

(19)



(11)

EP 4 296 791 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
12.02.2025 Bulletin 2025/07

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
G04B 19/04 (2006.01) G04B 19/24 (2006.01)
G04B 19/243 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **22179924.0**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
G04B 19/04; G04B 19/24; G04B 19/243;
G04B 19/24306

(22) Date de dépôt: **20.06.2022**

(54) **DISPOSITIF D’AFFICHAGE DE QUANTIÈME**

KALENDERANZEIGEVORRICHTUNG

DEVICE FOR DISPLAYING A CALENDAR

(84) Etats contractants désignés:
AL 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 RS SE SI SK SM TR

(43) Date de publication de la demande:
27.12.2023 Bulletin 2023/52

(73) Titulaire: **Montres Breguet S.A.**
1344 L’Abbaye (CH)

(72) Inventeurs:
• **HYDE, Peter**
1347 Le Sentier (CH)

- **STRANCZL, Marc**
1260 Nyon (CH)
- **MATTHEY-DE-L’ENDROIT, Lionel**
1176 St-Livres (CH)
- **PIGUET, René**
1033 Cheseaux-sur-Lausanne (CH)

(74) Mandataire: **ICB SA**
Faubourg de l’Hôpital, 3
2001 Neuchâtel (CH)

(56) Documents cités:
EP-A2- 2 713 226 CH-A3- 6 606 63G

EP 4 296 791 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l’Office européen des brevets, conformément au règlement d’exécution. L’opposition n’est réputée formée qu’après le paiement de la taxe d’opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

Domaine technique de l'invention

[0001] L'invention relève du domaine de l'horlogerie, et notamment de celui de l'affichage d'indications temporelles d'une pièce d'horlogerie, notamment d'une montre.

[0002] Plus particulièrement, l'invention concerne un dispositif d'affichage de quantième.

Arrière-plan technologique

[0003] Parmi les dispositifs d'affichage de quantième, il existe ceux qui permettent d'indiquer la date courante par le biais d'un index mobile, typiquement une aiguille, se déplaçant sur un cadran d'une montre, par rapport à une échelle de caractères réalisés sur ledit cadran et répartis uniformément selon un cercle ou un arc de cercle. Les caractères sont représentatifs de quantième.

[0004] L'aiguille est déplacée par un mécanisme de quantième approprié, bien connu de l'homme du métier, en prise avec la roue des heures, de sorte à effectuer un saut chaque jour afin d'indiquer un nouveau quantième.

[0005] Ce mécanisme de quantième peut être rétrograde. En effet, il entraîne l'aiguille dans un sens inverse une fois qu'elle a parcouru l'ensemble des quantième d'un mois, afin d'indiquer le premier jour du mois suivant.

[0006] Les dispositifs d'affichage de quantième sont notamment décrits en détail dans l'ouvrage « les montres compliquées » de François Lecoultré, publié aux Editions Simonin.

[0007] Ce genre de dispositif d'affichage de quantième présente des limites, par exemple de lisibilité et d'informations fournies. Il existe encore des dispositifs d'affichage de quantième, tel que le document CH660663A.

[0008] La présente invention vise à augmenter l'attrait esthétique des dispositifs d'affichage de quantième à index mobile, et notamment à en faciliter l'usage en affichant des informations supplémentaires par rapport aux dispositifs d'affichage de l'état de la technique.

Résumé de l'invention

[0009] L'invention résout les inconvénients précités en proposant un dispositif d'affichage de quantième comportant :

- un cadran comprenant des indications de quantième sous la forme d'une échelle de caractères, dont au moins une partie est sous forme de guichets,
- un index mobile par rapport au cadran,
- un mécanisme de quantième configuré pour entraîner l'index en déplacement d'un pas par jour, de sorte que chaque position occupée par ledit index

désigne l'un des caractères, et

- un élément mobile agencé entre le cadran et le mécanisme de quantième présentant sur toute ou partie d'une surface disposée en regard dudit cadran, une portion d'intérêt, ledit élément mobile étant relié cinématiquement au mécanisme de quantième de sorte que ce dernier soit apte à l'entraîner dans une position active dans laquelle la portion d'intérêt est visible à travers au moins un guichet prédéterminé et dans une position de repos dans laquelle la portion d'intérêt est agencée en retrait dudit au moins un guichet prédéterminé et dans laquelle une zone de marquage est visible à travers ledit guichet prédéterminé.

[0010] Dans des modes particuliers de réalisation, l'invention peut comporter en outre l'une ou plusieurs des caractéristiques suivantes, prises isolément ou selon toutes les combinaisons techniquement possibles.

[0011] Dans des modes particuliers de réalisation, la portion d'intérêt présente un aspect identique à celui d'une surface externe du cadran de sorte à soustraire à la vue de l'utilisateur le caractère formé par le guichet à travers lequel la portion d'intérêt est visible lorsque l'élément mobile occupe la position active.

[0012] Dans des modes particuliers de réalisation, la zone de marquage est agencée en regard au moins des guichets formant les caractères représentant les quantième 29 à 31 lorsque l'élément mobile occupe la position de repos, la portion d'intérêt présentant un aspect différent de celui du cadran et de ladite zone de marquage, de sorte à mettre en évidence les caractères représentant les quantième 29 à 31 lorsque l'élément mobile occupe la position active.

[0013] Dans des modes particuliers de réalisation, l'élément mobile comporte sur une surface supérieure, en plus de la portion d'intérêt, une portion de surface susceptible d'être visible à travers un ou des guichets correspondant à tout ou partie de la zone de marquage, ladite zone de marquage de l'élément mobile présentant un aspect différent de celui de la portion d'intérêt.

[0014] Dans des modes particuliers de réalisation, les caractères sont répartis selon au moins un arc de cercle, l'index étant mobile par rapport au cadran, l'élément mobile étant visible à travers l'ensemble des guichets et présentant un axe de rotation confondu avec celui de l'index.

[0015] Dans des modes particuliers de réalisation, la zone de marquage et la portion d'intérêt sont réparties sur l'élément mobile de sorte que, lorsque ce dernier occupe la position de repos, la zone de marquage est agencée en vis-à-vis de l'ensemble des guichets, et de sorte que lorsque l'élément mobile occupe la position active, la zone de marquage est agencée en vis-à-vis d'une partie des guichets, la portion d'intérêt étant agencée en vis-à-vis des autres guichets.

[0016] Dans des modes particuliers de réalisation,

l'élément mobile présente une forme annulaire fermée, la zone de marquage et la portion d'intérêt étant chacune formées par un ensemble de secteurs agencés alternativement les uns à la suite des autres de sorte que deux caractères successifs présentent un aspect différent l'un de l'autre.

[0017] Dans des modes particuliers de réalisation, l'élément mobile comporte, sur sa surface supérieure, un secteur supplémentaire d'aspect différent de ceux formant la zone de marquage et de la portion d'intérêt, ledit secteur supplémentaire étant interposé entre deux secteurs présentant un aspect différent de l'aspect dudit secteur supplémentaire de sorte que ce dernier constitue l'index.

[0018] Dans des modes particuliers de réalisation, les secteurs entre lesquels est agencé le secteur supplémentaire présentent une couleur différente de celle de la zone de marquage et de la portion d'intérêt.

