de la zone annulaire transparente balayée par l'anneau de quantième 2 et son index 3.

Deux solutions peuvent ici être envisagées selon que l'on désire faire ressortir ou au contraire masquer le quantième affiché.

La première solution est montrée en figure 1a. Dans ce cas, les couleurs de l'anneau 2 et des indications 10 sont identiques, ce qui a pour résultat de faire disparaître toutes les indications apposées sur l'anneau sauf une et précisément celle qui doit être affichée et qui est mise en évidence par l'index 3 qui se trouve au-dessous et qui est de couleur différente que la couleur de l'indication. On choisira par exemple pour l'anneau et les indications le blanc (qui peut aussi être la couleur de tout le reste du cadran) et pour l'index le rouge, ce qui donnera une date affichée en blanc sur fond rouge (le 28 sur la figure 1a). On fera remarquer ici que les indications 29, 30 et 31 de la figure 1a sont bien plus apparentes sur cette figure qu'elles ne le seront en réalité, car il a bien fallu, dans ladite figure, les matérialiser par un contour noir. En réalité, ces indications disparaissent quasi totalement si les couleurs pour l'anneau et pour les indications sont choisies identiques. Ainsi, dans ce cas, le cadran porte trente nombres en devenir, totalement escamotés et qui n'alourdisent pas inutilement le cadran.

La deuxième solution est montrée en figure 1b. Dans ce cas, les couleurs de l'anneau 2 et des indications 10 sont différentes, ce qui a pour résultat de faire apparaître toutes les indications apposées sur l'anneau sauf une et précisément celle qui doit être celle du quantième par escamotage de ce quantième car, ici, la couleur de l'index 3 est la même que la couleur de l'indication. On choisira par exemple pour l'index et les indications le blanc et pour l'anneau le rouge. Cette solution de fantaisie peut dans certains cas présenter un intérêt

esthétique et la lecture du quantième se fera par les indications adjacentes directement voisines.

Les figures 1a, 1b et 1c montrent aussi que le cadran porte une partie centrale 11 et une partie périphérique 12 qui sont opaques, ceci pour cacher tout le mécanisme de la montre. Ces parties sont réalisées, dans le cas qui est présenté en figure 1c, par recouvrement, d'une des faces du verre et plus particulièrement par métallisations du verre sur sa face inférieure, comme on le voit par les références 13 et 14 portées sur la figure 1c.

L'invention n'est pas limitée à la présence de ces parties centrale et périphérique. Il pourrait très bien ne pas y en avoir, auquel cas la zone annulaire transparente 7 s'étendrait du centre à la périphérie du cadran de manière à laisser voir tout le mécanisme de la montre si on le désire.

Les parties centrale et périphérique opaque pourraient également être obtenues d'une autre façon, comme on le voit en figure 1d. Ici, le cadran 1 comporte la juxtaposition d'une partie centrale opaque 15 d'une zone annulaire transparente 7 et d'une partie périphérique opaque 16. Les parties 15 et 16 sont réalisées par exemple en métal. Dans cette construction, on utilisera de préférence de la matière plastique pour la zone 7 qui peut être facilement chassée sur la partie centrale 15 qui, à son tour, peut recevoir la bague métallique 16 par chassage également.

Dans la construction discutée ici, les indications 10 relatives au calendrier apparaissent sous la face de la zone annulaire transparente 7 et ceci pour être les plus proches que possible de l'index 3 afin d'éviter des défauts de lecture dus à la paralaxe. Cependant, elle pourrait apparaître sur la zone 7 si cela paraissait utile.

