



(11) **EP 4 332 690 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**06.03.2024 Bulletin 2024/10**

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):  
**G04B 37/00 (2006.01)**

(21) Numéro de dépôt: **22193716.2**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):  
**G04B 37/0075; G04B 45/02**

(22) Date de dépôt: **02.09.2022**

(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**  
Etats d'extension désignés:  
**BA ME**  
Etats de validation désignés:  
**KH MA MD TN**

(71) Demandeur: **Manufacture d'Horlogerie Audemars  
Piguet SA**  
**1348 Le Brassus (CH)**

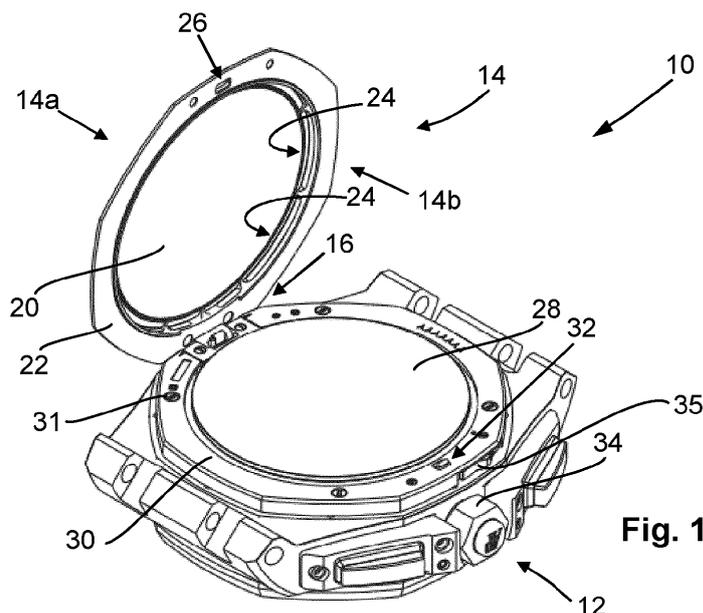
(72) Inventeur: **Huguenin-Virchaux, Michaël**  
**2400 Le Locle (CH)**

(74) Mandataire: **P&TS SA (AG, Ltd.)**  
**Avenue J.-J. Rousseau 4**  
**P.O. Box 2848**  
**2001 Neuchâtel (CH)**

(54) **BOITE DE MONTRE POUR MONTRE-BRACELET À MÉCANISME MUSICAL OU À SONNERIE  
COMPORTANT UN FOND À COUVERCLE**

(57) La présente invention concerne une boîte de montre (10) pour montre-bracelet à mécanisme musical ou à sonnerie, configurée pour comporter une membrane acoustique (28) maintenue à sa périphérie dans un fond de la boîte de montre (10). La boîte de montre comporte un couvercle (14) comprenant un fond (20). Le couvercle (14) est monté articulé entre une position ouverte et une

position fermée dans laquelle le fond (20) du couvercle (14) permet de recouvrir une face extérieure de la membrane acoustique (28) pour s'assurer que ladite membrane puisse vibrer librement. La boîte de montre (10) comporte en outre au moins une ouverture (24) de diffusion sonore.



**Fig. 1**

**EP 4 332 690 A1**

## Description

### Domaine technique

**[0001]** La présente invention concerne une boîte de montre pour montre-bracelet, dotée d'un fond à couvercle. La boîte de montre est configurée pour comporter une membrane acoustique ainsi qu'un mouvement comprenant un mécanisme musical ou à sonnerie. La présente invention concerne également une montre-bracelet à mécanisme musical ou à sonnerie, comportant la boîte de montre dotée du fond à couvercle.

### Etat de la technique

**[0002]** Des couvercles servaient à protéger les verres des montres de poche, mais offraient aussi des surfaces d'expression pour la gravure ou un guilloché. Quand la montre est passée de la poche au poignet, l'horlogerie a naturellement perdu l'usage des couvercles. Différentes marques horlogères proposent néanmoins des montres-bracelets comportant un couvercle articulé côté fond de la boîte de montre afin de faire revivre cette tradition. Une pression sur la couronne permet de libérer le couvercle qui cache le fond transparent de la boîte de montre et permet ainsi de révéler le mouvement. Une gravure ou un autre motif ornemental peut également être présent sur la face cachée du couvercle. Le motif ornemental est de ce fait uniquement visible à l'ouverture du couvercle.