[0019] Dans des modes particuliers de réalisation, le dispositif d'affichage comprend une surépaisseur sur laquelle est réalisée la zone de marquage et agencée de sorte à être visible à travers l'ensemble des guichets formant les caractères représentant les quantités 1 à 28, ladite surépaisseur et l'élément mobile étant agencés de façon adjacente et présentant une épaisseur telle que la surface supérieure dudit élément mobile et la surface visible de ladite surépaisseur s'étendent sensiblement dans un même plan.

[0020] Dans des modes particuliers de réalisation, l'élément mobile présente la forme d'un levier, le mécanisme de quantité comportant une came sur le profil de laquelle le levier est agencé en appui de sorte que ladite came, lors de sa rotation, entraîne le pivotement dudit levier entre sa position active et sa position de repos.

[0021] Dans des modes particuliers de réalisation, le dispositif d'affichage comprend deux éléments mobiles dont un présente une forme annulaire fermée et dont l'autre présente la forme d'un levier.

[0022] Dans des modes particuliers de réalisation, le cadran est réalisé en matériau transparent et comporte, sur sa surface en vis-à-vis du mécanisme de quantité, une couche mince opaque, les guichets étant réalisés dans ladite couche mince.

Brève description des figures

[0023] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée suivante donnée à titre d'exemple nullement limitatif, en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1a représente une vue en perspective éclatée d'un dispositif d'affichage de quantité selon un exemple de réalisation de l'invention ;
- la figure 1b représente schématiquement une vue de dessus d'un détail du dispositif de la figure 1a ;

- la figure 1c représente schématiquement une vue en coupe selon le plan de coupe A-A du dispositif de la figure 1b ;

5 - la figure 2a représente une vue en perspective éclatée d'un dispositif d'affichage de quantité selon un autre exemple de réalisation de l'invention ;

10 - la figure 2b représente schématiquement une vue de dessus d'un détail du dispositif de la figure 2a ;

- la figure 2c représente schématiquement une vue en coupe selon le plan de coupe B-B du dispositif de la figure 2b ;

15 - la figure 3a représente une vue en perspective éclatée d'un dispositif d'affichage de quantité selon encore un autre exemple de réalisation de l'invention ;

20 - la figure 3b représente schématiquement une vue de dessus d'un détail du dispositif de la figure 3a ;

25 - la figure 3c représente schématiquement une vue en coupe selon le plan de coupe C-C du dispositif de la figure 3b ;

- la figure 4a représente une vue en perspective éclatée d'un dispositif d'affichage de quantité selon encore un autre exemple de réalisation de l'invention ;

30 - la figure 4b représente schématiquement une vue de dessus d'un détail du dispositif de la figure 4a ;

35 - la figure 4c représente schématiquement une vue en coupe selon le plan de coupe D-D du dispositif de la figure 4b ;

40 - la figure 5a représente une vue schématique de dessus d'un cadran d'un dispositif d'affichage de quantité selon encore un autre exemple de réalisation de l'invention, sans élément mobile, le cadran comprenant des indications de quantités dont un est désigné par un index sous la forme d'une aiguille ;

45 - la figure 5b représente schématiquement une vue de dessus d'un élément mobile destiné à intégrer le dispositif de la figure 5a ;

50 - la figure 5c représente schématiquement une vue de dessus du cadran de la figure 5a avec lequel coopère l'élément mobile de la figure 5b ;

55 - la figure 6 représente schématiquement une combinaison de deux éléments mobiles d'un dispositif d'affichage de quantité selon encore un autre exemple de réalisation de l'invention, lesdits élé-

ments mobiles étant conformes respectivement à celui d'une des figures 1a à 3c et à celui de la figure 5b.

[0024] On note que les figures ne sont pas nécessairement dessinées à l'échelle pour des raisons de clarté.

Description détaillée de l'invention

[0025] Comme le montrent schématiquement les figures 1a à 6, la présente invention porte sur un dispositif 10 d'affichage de quantième comportant un cadran 11 d'une pièce d'horlogerie, par exemple d'une montre, présentant des indications de quantième, un index 12 mobile en rotation par rapport au cadran 11 destiné à indiquer le quantième courant, et un élément mobile 13 destiné à provoquer un changement d'aspect d'une ou de plusieurs indications de quantième.

[0026] Dans l'ensemble des exemples de réalisation décrits ci-après, les indications de quantième sont agencées sous la forme d'une échelle de trente et un caractères 15, par exemple répartis selon un arc de cercle, dont au moins une partie est sous la forme de guichets 150, comme visible sur les figures 1a, 1c, 2a, 2c, 3a, 3c, 4a, 4c, 5a et 5c. Il y a lieu de noter que, lorsque la surface visible à travers les guichets 150 présente un aspect différent de celui de la surface visible du cadran 11, les caractères 15 formés par les guichets 150 sont visibles pour un utilisateur, et lorsque la surface visible à travers les guichets 150 présente un aspect identique de celui de la surface visible du cadran 11, les caractères 15 sont dissimulés de la vue de l'utilisateur. La surface visible du cadran 11 est la surface d'une face externe 110.

[0027] Dans les exemples de réalisation représentés sur les figures 1a à 4c, les caractères 15 représentant les quantième 1 à 28 présentent un aspect constant et les caractères 15 représentant les quantième 29 à 31 présentent un aspect variable selon la durée du mois courant.

[0028] Les caractères 15 représentant les quantième 1 à 28 peuvent être formés par des guichets 150 laissant apparaître une zone de marquage 160 par exemple réalisée par une couche mince, tel que l'illustrent les figures 1a, 2a et 4a. Par ailleurs, la zone de marquage 160 et l'élément mobile 13 sont visibles par transparence sur les figures 1b, 2b, 3b et 4b pour faciliter la compréhension de l'invention. Il y a toutefois lieu de noter que cette zone de marquage 160 n'est normalement visible qu'à travers les guichets 150, la couche mince 112 étant opaque. Comme décrit en détail ci-après, selon l'exemple de réalisation considéré, l'élément mobile 13 peut comporter ou non une zone de marquage 160.

[0029] Par ailleurs, l'index 12 est mobile, par exemple en rotation autour d'un axe concentrique avec l'arc de cercle selon lequel sont répartis les caractères 15. Dans les exemples de réalisation représentés sur les figures, l'index 12 est formé par une aiguille.

[0030] Préférentiellement, comme le montrent les fi-

gures 1c, 2c, 3c et 4c, le cadran 11 est réalisé en matériau transparent, par exemple en saphir ou en verre, et comporte, sur la surface d'une face interne 111, une couche mince 112 opaque, les guichets 150 étant préférentiellement réalisés dans ladite couche mince 112.

[0031] Le dispositif 10 d'affichage de quantième selon l'invention comporte un mécanisme de quantième annuel ou perpétuel (non représenté sur les figures) configuré pour entraîner en déplacement l'index 12 d'un pas par jour, de sorte que chaque position occupée par ledit index 12 désigne l'un des caractères 15 correspondant au quantième du jour courant. Un tel mécanisme de quantième est bien connu de l'homme du métier, il n'est donc pas décrit en détail ci-après. De manière également connue en soi, au moment de passer au prochain mois, l'index 12 est entraîné depuis le quantième du dernier jour du mois, par exemple 28, 29, 30 ou 31, jusqu'au quantième de début de mois, par le mécanisme de quantième annuel ou perpétuel. La face interne 111 est agencée en regard du mécanisme de quantième.

[0032] Ce mécanisme de quantième fait partie d'un mouvement horloger 16 représenté schématiquement sur les figures 1a, 1c, 2a, 2c, 3a, 3c, 4a et 4c.