Les figures 2a, 2b et 2c sont une autre variante du système d'affichage selon l'invention. Elles se distinguent essentiellement de ce qui vient d'être discuté par le fait que les indications 10 du calendrier ne sont plus apposées sur l'une des faces de la zone transparente 7 mais en dehors de cette zone tout en restant proche. Ainsi dans la zone annulaire transparente 7 n'apparaît plus que l'index 3 apposé sur l'anneau 2. Les indications de quantième 10 apparaissent ici dans la partie périphérique 12 et la date est celle qui peut se lire vis-à-vis de l'index 3 comme on le voit bien sur la figure 2a. Dans cette montre, les index d'heures et de minutes 6 apparaissent dans la partie centrale 11. On comprend que les indications de date pourraient au contraire se trouver dans la partie centrale 11 alors que les index d'heures se trouveraient dans la partie périphérique 12. La figure 2b montre que tout le cadran est fait en matériau transparent, métallisé en 13 dans la partie centrale 11 et en 14 dans la partie périphérique 12.

La figure 2c est une réalisation particulière du cadran où l'on a utilisé pour la partie centrale 11 et la zone annulaire 7 un seul disque de matériau transparent, par exemple de la matière plastique. On a chassé par dessus la zone 7 la partie périphérique annulaire 16 qui est en matériau opaque, par exemple du métal ou encore de la matière plastique colorée. La partie centrale est rendue opaque par un vernis 17 apposé sur le cadran. On comprendra que la partie périphérique 16, représentée en figure 2c, pourrait aussi être remplacée par de la matière plastique vernie. On aurait ainsi un cadran fait entièrement de cette matière.

Il a été question jusqu'ici d'une pièce d'horlogerie n'indiquant que le quantième. L'invention peut s'étendre également à des pièces qui affichent le jour de la semaine en plus du seul quantième. On se reportera pour cela aux figures 3a, 3b, 4 et 5.

La figure 3a montre une vue en plan d'une telle pièce d'horlogerie et la figure 3b est une coupe pratiquée dans la figure 3a. Le cadran porte sur sa face supérieure les aiguilles d'heures et de minutes 5 et sur sa face inférieure un mécanisme

me de calendrier qui comprend lui-même un anneau de quantième 2 et un disque des jours de la semaine 17. Ce mécanisme est entraîné par le mouvement de la pièce de façon connue et il n'est pas utile de discuter cela en détail ici. Plus particulièrement et selon une variante de l'invention, la pièce comprend un cadran incluant une zone annulaire 7 en matière transparente à travers laquelle apparaît, en plus de l'anneau de quantième 2, le disque des jours 17, auquel est associé l'index 18. Selon les figures 3a et 3b, la face inférieure de la zone annulaire transparente 7 porte en plus des indications du quantième 10, des indications relatives aux jours de la semaine 19 comme DIM, LUN, etc. On peut alors imaginer pour l'affichage des jours les mêmes variantes que celles qui ont été discutées plus haut. Par exemple, l'anneau 2 et le disque 17 sont de même couleur que les indications 10 et 19. Ces indications ne seront alors apparentes que lorsque les index 3 et 18 viendront se placer devant l'une des indications du quantième et du jour respectivement pour autant que la couleur de ces index soit tranchée par rapport à la couleur des indications. Les figures 3a et 3b montrent encore que le cadran 1 est en verre et qu'il comporte des parties opaques centrale et périphérique réalisées au moyen des métallisations 13 et 14 respectivement. On comprendra que toutes autres réalisations sont possibles, notamment l'utilisation de la matière plastique ou encore une zone en matière plastique entourée de métal, comme cela a été discuté à propos de la figure 1d, cette zone étant simplement élargie pour faire place aux deux types d'indication.

D'autres variantes du système à double affichage sont encore possibles. Les figures 4 et 5 illustrent deux de ces variantes.

La figure 4 montre un cadran 1 qui présente une zone annulaire 7 embrassée par les parties opaques 20 et 21. La partie opaque 20 porte l'indication du quantième 10 et la partie opaque 21 celle des jours de la semaine 22. Les index 3 et 18 se déplacent devant l'une et l'autre de ces indications pour indiquer le quantième et le jour respectivement.