**[0003]** L'utilisateur peut ainsi porter une montre-bracelet dans un style discret et élégant renfermant un calibre mécanique exceptionnel dont les finitions artisanales, demandant un haut degré de savoir-faire, peuvent être contemplées lorsque la montre-bracelet est enlevée du poignet et que l'ouverture du couvercle de la boîte de montre est actionnée par une simple pression sur la couronne.

**[0004]** On connaît également des montres-bracelets musicales ou à sonneries dont le mouvement comporte par exemple un mécanisme à répétition minutes ou à grande sonnerie.

**[0005]** A titre d'exemple, EP3009895 divulgue une montre-bracelet musicale ou à sonnerie munie d'un agencement à rayonnement acoustique. La montre-bracelet comprend une boîte de montre comportant une carrure, un fond fixé sur la carrure et une glace pour fermer la boîte côté cadran. L'agencement à rayonnement acoustique comprend une pièce de support et connexion fixée dans le fond de la boîte entre une lunette de fond et une glace de fond ainsi qu'une cavité annulaire définie sur tout le pourtour de la pièce de support en regard d'une surface intérieure de la lunette de fond. La lunette de fond comprend plusieurs ouvertures latérales. Des membranes à petits trous recouvrent les ouvertures latérales afin de permettre le passage de l'air tout en empêchant la saleté d'entrer dans la cavité annulaire.

**[0006]** En recouvrant les ouvertures latérales par des

membranes à petits trous, il est possible de laisser sortir le son hors de la boîte de montre tout en empêchant que la glace de fond se salisse au fil du temps par le dépôt de particules de poussière s'introduisant dans les ouvertures. Or, bien que cette membrane à petits trous puisse être efficace pour retenir des poussières ou autres impuretés, elle finit à long terme par s'encrasser et se boucher, étouffant ou réduisant ainsi la diffusion du son hors de la boîte de montre. De plus, une fois encrassées, cette membrane devient difficile à nettoyer.

**[0007]** Un but de la présente invention est de proposer une boîte de montre pour montre-bracelet à mécanisme musical ou à sonnerie offrant une solution alternative contre les problèmes liés aux poussières et aux saletés, et notamment une solution permettant de résoudre au moins en partie les problèmes précités.

**[0008]** Un autre but de la présente invention est de proposer une boîte de montre, pour montre-bracelet à mécanisme musical ou à sonnerie, configurée pour favoriser de façon pérenne la propagation des vibrations sonores hors de la boîte de montre.

### Bref résumé de l'invention

**[0009]** Ces buts sont atteints notamment par une boîte de montre pour montre-bracelet à mécanisme musical ou à sonnerie, configurée pour comporter une membrane acoustique maintenue à sa périphérie dans un fond de la boîte de montre. La boîte de montre comporte un couvercle comprenant un fond. Le couvercle est monté articulé entre une position ouverte et une position fermée dans laquelle le fond du couvercle permet de recouvrir une face extérieure de la membrane acoustique pour s'assurer que la membrane puisse vibrer librement. La boîte de montre comprend en outre au moins une ouverture de diffusion sonore.

**[0010]** Selon une forme de réalisation, la boîte de montre comporte plusieurs ouvertures réparties autour de la membrane acoustique.

**[0011]** Selon une forme de réalisation, la largeur de la totalité des ouvertures représente au moins 50%, de préférence au moins 80%, voire au moins 95% du périmètre de la membrane acoustique.

**[0012]** Selon une forme de réalisation, la membrane acoustique est maintenue par un bord de fond recouvrant la périphérie de la membrane acoustique, plus précisément la périphérie de la face extérieure de la membrane acoustique.

**[0013]** Selon une forme de réalisation, la boîte de montre comporte en outre un joint agencé entre le bord de fond de la boîte de montre et la membrane acoustique afin d'assurer l'étanchéité de la boîte de montre côté fond.

**[0014]** Selon une forme de réalisation, ladite au moins une ouverture est constituée d'un ou plusieurs trous de forme circulaire ou oblongue, de préférence en forme de fente.

**[0015]** Selon une forme de réalisation, ladite au moins une ouverture est constituée par un ou plusieurs inters-

tices situés entre le bord de fond et le couvercle en position fermée.

**[0016]** Selon une forme de réalisation, ladite au moins une ouverture est constituée par une ou plusieurs rainures radiales ménagées en surface du bord de fond.