[0033] Dans les exemples de réalisation représentés sur les figures, le cadran 11 est superposé à une platine du mouvement horloger 16 et l'élément mobile 13 est interposé entre ledit cadran 11 et ladite platine.

[0034] Avantageusement, l'élément mobile 13 est agencé entre le cadran 11 et le mécanisme de quantième et présente sur toute ou partie d'une surface disposée en regard dudit cadran 11, dite « surface supérieure » 130, une portion d'intérêt 131 présentant un aspect différent de celui de la zone de marquage 160. La portion d'intérêt 131 peut être constituée par une couche mince déposée sur l'élément mobile 13, comme le montrent les figures 1c, 2c, 3c et 4c.

[0035] L'élément mobile 13 est relié cinématiquement au mécanisme de quantième de sorte que ce dernier soit apte à entraîner ledit élément mobile 13 dans une position active dans laquelle la portion d'intérêt 131 est visible à travers au moins un guichet 150 prédéterminé et dans une position de repos dans laquelle la portion d'intérêt 131 est agencée en retrait dudit au moins un guichet 150 prédéterminé.

[0036] Dans les exemples de réalisation représentés sur les figures 1a à 4c, lorsque l'élément mobile 13 occupe la position active, la portion d'intérêt 131 est agencée au regard d'un ou de plusieurs guichets 150 formant des caractères 15 matérialisant des quantième susceptibles d'être variables entre deux mois successifs, c'est-à-dire les quantième 29 à 31. Autrement dit, la position active de l'élément mobile 13 peut être définie par plusieurs positions angulaires de ce dernier. A cet effet, comme le montrent les figures 1a, 1b, 2a, 2b, 3a et 3b, la portion d'intérêt 131 peut être délimitée par un profil en escalier afin d'être visible en regard d'un ou de plusieurs guichets 150 suivant sa position angulaire lorsqu'il occupe la position active.

[0037] Par exemple, la portion d'intérêt 131 peut présenter une couleur différente de celle présentée par la zone de marquage 160, et en particulier, elle peut présenter une couleur identique à celle du cadran 11. Cette caractéristique a pour effet de dissimuler les caractères 15 en regard desquelles la portion d'intérêt 131 est agencée lorsque l'élément mobile 13 occupe la position active.

[0038] Alternativement, si la portion d'intérêt 131 présente une couleur différente de celle du cadran 11 et de celle de la surface visible à travers les guichets 150 lorsque l'élément mobile 13 occupe la position de repos, le ou les caractères 15 formés par les guichet 150 à travers lesquels ladite portion d'intérêt 131 est visible lorsque l'élément mobile 13 occupe la position active sont mis en évidence par rapport aux autres caractères 15.

[0039] Ainsi, grâce à l'invention, selon l'aspect de la portion d'intérêt 131, les quantités variables peuvent être dissimulés, ou au contraire, mis en évidence par rapport au reste des quantités, c'est-à-dire par rapport aux quantités 1 à 28, en fonction du nombre de jour du mois courant. En d'autres termes, les quantités 29, 30 et/ou 31 peuvent être dissimulés ou mis en évidence durant les mois de moins de trente et un jours, de sorte que l'utilisateur puisse identifier le nombre de jour du mois courant.

[0040] Dans l'exemple de réalisation représenté sur les figures 1a à 1c, l'élément mobile 13 présente uniquement une portion d'intérêt 131 visible à travers un ou des guichets 150 lorsque l'élément mobile 13 occupe la position active. Par ailleurs, la zone de marquage 160 est réalisée par une couche mince déposée sur la platine du mouvement horloger 16, en regard de l'ensemble des guichets 150 formant les caractères 15 représentant les quantités 1 à 31.

[0041] Contrairement à l'exemple de réalisation représenté sur les figures 1a à 1c, dans les exemples de réalisation représentés sur les figures 2a à 3c, l'élément mobile 13 comporte deux portions de surface susceptibles d'être visibles à travers un ou des guichets 150. L'une de ces portions correspond à une partie de la zone de marquage 160 et l'autre portion correspond à la portion d'intérêt 131.

[0042] En particulier, comme illustré sur les figures 2b, 3b et 4b, l'élément mobile 13 est configuré de sorte que, lorsqu'il occupe la position de repos, la partie de la zone de marquage 160 qu'il présente est agencée en regard au moins de l'ensemble des caractères 15 représentant les quantités 29 à 31.

[0043] Afin d'améliorer la qualité perçue de l'affichage de quantité, le dispositif 10 peut comporter une surépaisseur 17, telle qu'illustrée sur les figures 2a et 2c, fixée sur la platine du mouvement horloger 16 et sur laquelle est réalisée la zone de marquage 160 de sorte que celle-ci soit visible à travers l'ensemble des guichets 150 formant les caractères 15 représentant les quantités 1 à 28. L'élément mobile 13 et la surépaisseur 17 sont

agencés de façon adjacente l'un de l'autre et présentent une épaisseur telle que les surfaces de ladite surépaisseur 17 et de l'élément mobile 13 visibles à travers l'ensemble des guichets 150 s'étendent dans un même plan.

[0044] Alternativement, la zone de marquage 160 peut être déposée directement sur la face interne 111 du cadran 11 afin de former les caractères 15 représentant par exemple les quantités 1 à 28, tel que le montrent les figures 3a à 3c. Dans cet exemple de réalisation, les guichets 150 sont uniquement réalisés pour former les caractères 15 représentant au moins les quantités 29 à 31.

[0045] Encore alternativement, dans l'exemple de réalisation représenté sur les figures 4a à 4c, la zone de marquage 160 est entièrement réalisée sur l'élément mobile 13.

[0046] Plus particulièrement, dans cet exemple de réalisation, l'élément mobile 13 présente une forme annulaire ouverte et est mobile en rotation autour d'un axe confondu avec celui de l'index 12. L'élément mobile 13 est visible à travers l'ensemble des guichets 150. Autrement dit, lorsqu'il occupe la position de repos, la zone de marquage 160 est visible à travers tous les guichets 150, et lorsqu'il occupe la position active, la seconde portion est visible à travers un ou des guichets 150 formant les caractères 15 représentant un ou plusieurs des quantités 29 à 31, le reste des guichets 150 laissant apparaître ladite zone de marquage 160.

[0047] Dans les exemples de réalisation représentés sur les figures 1a à 3c, l'élément mobile 13 est formé par un levier.

[0048] Dans l'ensemble des exemples de réalisation représentés sur les figures 1a à 4c, l'élément mobile 13 est agencé en appui par une extrémité libre contre un profil d'une came (non représentée sur les figures) que comporte le mécanisme de quantité de sorte que ladite came, lors de sa rotation, entraîne le pivotement dudit élément mobile 13 entre sa position active et sa position de repos.

[0049] Plus particulièrement, la came est entraînée en rotation d'un douzième de tour par mois par un rouage dédié, et son profil comporte plusieurs portions présentant différents rayons, dont des portions destinées à recevoir en appui l'élément mobile 13 afin qu'il occupe la position de repos, et dont des portions destinées à recevoir en appui l'élément mobile 13 afin qu'il occupe différentes positions angulaires représentatives de sa position active.

[0050] L'objectif dans ces exemples des réalisations de l'invention est de déplacer l'élément mobile 13 de sorte à afficher le nombre de quantité correspondant au nombre de jours du mois courant.