La figure 5 est une solution mixte où à travers la zone annulaire 7 apparaît, d'une part, l'index 3 de l'anneau de quantième qui se déplace devant des indications de date 10 apposées sur une partie périphérique opaque 20 et, d'autre part, l'index 18 du disque des jours qui se déplace sous l'indication des jours 19 apposée sur l'une des faces de la zone 7 pour faire apparaître ou masquer ladite indication.

Les exemples de réalisation qui ont été donnés jusqu'à maintenant concernaient une pièce d'horlogerie ronde. L'invention peut aussi être étendue à une pièce de forme comme on le voit sur la figure 6. Ici la zone annulaire transparente 7 n'est plus circulaire mais de forme sensiblement carrée. Dans ce cas, on choisira un anneau 23 (dessiné en pointillé sur la figure) suffisamment large pour couvrir la zone transparente 7. Toutes les variantes envisagées de l'invention sont naturellement applicables à cette configuration. Ici sont montrées les indications de quantième 10 qui sont rendues visibles par le passage de l'index 3 sous ces indications.

L'invention telle qu'elle vient d'être décrite a pour but essentiel de conférer un aspect esthétique nouveau à la pièce d'horlogerie. On notera également qu'elle présente le grand avantage de pouvoir être appliquée aux mouvements de montres existantes sans qu'il soit nécessaire de modifier leur mécanisme, la seule pièce nouvelle à réaliser spécialement étant le cadran.