**[0017]** Selon une forme de réalisation, le couvercle comporte en outre un bord entourant le fond et un support de fond configuré pour que le fond du couvercle soit situé à distance d'un plan général défini par le bord entourant le fond. Ladite au moins une ouverture est située entre le fond et le bord du couvercle.

**[0018]** Selon une forme de réalisation, au moins l'un du fond du couvercle et de la membrane acoustique est opaque, au moins en partie transparent ou au moins en partie translucide.

**[0019]** Selon une forme de réalisation, la boîte de montre comporte en outre un mécanisme de verrouillage du couvercle dans ladite position fermée.

**[0020]** Selon une forme de réalisation, le mécanisme de verrouillage comporte une glissière actionnable pour l'ouverture du couvercle.

**[0021]** Selon une forme de réalisation, le couvercle est monté articulé sur le bord de fond.

**[0022]** Selon une forme de réalisation, le couvercle est monté articulé par le biais d'une articulation à pivot, à rotule ou à glissière.

**[0023]** Un autre aspect de l'invention porte sur une montre-bracelet comportant la boîte de montre susvisée.

### Brève description des figures

**[0024]** Des exemples de mise en oeuvre de l'invention sont indiqués dans la description illustrée par les figures annexées dans lesquelles :

- la figure 1 illustre une vue en perspective d'une boîte de montre pour montre-bracelet à mécanisme musical ou à sonnerie, comportant un couvercle à fond transparent dans une position ouverte, selon une forme de réalisation préférée,
- la figure 2 illustre une vue en perspective de la boîte de montre de la figure 1 selon une autre orientation.

### Exemples de mode de réalisation de l'invention

**[0025]** Selon une forme préférentielle illustrée par les figures 1 et 2, la montre-bracelet à mécanisme musical ou à sonnerie comporte une boîte de montre 10 à l'intérieur de laquelle est destiné à être monté un mouvement horloger (non-illustré). Ce mouvement horloger comprend un mécanisme musical ou à sonnerie, par exemple un mouvement à grande sonnerie ou à répétition minutes.

**[0026]** La boîte de montre 10 comporte une carrure 12 et, côté fond, une membrane acoustique 28 qui, de préférence, est transparente afin de rendre visible le mouvement, notamment les marteaux et le timbre du méca-

nisme musical ou à sonnerie. La membrane acoustique est de préférence sous forme d'un disque dont la périphérie est typiquement maintenue entre un bord de fond 30 et la carrure 12 de la boîte de montre. Le bord de fond 30 est fixé contre la carrure 12, de préférence au moyen de plusieurs vis 31 qui traversent la membrane acoustique de part en part.

**[0027]** De préférence, un joint (non-visible sur les figures) est agencé entre le bord de fond 30 et la périphérie de la membrane acoustique 28 de sorte que l'ensemble comprenant la membrane acoustique 28, le bord de fond 30 et le joint assure l'étanchéité de la boîte de montre côté fond. La surface externe de la membrane 28 ainsi que la surface externe du bord de fond 30 entourant la membrane sont de préférence coplanaires. Selon un autre mode de réalisation, la surface externe de la membrane 28 pourrait être située dans un plan qui est plus proche du mouvement, à savoir du mécanisme musical ou à sonnerie, que n'est la surface externe du bord de fond 30.

**[0028]** La membrane acoustique 28 doit pouvoir vibrer librement pour assurer une bonne transmission sonore entre l'intérieur et l'extérieur de la boîte de montre 10. Pour offrir une bonne réponse dynamique, la membrane acoustique est de préférence plane et réalisée dans un matériau léger et rigide, par exemple sous la forme d'une plaque en saphir, en verre minéral ou en plexiglas. Dans le cas où la membrane acoustique ne requiert pas d'être transparente, elle peut être réalisée à partir d'un autre matériau, par exemple à base de verre métallique, de titane, d'acier ou d'un matériau cuivreux.

**[0029]** Pour pouvoir vibrer librement, la membrane acoustique 28 d'une telle montre-bracelet doit être isolée du poignet du porteur. La boîte de montre 10 comporte à cet effet un couvercle 14 destiné à isoler la membrane 28 du poignet. Dans un mode de réalisation préféré, le couvercle 14 comporte une ou plusieurs ouvertures de diffusion sonore 24 agencées autour de la membrane acoustique pour favoriser la diffusion du son, propagé par la vibration de la membrane, à l'extérieur de la boîte de montre 10. Le couvercle 14 comporte par ailleurs un fond 20, par exemple de forme circulaire, et un bord 22 entourant le fond 20 du couvercle.