[0051] Alternativement, l'élément mobile 13 peut présenter une forme annulaire fermée, comme représenté sur la figure 5b dans un autre exemple de réalisation. La portion d'intérêt 131 et la zone de marquage 160 de l'élément mobile 13 comportent chacune une pluralité

de secteurs. Les secteurs de ladite portion d'intérêt 131 et de ladite zone de marquage 160 sont agencés alternativement les uns à la suite des autres et chaque secteur est dimensionné de sorte à être disposé en vis-à-vis d'un caractère 15. Ainsi, deux caractères 15 successifs présentent un aspect différent l'un de l'autre, tel que visible sur la figure 5c.

[0052] Dans cet exemple de réalisation de l'invention, l'élément mobile 13 est configuré pour être entraîné par le mécanisme de quantième d'un pas par jour, un pas correspondant à une valeur angulaire séparant deux guichets 150 successifs.

[0053] Le dispositif 10 d'affichage peut ainsi, selon l'aspect de la portion d'intérêt 131, mettre en évidence ou dissimuler les caractères 15 représentant les quantités pairs ou impaires, suivant que le quantième du jour courant est pair ou impair. Cette caractéristique participe avantageusement à faciliter la lecture des quantités et en particulier du quantième du jour courant.

[0054] Par exemple, l'élément mobile 13 peut comporter une denture interne ou externe en relation cinématique avec un doigt d'une roue entraîneuse d'index 12. En d'autres termes, dans cet exemple de réalisation, l'élément mobile 13, est préférentiellement solidaire en rotation de l'index 12.

[0055] En résumé, l'objectif dans cet exemple de réalisation est de déplacer l'élément mobile 13 de sorte à afficher uniquement les quantités paires ou impaires, suivant que le quantième du jour courant est paire ou impaire.

[0056] Dans cet exemple de réalisation, les caractères 15 sont préférentiellement formés par une suite de chiffres de 1 à 31. Avantageusement, la présente invention permet une lecture aisée de ces caractères 15, même s'ils sont agencés à très faible distance les uns des autres, tel que visible par comparaison de la figure 5a, dans laquelle l'élément mobile 13 n'est pas représenté, et de la figure 5c dans laquelle l'élément mobile 13 est représenté.

[0057] Il y a lieu de noter qu'ici, l'élément mobile 13 occupe la position active et la position de repos de façon alternative, relativement à un guichet donné.

[0058] Avantageusement, l'élément mobile 13 peut en outre comporter un secteur supplémentaire d'aspect différent de ceux de la zone de marquage 160 et de la portion d'intérêt 131, interposé entre deux secteurs de ladite zone de marquage 160, entre deux secteurs de ladite portion d'intérêt 131, ou entre deux autres secteurs identiques l'un de l'autre mais d'aspect différent de celui dudit secteur supplémentaire. Ce secteur supplémentaire est dimensionné de sorte à pouvoir être visible seulement à travers un unique guichet 150 et permet de constituer l'index 12, et ainsi de pouvoir s'affranchir d'une aiguille ou de tout autre index formé par une pièce additionnelle. Le secteur supplémentaire est donc visible par un utilisateur à travers le guichet 150 formant le caractère 15 représentant le quantième du jour courant.

[0059] Alternativement, il est envisageable que la zone

de marquage 160 de l'élément mobile 13 forme un secteur visible à travers uniquement l'un des guichets 150 de sorte à indiquer le quantième du jour courant, la portion d'intérêt 131 définissant deux secteurs s'étendant de part et d'autre de ladite zone de marquage 160 de sorte à être visible à travers l'ensemble des guichets 150 excepté le guichet à travers lequel le secteur de la zone de marquage 160 est visible.

[0060] Dans cet exemple de réalisation non représenté sur les figures, l'index 12 est constitué par ledit unique secteur formée par la zone de marquage 160. L'utilisateur peut ainsi identifier simplement et rapidement le quantième du jour courant sur le cadran 11.

[0061] Comme le montre la figure 6 dans un autre exemple de réalisation de l'invention, le dispositif 10 d'affichage peut comporter deux éléments mobiles 13 dont un présente une forme annulaire fermée, de manière analogue par exemple à l'élément mobile 13 décrit ci-dessus dans l'exemple de réalisation représenté sur la figure 5b, et dont l'autre présente la forme d'un levier, de manière analogue par exemple à l'élément mobile 13 décrit ci-dessus dans l'exemple de réalisation représenté sur les figures 1a.

[0062] Dans cet exemple de réalisation de l'invention, les fonctionnements des éléments mobiles 13 sont identiques aux fonctionnements de ceux décrits respectivement dans la description des exemples de réalisation représentés sur les figures 1a et 5a à 5c, de sorte que cet exemple de dispositif d'affichage permet de bénéficier de la combinaison de leurs avantages.

[0063] De manière plus générale, il est à noter que les modes de mise en oeuvre et de réalisation considérés ci-dessus ont été décrits à titre d'exemples non limitatifs, et que d'autres variantes sont par conséquent envisageables.

[0064] Notamment, dans les exemples de réalisation représentés sur les figures 1a, 2a, 3a, 4a et 5a, l'échelle de caractères 15 s'étend selon un arc d'un demi-cercle. Il est évident que l'échelle de caractères 15 peut s'étendre selon un arc de cercle formant un angle plus ou moins important.

Revendications

1. Dispositif (10) d'affichage de quantième comportant

- un cadran (11) comportant des indications de quantités sous la forme d'une échelle de caractères (15), dont au moins une partie est sous forme de guichets (150),
- un index (12) mobile par rapport au cadran (11),
- un mécanisme de quantième configuré pour entraîner l'index (12) en déplacement d'un pas par jour, de sorte que chaque position occupée par ledit index (12) désigne l'un des caractères (15), le dispositif d'affichage étant **caractérisé en ce qu'il comporte :**