35

40

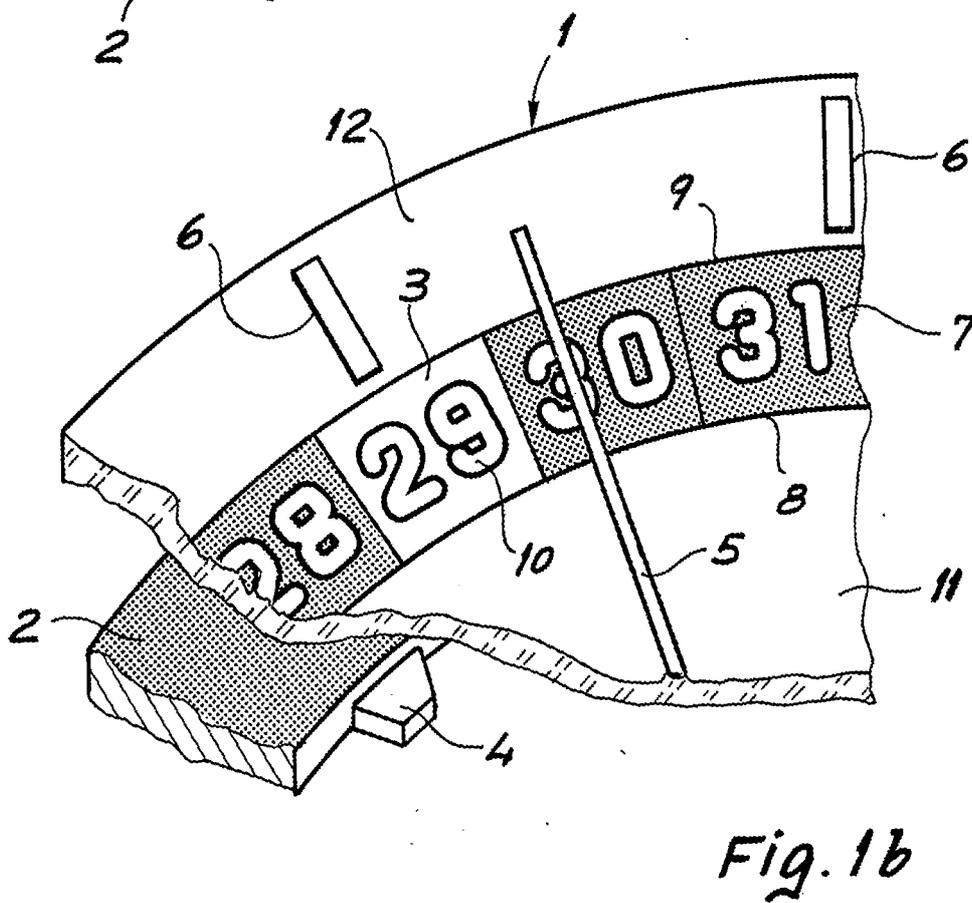
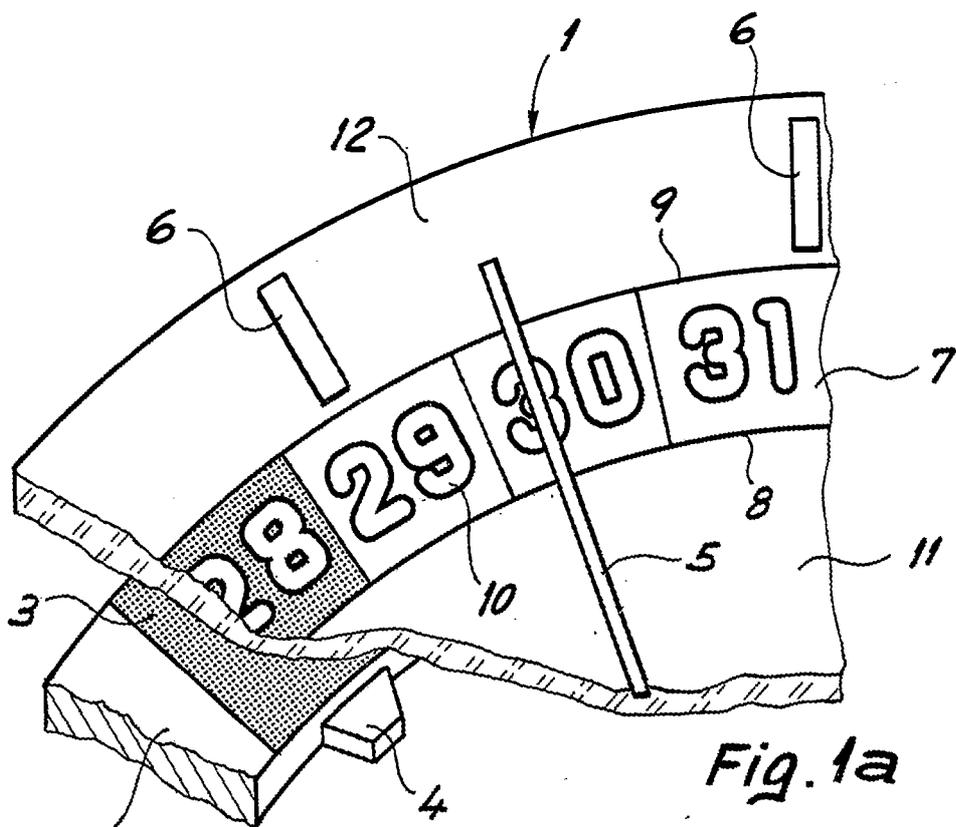
45