**[0030]** Le bord 22 du couvercle 14 est de préférence connecté de manière basculante à la boîte de montre, par exemple au moyen d'une charnière 16 fixée sur le bord de fond 30, pour que le couvercle 14 puisse occuper une position fermée et une position ouverte. Selon une variante, le couvercle peut être monté articulé sur la carrure 12 de la boîte de montre. D'autres moyens d'articulation peuvent être envisagés à la place de la charnière, par exemple une articulation à rotule, une articulation à glissière, voire une autre articulation à pivot dont l'axe de rotation est orthogonal au plan général de la membrane acoustique afin de permettre un pivotement du couvercle 14 dans un plan parallèle au plan de la membrane acoustique.

**[0031]** Le couvercle 14 comporte en outre un support

de fond 18 monté du côté externe 14a du couvercle 14 et configuré pour que le fond 20 du couvercle 14 soit situé à distance du plan général défini par le bord 22. Dans la position fermée, le bord 22 du couvercle 14 est de préférence en appui contre le bord de fond 30 de la boîte de montre. Le fond 20 du couvercle 14 étant distant du bord 22 qui se trouve au niveau de la membrane acoustique 28, un espace de l'ordre de plusieurs dixièmes de millimètres peut ainsi être créé entre le fond 20 et la membrane acoustique 28. Cette dernière est alors protégée et peut librement vibrer sous l'action du mécanisme musical ou à sonnerie.

**[0032]** Le support de fond peut par exemple jouer le rôle d'entretoise(s) et comprendre plusieurs pattes 18 espaçant le bord 22 du fond 20. Telles qu'illustrées à la figure 2, ces pattes 18 sont solidaires du bord 22 et d'une portion circulaire 21 du fond 20 du couvercle. En position fermée, le couvercle présente de préférence une forme convexe de sorte que la distance séparant le plan de la membrane 28 du plan du fond 20 est plus grande que celle qui sépare le plan de la membrane 28 du plan dans lequel se trouve le bord 22. Des ouvertures de diffusion sonore sous formes de fentes 24 sont ainsi créées dans l'épaisseur du couvercle, en particulier entre les pattes.

**[0033]** Le nombre et la position des pattes peuvent varier selon la construction choisie afin de définir le nombre de fentes et leur longueur respective autour du périmètre du fond 20. Les différentes fentes pourraient être dimensionnées afin de s'étendre le long d'arcs de cercle autour du fond 20, et par conséquent autour de la membrane acoustique 28 lorsque le couvercle 14 est dans la position fermée. Ensemble, ces fentes ou ouvertures pourraient représenter ou s'étendre sur au moins 200°, de préférence au moins 300°, voire au moins 340° de la circonférence du fond 20 ou de la membrane acoustique. Au moins une de ces fentes 24 peut s'étendre sur au moins 30°, voire 60° ou encore 90° de la circonférence du fond du couvercle.

**[0034]** De façon plus générale, en particulier si le fond 20 ou la membrane élastique 28 ne sont pas de forme circulaire, on mentionnera que la totalité des ouvertures 24 présente une largeur représentant au moins 50%, de préférence au moins 80%, voire au moins 95% du périmètre de la membrane acoustique 28 ou de celui du fond 20.

**[0035]** Selon une autre forme de réalisation non-illustrée, les ouvertures sont de forme circulaire et préférentiellement réparties autour du périmètre ou de la circonférence du fond 20 ou de la membrane acoustique 18, de préférence de manière régulière.

**[0036]** Selon une autre forme de réalisation non-illustrée, une ou plusieurs ouvertures sonores sont formées au niveau de l'interface entre le bord 22 du couvercle 14 et le bord de fond 30 de la boîte de montre lorsque le couvercle est dans la position fermée. Dans ce cas, le couvercle 14 est dépourvu d'ouverture de diffusion sonore. En revanche, la surface du bord de fond 30, destinée à venir en contact avec le bord 22 du couvercle 14

lorsque celui-ci est amené dans la position fermée, peut comporter au moins une rainure radiale s'étendant radialement d'un bord interne à un bord externe du bord de fond 30 et faisant office d'ouverture 24 pour la diffusion du son hors de la boîte de montre.