- un élément mobile (13) agencé entre le cadran (11) et le mécanisme de quantième présentant sur toute ou partie d'une surface disposée en regard dudit cadran (11), une portion d'intérêt (131), ledit élément mobile (13) étant relié cinématiquement au mécanisme de quantième de sorte que ce dernier soit apte à l'entraîner dans une position active dans laquelle la portion d'intérêt (131) est visible à travers au moins un guichet (150) prédéterminé et dans une position de repos dans laquelle la portion d'intérêt (131) est agencée en retrait dudit au moins un guichet (150) prédéterminé et dans laquelle une zone de marquage (160) est visible à travers ledit guichet (150) prédéterminé.
2. Dispositif (10) d'affichage selon la revendication 1, dans lequel la portion d'intérêt (131) présente un aspect identique à celui d'une surface externe (110) du cadran (11) de sorte à soustraire à la vue de l'utilisateur le caractère (15) formé par le guichet (150) à travers lequel la portion d'intérêt (131) est visible lorsque l'élément mobile (13) occupe la position active.
 3. Dispositif (10) d'affichage selon la revendication 1, dans lequel la zone de marquage (160) est agencée en regard au moins des guichets (150) formant les caractères (15) représentant les quantités 29 à 31 lorsque l'élément mobile (13) occupe la position de repos, la portion d'intérêt (131) présentant un aspect différent de celui du cadran (11) et de ladite zone de marquage (160), de sorte à mettre en évidence les caractères (15) représentant les quantités 29 à 31 lorsque l'élément mobile (13) occupe la position active.
 4. Dispositif (10) d'affichage selon l'une des revendications 1 à 3, dans lequel l'élément mobile (13) comporte sur une surface supérieure (130), en plus de la portion d'intérêt (131), une portion de surface susceptible d'être visible à travers un ou des guichets (150) correspondant à tout ou partie de la zone de marquage (160), ladite zone de marquage (160) de l'élément mobile (13) présentant un aspect différent de celui de la portion d'intérêt (131).
 5. Dispositif (10) d'affichage selon la revendication 4, dans lequel les caractères (15) sont répartis selon au moins un arc de cercle, l'index (12) étant mobile par rapport au cadran (11), l'élément mobile (13) étant visible à travers l'ensemble des guichets (150) et présentant un axe de rotation confondu avec celui de l'index (12).
 6. Dispositif (10) d'affichage selon la revendication 5,
- dans lequel la zone de marquage (160) et la portion d'intérêt (131) sont réparties sur l'élément mobile (13) de sorte que, lorsque ce dernier occupe la position repos, la zone de marquage (160) est agencée en vis-à-vis de l'ensemble des guichets (150), et de sorte que lorsque l'élément mobile (13) occupe la position de active, la zone de marquage (160) est agencée en vis-à-vis d'une partie des guichets (150), la portion d'intérêt (131) étant agencée en vis-à-vis des autres guichets (150).
7. Dispositif (10) d'affichage selon la revendication 5, dans lequel l'élément mobile (13) présente une forme annulaire fermée, la zone de marquage (160) et la portion d'intérêt (131) étant chacune formées par un ensemble de secteurs agencés alternativement les uns à la suite des autres de sorte que deux caractères (15) successifs présentent un aspect différent l'un de l'autre.
 8. Dispositif (10) d'affichage selon la revendication 7, dans lequel l'élément mobile (13) comporte, sur sa surface supérieure (130), un secteur supplémentaire d'aspect différent de ceux formant la zone de marquage (160) et de la portion d'intérêt (131), ledit secteur supplémentaire étant interposé entre deux secteurs présentant un aspect différent de l'aspect dudit secteur supplémentaire de sorte que ce dernier constitue l'index (12).
 9. Dispositif (10) d'affichage selon la revendication 8, dans lequel les secteurs entre lesquels est agencé le secteur supplémentaire présentent une couleur différente de celle de la zone de marquage (160) et de la portion d'intérêt (131).
 10. Dispositif (10) d'affichage selon la revendication 4, comprenant une surépaisseur (17) sur laquelle est réalisée la zone de marquage (160) et étant agencée de sorte à être visible à travers l'ensemble des guichets (150) formant les caractères (15) représentant les quantités 1 à 28, ladite surépaisseur (17) et l'élément mobile (13) étant agencés de façon adjacente et présentant une épaisseur telle que la surface supérieure (130) dudit élément mobile (13) et la surface visible de ladite surépaisseur (17) s'étendent sensiblement dans un même plan.
 11. Dispositif (10) d'affichage selon l'une des revendications 1 à 4 et 10, dans lequel l'élément mobile (13) présente la forme d'un levier, le mécanisme de quantième comportant une came sur le profil de laquelle le levier est agencé en appui de sorte que ladite came, lors de sa rotation, entraîne le pivotement dudit levier entre sa position active et sa position de repos.
 12. Dispositif (10) d'affichage selon les revendications 7

et 11, comprenant deux éléments mobiles (13) dont un présente une forme annulaire fermée et dont l'autre présente la forme d'un levier.

13. Dispositif (10) d'affichage selon l'une des revendications 1 à 12, dans lequel le cadran est réalisé en matériau transparent et comporte, sur sa surface en vis-à-vis du mécanisme de quantième, une couche mince (112) opaque, les guichets (150) étant réalisés dans ladite couche mince (112).

Patentansprüche

1. Vorrichtung (10) zur Anzeige eines Datums, die Folgendes umfasst:
 - ein Zifferblatt (11), das Datumsangaben in Form einer Zeichenskala (15) umfasst, von der mindestens ein Teil in Form von Fenstern (150) vorliegt,
 - einen Index (12), der in Bezug auf das Zifferblatt (11) beweglich ist,
 - einen Datumsmechanismus, der so konfiguriert ist, dass er den Index (12) antreibt, um sich um einen Schritt pro Tag zu bewegen, so dass jede von dem Index (12) eingenommene Position eines der Zeichen (15) bezeichnet, wobei die Anzeigevorrichtung **dadurch gekennzeichnet ist, dass** sie Folgendes umfasst:
 - ein bewegliches Element (13), das zwischen dem Zifferblatt (11) und dem Datumsmechanismus angeordnet ist und auf der gesamten oder einem Teil einer Oberfläche, die gegenüber dem Zifferblatt (11) angeordnet ist, einen Interessenabschnitt (131) aufweist, wobei das bewegliche Element (13) kinematisch mit dem Datumsmechanismus verbunden ist, so dass letzterer in der Lage ist, ihn in eine aktive Position, in der der Interessenabschnitt (131) durch mindestens ein vorbestimmtes Fenster (150) sichtbar ist, und in eine Ruheposition zu treiben, in der der Interessenabschnitt (131) von dem mindestens einen vorbestimmten Fenster (150) zurückversetzt angeordnet ist und in der ein Markierungsbereich (160) durch das vorbestimmte Fenster (150) hindurch sichtbar ist.
2. Anzeigevorrichtung (10) nach Anspruch 1, wobei der Interessenabschnitt (131) ein Aussehen aufweist, das mit dem einer Außenfläche (110) des Zifferblatts (11) identisch ist, so dass das Zeichen (15), das durch das Fenster (150) gebildet wird, durch das der Interessenabschnitt (131) sichtbar ist, wenn das bewegliche Element (13) die aktive Position

einnimmt, der Sicht des Benutzers entzogen wird.

3. Anzeigevorrichtung (10) nach Anspruch 1, wobei der Markierungsbereich (160) gegenüber mindestens den Fenstern (150) angeordnet ist, die die Zeichen (15) bilden, die die Datumsangaben 29 bis 31 darstellen, wenn das bewegliche Element (13) die Ruheposition einnimmt, wobei der Interessenabschnitt (131) ein anderes Aussehen als das des Zifferblatts (11) und des Markierungsbereichs (160) aufweist, so dass die Zeichen (15), die die Datumsangaben 29 bis 31 darstellen, hervorgehoben werden, wenn das bewegliche Element (13) die aktive Position einnimmt.
4. Anzeigevorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, bei der das bewegliche Element (13) auf einer oberen Oberfläche (130) zusätzlich zu dem Interessenabschnitt (131) einen Oberflächenabschnitt umfasst, der durch ein oder mehrere Fenster (150) sichtbar sein kann, die dem gesamten oder einem Teil des Markierungsbereichs (160) entsprechen, wobei der Markierungsbereich (160) des beweglichen Elements (13) ein anderes Aussehen als der Interessenabschnitt (131) aufweist.
5. Anzeigevorrichtung (10) nach Anspruch 4, wobei die Zeichen (15) entlang mindestens eines Kreisbogens verteilt sind, wobei der Index (12) in Bezug auf das Zifferblatt (11) beweglich ist, wobei das bewegliche Element (13) durch die Gesamtheit der Fenster (150) hindurch sichtbar ist und eine Drehachse aufweist, die mit der des Index (12) zusammenfällt.
6. Anzeigevorrichtung (10) nach Anspruch 5, wobei der Markierungsbereich (160) und der Interessenabschnitt (131) so über das bewegliche Element (13) verteilt sind, dass, wenn letzteres die Ruheposition einnimmt, der Markierungsbereich (160) gegenüber allen Fenstern (150) angeordnet ist, und so, dass, wenn das bewegliche Element (13) die aktive Position einnimmt, der Markierungsbereich (160) gegenüber einem Teil der Fenster (150) angeordnet ist, wobei der Interessenabschnitt (131) gegenüber den anderen Fenstern (150) angeordnet ist.
7. Anzeigevorrichtung (10) nach Anspruch 5, wobei das bewegliche Element (13) eine geschlossene Ringform aufweist, wobei der Markierungsbereich (160) und der Interessenabschnitt (131) jeweils durch eine Gruppe von Sektoren gebildet werden, die abwechselnd hintereinander angeordnet sind, so dass zwei aufeinanderfolgende Zeichen (15) ein unterschiedliches Aussehen aufweisen.
8. Anzeigevorrichtung (10) nach Anspruch 7, wobei das bewegliche Element (13) auf seiner oberen Oberfläche (130) einen zusätzlichen Sektor mit ei-