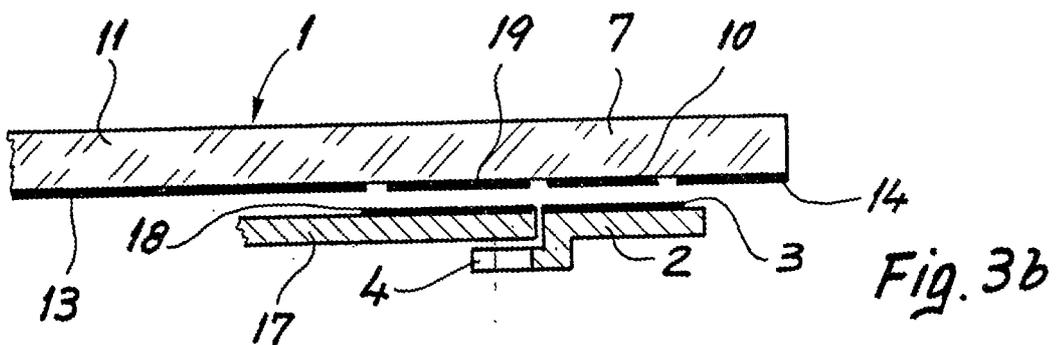
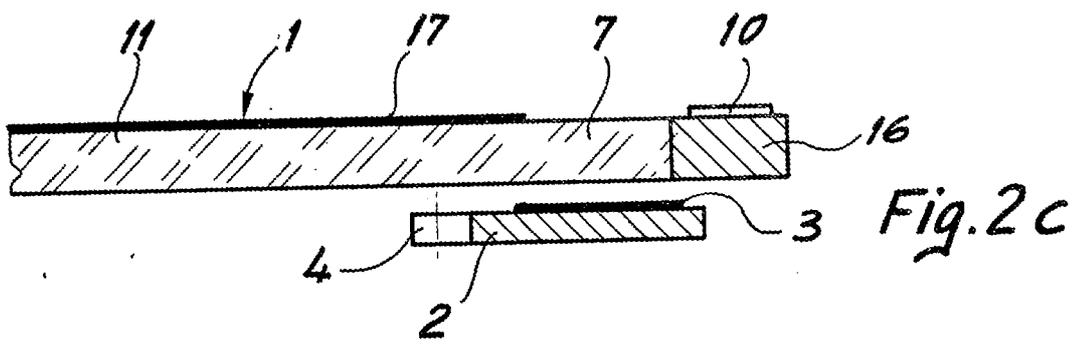
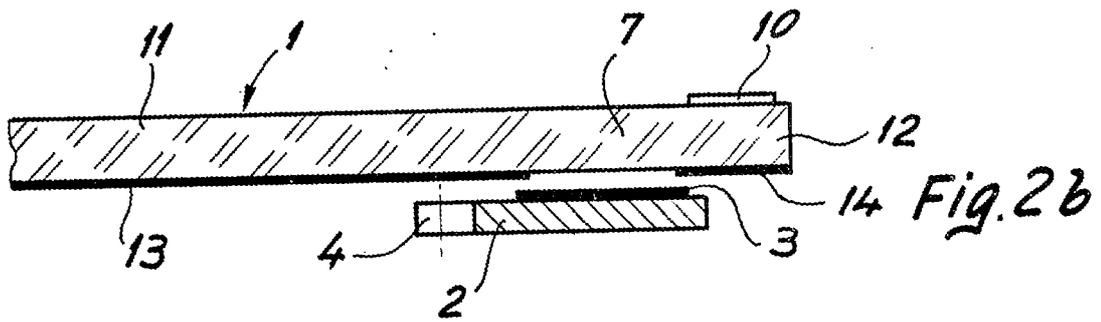
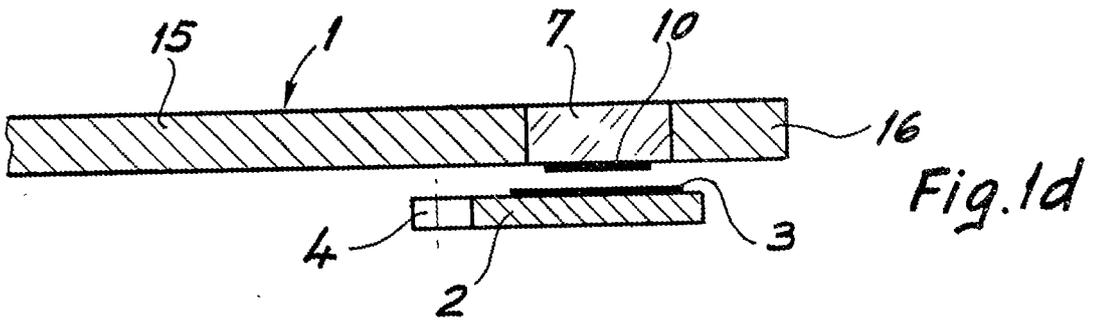
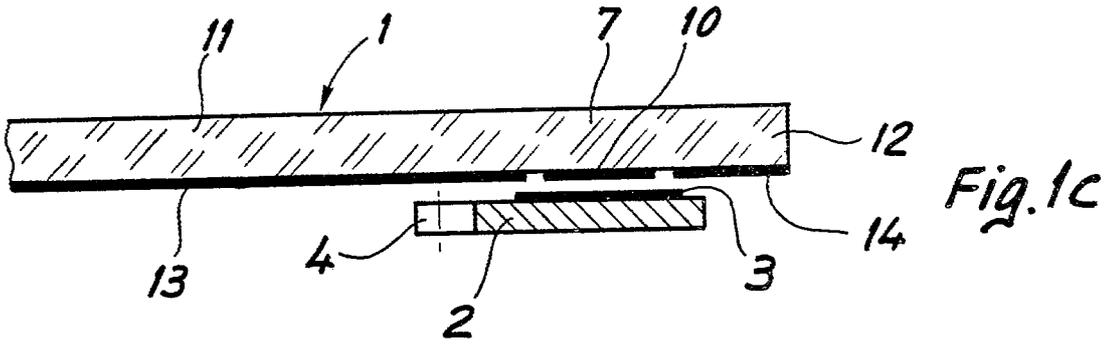
50