**[0037]** Selon un autre exemple non-illustré, au moins une ouverture pourrait être créée par un interstice situé entre le bord de fond 30 et le couvercle 14 lorsque ce dernier est en position fermée. Pour ce faire, une pluralité de bossages ou autres saillies pourraient jouer le rôle d'entretoises empêchant le bord 22 du couvercle de venir directement au contact du bord de fond 30. Ces saillies pourraient être solidaires du bord 22 et/ou du fond 30.

**[0038]** En variante ou en complément, un mécanisme de verrouillage du couvercle pourrait tenir le bord de fond 22 à distance du bord de fond 30 afin de créer, entre ces deux parties, au moins un interstice faisant office d'ouverture 24 lorsque le couvercle est, en position fermée, verrouillé à la carrure 12 ou à une autre partie de la boîte de montre.

**[0039]** Selon un autre exemple, le bord 22 du couvercle 14 est monté articulé, par exemple en pivotement, sur le bord de fond 30 ou sur la carrure 12 de la boîte de montre.

**[0040]** Selon une variante d'exécution non-illustrée, le support de fond 18 pourrait se présenter sous la forme d'une bague pourvue d'au moins une ouverture 24 radiale de diffusion sonore. Dans un mode de réalisation, le support de fond 18, le bord 22 et la portion circulaire 21 du fond 20 sont réalisés d'un seul tenant, par exemple par moulage ou croissance galvanique.

**[0041]** Dans la position ouverte du couvercle 14, la surface externe (ou face extérieure) de la membrane acoustique 28, le fond 20 côté interne 14b du couvercle ainsi que, le cas échéant, les ouvertures 24 formées dans le support de fond 18 ou en surface du bord de fond 30 sont avantageusement directement accessibles par l'utilisateur. Celui-ci peut ainsi régulièrement et aisément nettoyer non seulement ces ouvertures 24 mais également l'intérieur du fond 20 du couvercle ainsi que la surface externe de la membrane acoustique 28 afin d'éviter une accumulation de particules de saleté qui entraverait l'aspect visuel du fond du mouvement tel que vu au travers du fond du couvercle et de la membrane. Par ailleurs, le nettoyage de la membrane acoustique permet d'éviter un encrassement de celle-ci au fil du temps par le dépôt de particules qui empêcherait une vibration optimale de la membrane avec une répercussion sur la qualité sonore du son diffusé hors de la boîte de montre à travers une ou plusieurs ouvertures sonores.

**[0042]** Dans un mode de réalisation, le couvercle 14 peut être maintenu en position fermée par un mécanisme de verrouillage. Selon l'exemple illustré à la figure 1, le mécanisme de verrouillage comprend un élément mâle 32 et un logement 26. L'élément mâle 32 est situé sur le bord de fond 30, par exemple au niveau de la couronne 34 (à savoir à 3h). Cet élément mâle 32 est destiné à coopérer avec le logement 26 situé, en vis-à-vis, sur le bord 22 du couvercle, en particulier sur son côté interne

14b. Cette coopération permet de verrouiller le couvercle 14 à la carrure 12, en particulier au bord de fond 30 solidaire de la carrure.

**[0043]** Dans cet exemple, le logement 26 est diamétralement opposé à l'articulation 16 du couvercle 14. L'ouverture du couvercle 14 peut se faire par exemple par l'intermédiaire d'une glissière 35 située au niveau de la couronne 34. Selon une variante, l'ouverture du couvercle pourrait se faire en actionnant la couronne dans une position axiale prédéterminée.

**[0044]** Selon une forme préférentielle, le fond 20 du couvercle 14 et la membrane acoustique 28 sont transparents ou en partie transparents, afin de rendre visible, côté fond, le mouvement sans devoir ouvrir le couvercle. Le fond est par exemple un verre en saphir. En variante, au moins l'un du fond 20 et de la membrane acoustique pourrait être au moins en partie translucide ou opaque. En variante ou en complément de ces différentes formes de réalisation, au moins l'un du fond 20 et de la membrane acoustique 28 pourrait comprendre un ornement ou une gravure par exemple.