nem anderen Aussehen als denjenigen aufweist, die den Markierungsbereich (160) und den Interessenabschnitt (131) bilden, wobei der zusätzliche Sektor zwischen zwei Sektoren mit einem anderen Aussehen als dem Aussehen des zusätzlichen Sektors angeordnet ist, so dass der letztere den Index (12) bildet.

9. Anzeigevorrichtung (10) nach Anspruch 8, bei der die Sektoren, zwischen denen der zusätzliche Sektor angeordnet ist, eine Farbe aufweisen, die sich von der des Markierungsbereichs (160) und des Interessenabschnitts (131) unterscheidet. 10
10. Anzeigevorrichtung (10) nach Anspruch 4, die eine Verdickung (17) umfasst, auf der der Markierungsbereich (160) ausgeführt ist und die so angeordnet ist, dass sie durch die Gesamtheit der Fenster (150) sichtbar ist, die die Zeichen (15) bilden, die die Datumsangaben 1 bis 28 darstellen, wobei die Verdickung (17) und das bewegliche Element (13) nebeneinander angeordnet sind und eine solche Dicke aufweisen, dass die obere Oberfläche (130) des beweglichen Elements (13) und die sichtbare Oberfläche der Verdickung (17) sich im Wesentlichen in einer gleichen Ebene erstrecken. 20 25
11. Anzeigevorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 4 und 10, wobei das bewegliche Element (13) die Form eines Hebels aufweist, wobei der Datumsmechanismus eine Kurvenscheibe umfasst, auf deren Profil der Hebel in Anlage angeordnet ist, so dass die Kurvenscheibe bei ihrer Drehung das Schwenken des Hebels zwischen seiner aktiven Position und seiner Ruheposition bewirkt. 30 35
12. Anzeigevorrichtung (10) nach den Ansprüchen 7 und 11, die zwei bewegliche Elemente (13) enthält, von denen eines eine geschlossene Ringform aufweist und das andere die Form eines Hebels aufweist. 40
13. Anzeigevorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 12, wobei das Zifferblatt aus einem transparenten Material hergestellt ist und auf seiner dem Datumsmechanismus gegenüberliegenden Oberfläche eine dünne, undurchsichtige Schicht (112) aufweist, wobei die Fenster (150) in der dünnen Schicht (112) hergestellt sind. 45 50

Claims

1. Date display device (10) including:

- a dial (11) including date indications in the form of a character scale (15), of which at least a part is in the form of apertures (150),

- a mobile index (12) with respect to the dial (11),
- a date mechanism configured to move the index (12) by one step per day, such that each position occupied by said index (12) denotes one of the characters (15), the display device being **characterised in that** it comprises:

- a mobile element (13) arranged between the dial (11) and the date mechanism having on all or part of a surface disposed facing said dial (11), a portion of interest (131), said mobile element (13) being kinematically linked with the date mechanism such that the latter is capable of driving it in an active position wherein the portion of interest (131) is visible through at least one predetermined aperture (150) and in a rest position wherein the portion of interest (131) is set back from said at least one predetermined aperture (150) and wherein a marking zone (160) is visible through said predetermined aperture (150).

2. Display device (10) according to claim 1, wherein the portion of interest (131) has an identical appearance to that of an outer surface (110) of the dial (11) so as to remove from the user's view the character (15) formed by the aperture (150) through which the portion of interest (131) is visible when the mobile element (13) occupies the active position.
3. Display device (10) according to claim 1, wherein the marking zone (160) is arranged facing at least the apertures (150) forming the characters (15) representing the dates 29 to 31 when the mobile element (13) occupies the rest position, the portion of interest (131) having a different appearance from that of the dial (11) and said marking zone (160), so as to show the characters (15) representing the dates 29 to 31 when the mobile element (13) occupies the active position.
4. Display device (10) according to one of claims 1 to 3, wherein the mobile element (13) includes on a top surface (130), in addition to the portion of interest (131), a surface portion capable of being visible through one or more apertures (150) corresponding to all or part of the marking zone (160), said marking zone (160) of the mobile element (13) having a different appearance from that of the portion of interest (131).
5. Display device (10) according to claim 4, wherein the characters (15) are distributed along at least an arc of a circle, the index (12) being mobile with respect to the dial (11), the mobile element (13) being visible through the apertures (150) and having an axis of rotation merged with that of the index (12).

6. Display device (10) according to claim 5, wherein the marking zone (160) and the portion of interest (131) are distributed along the mobile element (13) such that, when the latter occupies the rest position, the marking zone (160) is arranged facing all of the apertures (150), and such that when the mobile element (13) occupies the active position, the marking zone (160) is arranged facing some of the apertures (150), the portion of interest (131) being arranged facing the other apertures (150). 5 10
7. Display device (10) according to claim 5, wherein the mobile element (13) has a closed annular form, the marking zone (160) and the portion of interest (131) each being formed by a set of sectors arranged alternately following each other such that two successive characters (15) have a different appearance from one another. 15
8. Display device (10) according to claim 7, wherein the mobile element (13) includes, on the top surface (130) thereof, an additional sector of different appearance from those forming the marking zone (160) and the portion of interest (131), said additional sector being inserted between two sectors having a different appearance from the appearance of said additional sector such that the latter forms the index (12). 20 25
9. Display device (10) according to claim 8, wherein the sectors between which the additional sector is arranged have a different colour from that of the marking zone (160) and the portion of interest (131). 30
10. Display device (10) according to claim 4, comprising an extra thickness (17) whereon the marking zone (160) is produced and being arranged so as to be visible through all of the apertures (150) forming the characters (15) representing the dates 1 to 28, said extra thickness (17) and the mobile element (13) being arranged adjacently and having a thickness such that the top surface (130) of said mobile element (13) and the visible surface of said extra thickness (17) extend substantially in the same plane. 35 40 45
11. Display device (10) according to one of claims 1 to 4 and 10, wherein the mobile element (13) has the form of a lever, the date mechanism including a cam on the profile of which the lever is arranged in support such that said cam, during the rotation thereof, pivots said lever between the active position thereof and the rest position thereof. 50
12. Display device (10) according to claims 7 and 11, comprising two mobile elements (13) of which one has a closed annular form and of which the other has the form of a lever. 55
13. Display device (10) according to one of claims 1 to 12, wherein the dial is made of transparent material and includes, on the surface thereof facing the date mechanism, an opaque thin coat (112), the apertures (150) being made of said thin coat (112).