55

60

65





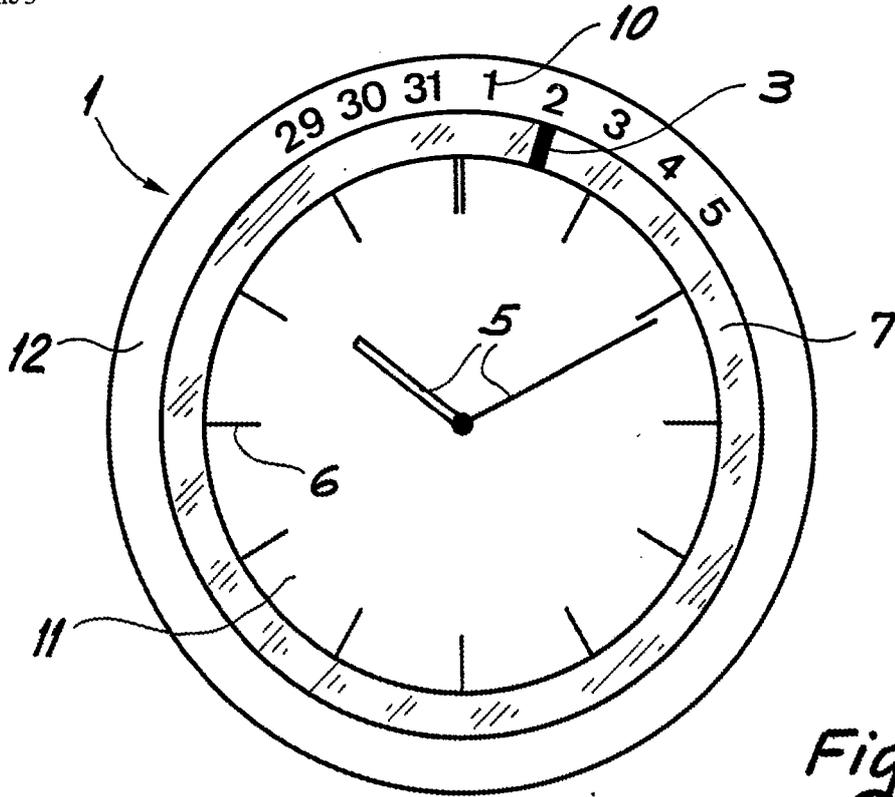


Fig. 2a

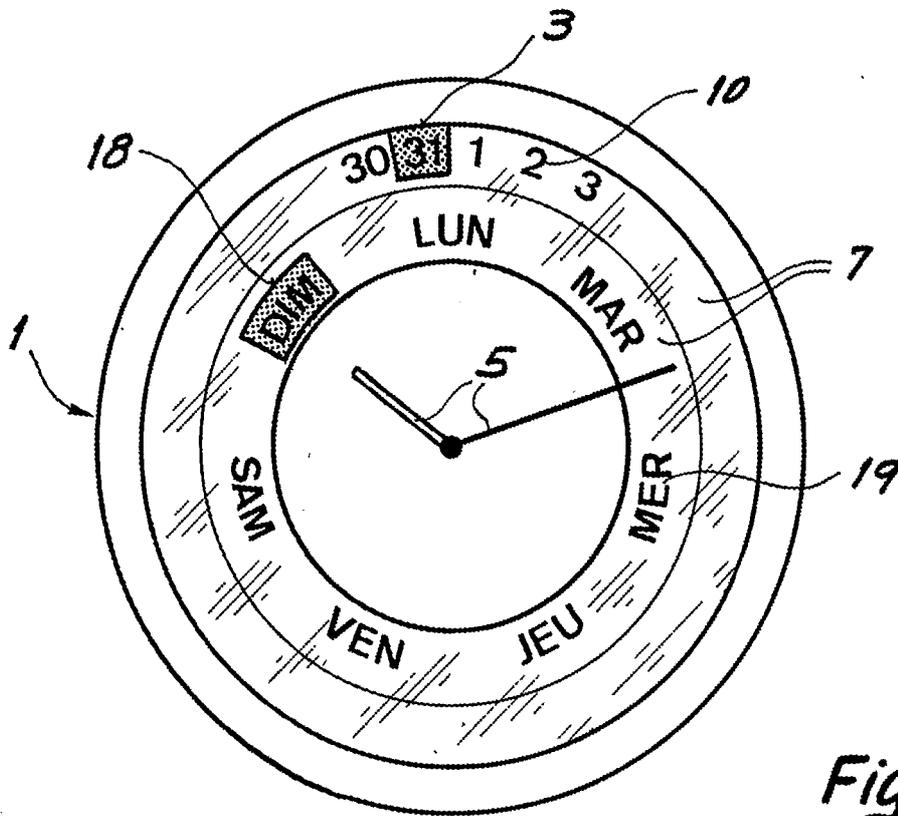