Fig. 1a

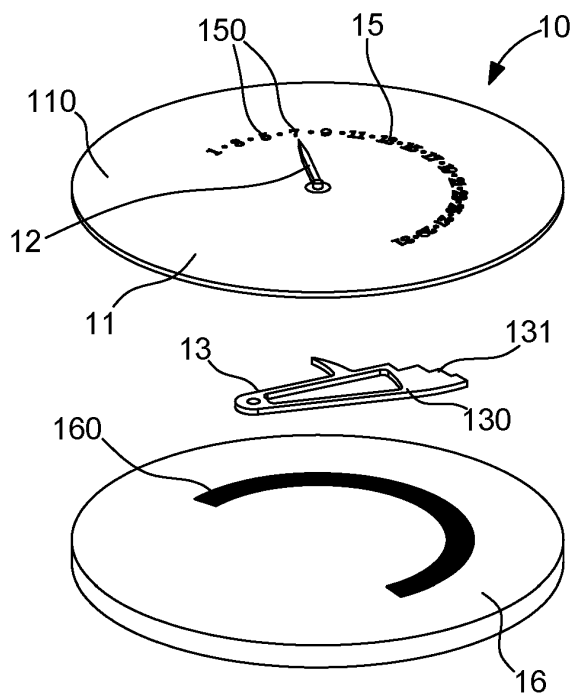


Fig. 1b

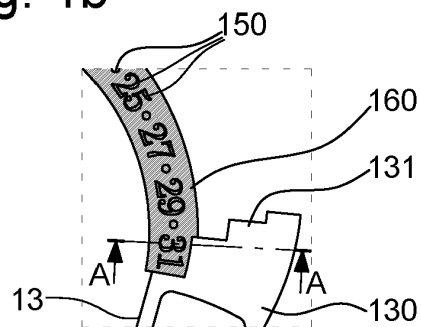


Fig. 1c Coupe A-A

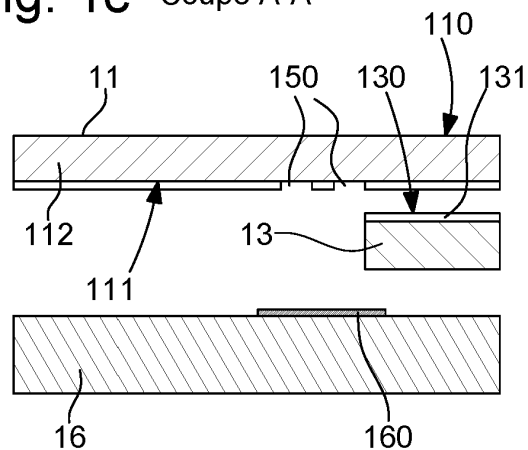


Fig. 2a

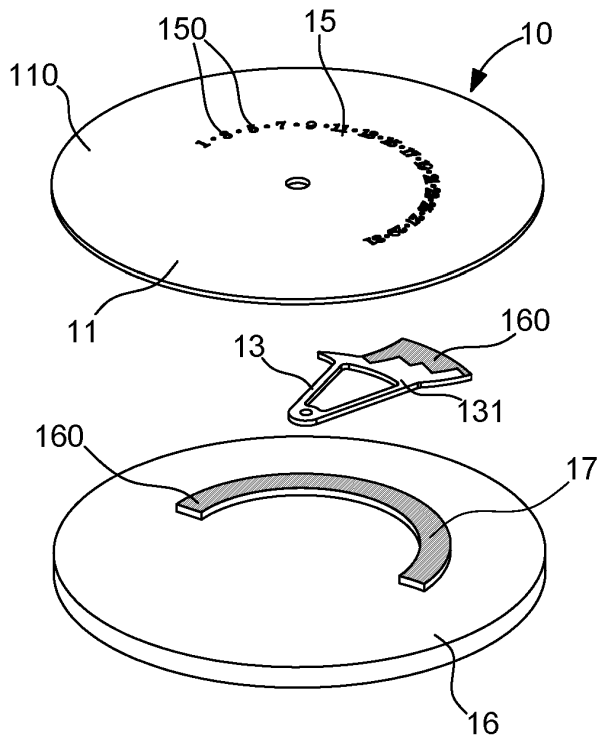


Fig. 2b

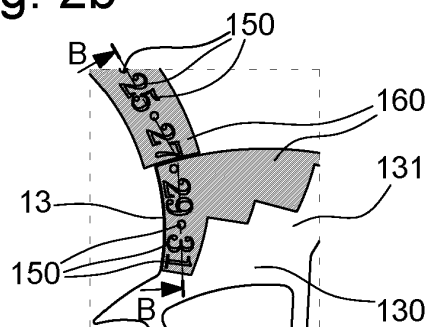


Fig. 2c Coupe B-B

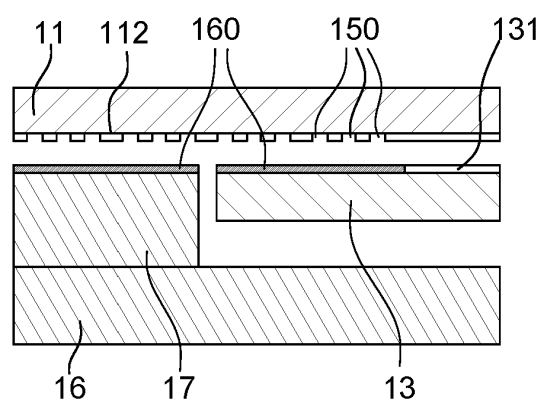


Fig. 3a

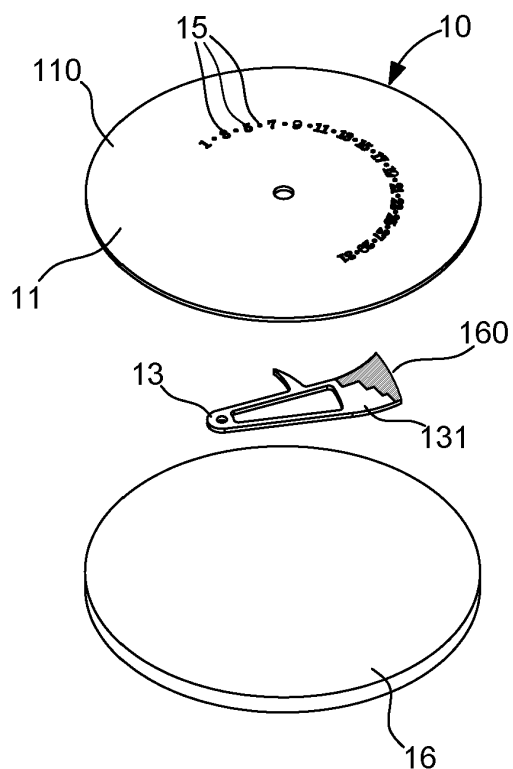


Fig. 3b

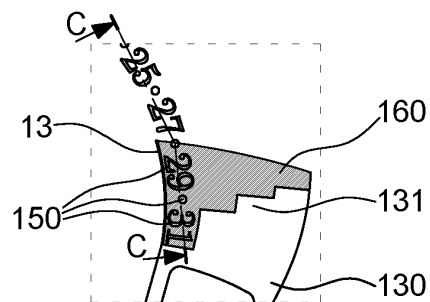


Fig. 3c Coupe C-C

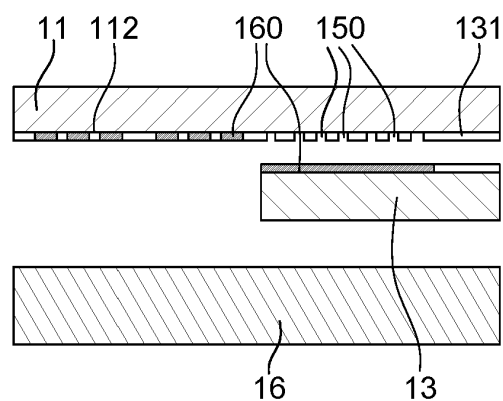


Fig. 4a

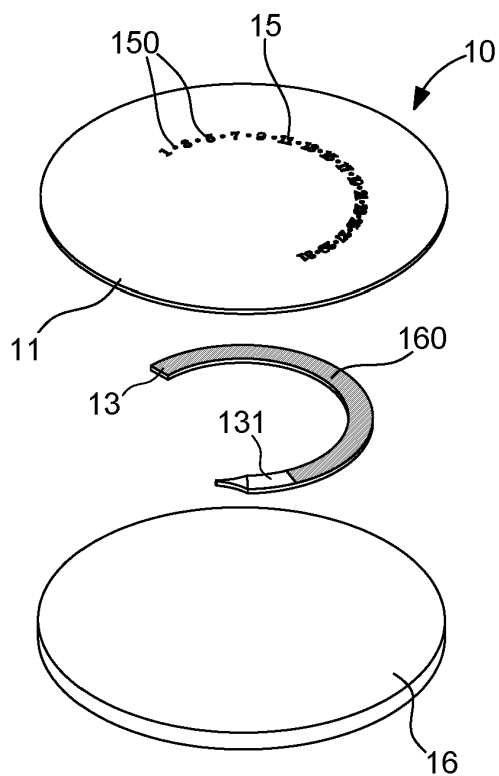


Fig. 4b

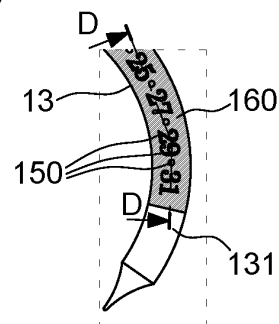


Fig. 4c Coupe D-D

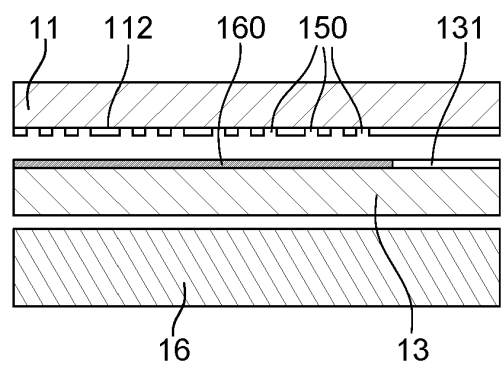


Fig. 5a

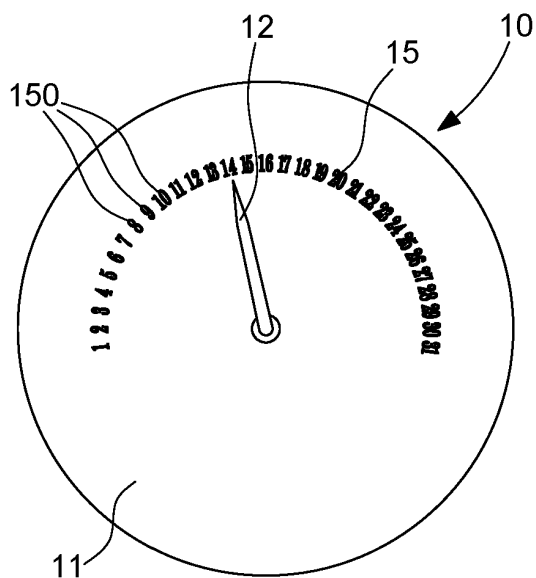


Fig. 5c

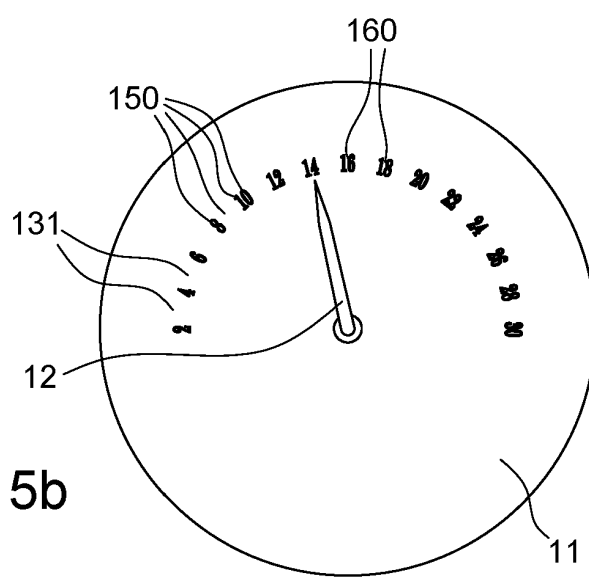


Fig. 5b

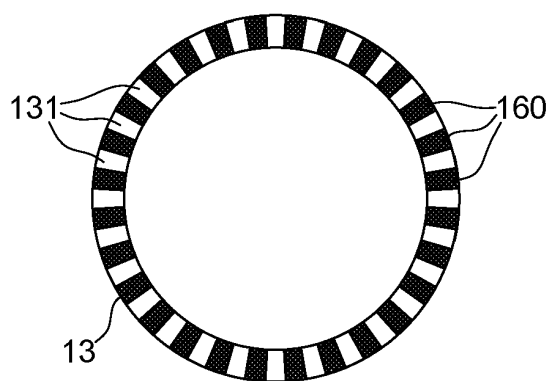
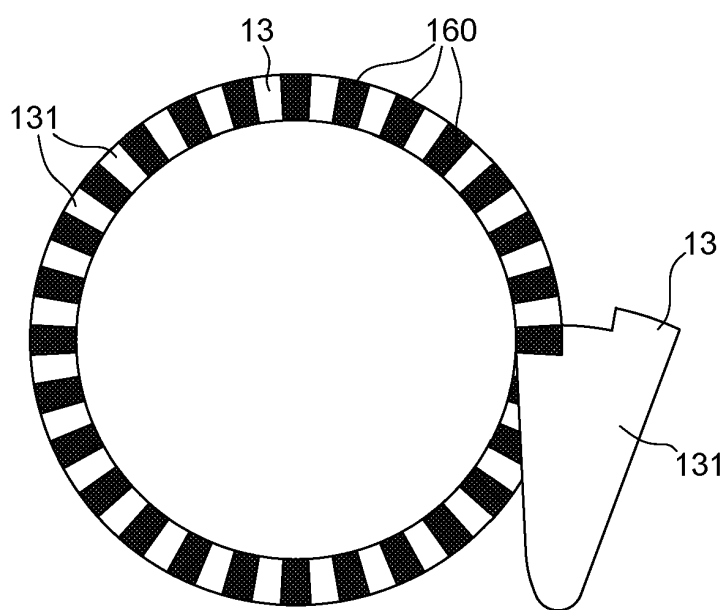


Fig. 6



RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- CH 660663 A [0007]