Fig. 3a

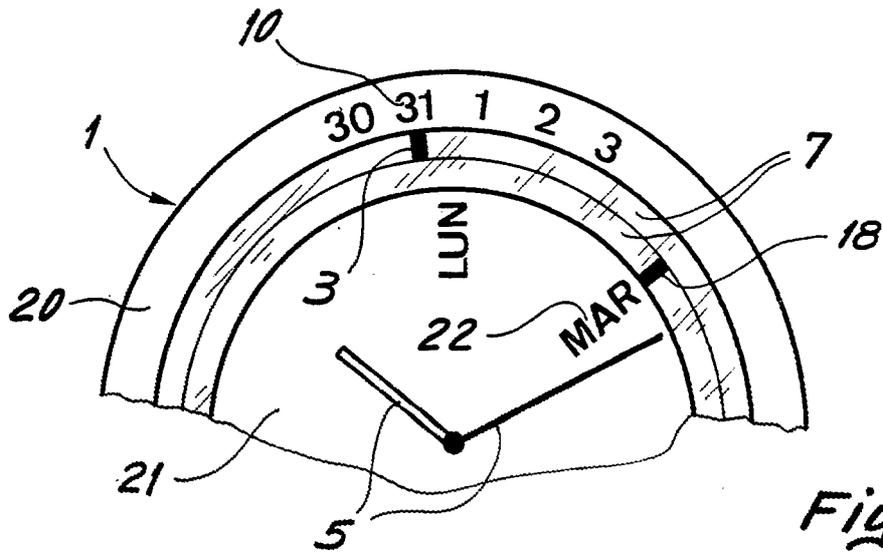


Fig. 4

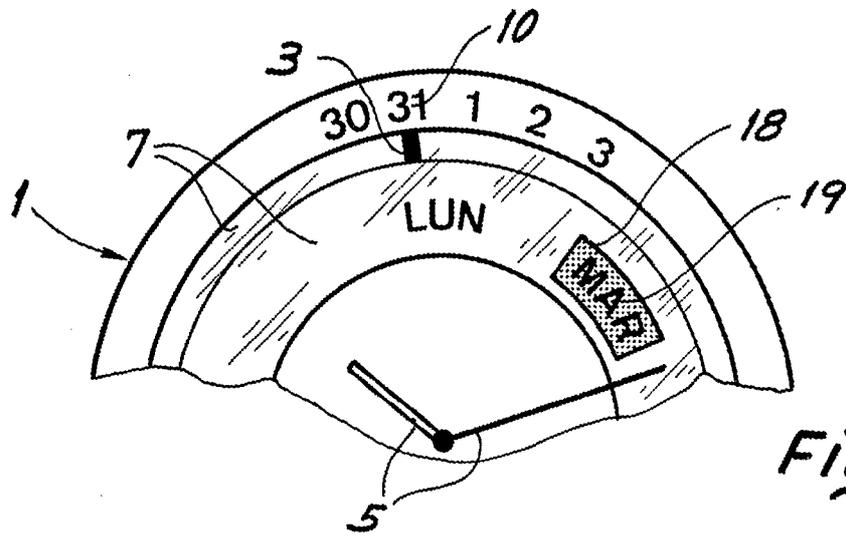


Fig. 5

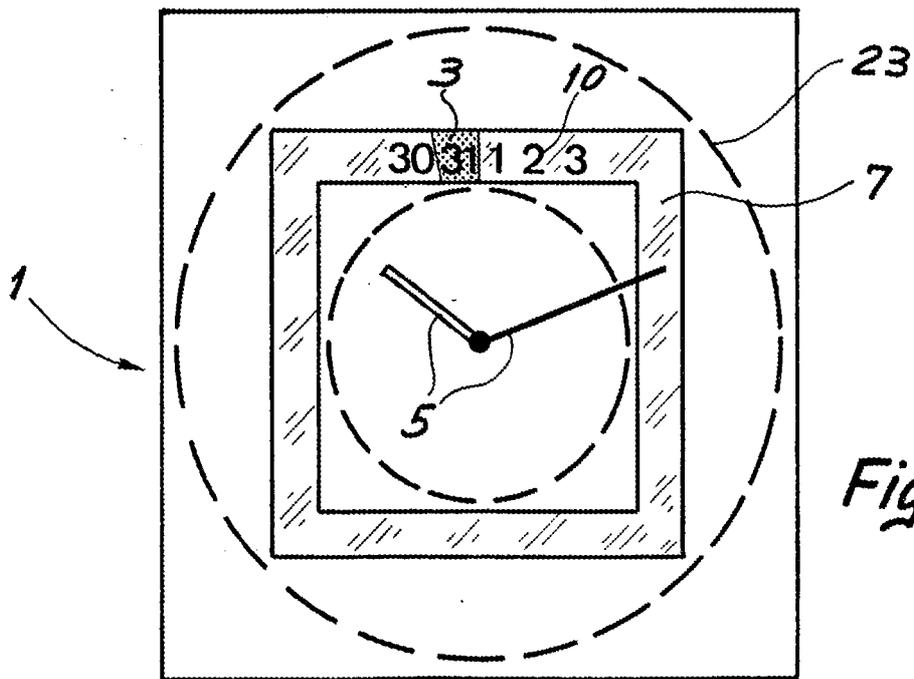


Fig. 6