**[0045]** Le fond du couvercle de la boîte de montre peut revêtir d'autres aspects visuels selon des variantes d'exécution. Le fond peut par exemple être une glace transparente avec des décalques, des marquages réalisés de préférence par laser ou tout autre motif réalisé par différents procédés. L'utilisation pour le fond d'un verre dépoli avec ou sans parties transparentes par endroit, un verre possédant un dégradé d'opaque à transparent, ou encore un verre fumé peut également être envisagée.

#### Liste des références

#### **[0046]**

Boîte de montre 10  
 Carrure 12  
 Couvercle 14  
 Côté externe 14a  
 Côté interne 14b  
 Articulation 16 (e.g. charnière)  
 Support de fond 18  
 Fond 20  
 Portion circulaire 21  
 Bord 22  
 Ouverture 24  
 Logement 26  
 Membrane transparente 28  
 Bord de fond 30  
 Vis 31  
 Élément mâle 32  
 Couronne 34  
 Glissière 35

#### **Revendications**

1. Boîte de montre (10) pour montre-bracelet à méca-

nisme musical ou à sonnerie, configurée pour comporter une membrane acoustique (28) maintenue à sa périphérie dans un fond de la boîte de montre (10), ladite boîte comportant un couvercle (14) comprenant un fond (20), le couvercle (14) étant monté articulé entre une position ouverte et une position fermée dans laquelle le fond (20) du couvercle (14) permet de recouvrir une face extérieure de la membrane acoustique (28) pour s'assurer que ladite membrane puisse vibrer librement, la boîte de montre (10) comprenant en outre au moins une ouverture (24) de diffusion sonore.

2. Boîte de montre (10) selon l'une des revendications précédentes, comportant plusieurs ouvertures (24) réparties autour de la membrane acoustique (28).

3. Boîte de montre (10) selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle la totalité des ouvertures (24) présente une largeur représentant au moins 50%, de préférence au moins 80%, voire au moins 95% du périmètre de la membrane acoustique (28).

4. Boîte de montre (10) selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle la membrane acoustique (28) est maintenue par un bord de fond (30) recouvrant la périphérie de la membrane acoustique (28).

5. Boîte de montre (10) selon la revendication 4, comportant en outre un joint agencé entre le bord de fond (30) de la boîte de montre (10) et la membrane acoustique (28) afin d'assurer l'étanchéité de la boîte de montre côté fond.

6. Boîte de montre (10) selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle ladite au moins une ouverture (24) est constituée d'un ou plusieurs trous de forme circulaire ou oblongue, de préférence une forme de fente.

7. Boîte de montre (10) selon la revendication 4 ou 5, dans laquelle ladite au moins une ouverture (24) est constituée d'un ou plusieurs interstices situés entre le bord de fond (30) et le couvercle (14) en position fermée.

8. Boîte de montre (10) selon la revendication 4 ou 5, dans laquelle ladite au moins une ouverture (24) est constituée d'une ou plusieurs rainures radiales ménagées en surface du bord de fond (30).

9. Boîte de montre (10) selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle le couvercle (14) comporte en outre un bord (22) entourant le fond (20) et un support de fond (18) configuré pour que le fond (20) du couvercle (14) soit situé à distance d'un plan général défini par le bord (22) entourant le fond, ladite au moins une ouverture (24) étant située entre

le fond (20) et le bord (22) du couvercle.

- 10.** Boite de montre (10) selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle au moins l'un du fond (20) du couvercle (14) et de la membrane acoustique (28) est opaque, au moins en partie transparent ou au moins en partie translucide. 5
- 11.** Boite de montre (10) selon l'une des revendications précédentes, comportant en outre un mécanisme de verrouillage du couvercle (14) dans ladite position fermée. 10
- 12.** Boite de montre (10) selon la revendication précédente, dans laquelle le mécanisme de verrouillage comporte une glissière (35) actionnable pour l'ouverture du couvercle (14). 15
- 13.** Boite de montre (10) selon l'une des revendications 4, 5, 7 ou 8 ou selon l'une des revendications 6, 9, 10, 11 ou 12 combinée à l'une des revendications 4, 5, 7 ou 8, dans laquelle le couvercle (14) est monté articulé sur le bord de fond (30). 20
- 14.** Boite de montre (10) selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle le couvercle (14) est monté articulé par le biais d'une articulation (16) à pivot, à rotule ou à glissière. 25
- 15.** Montre-bracelet comportant la boite de montre (10) selon l'une des revendications précédentes. 30

35

40

45

50

55

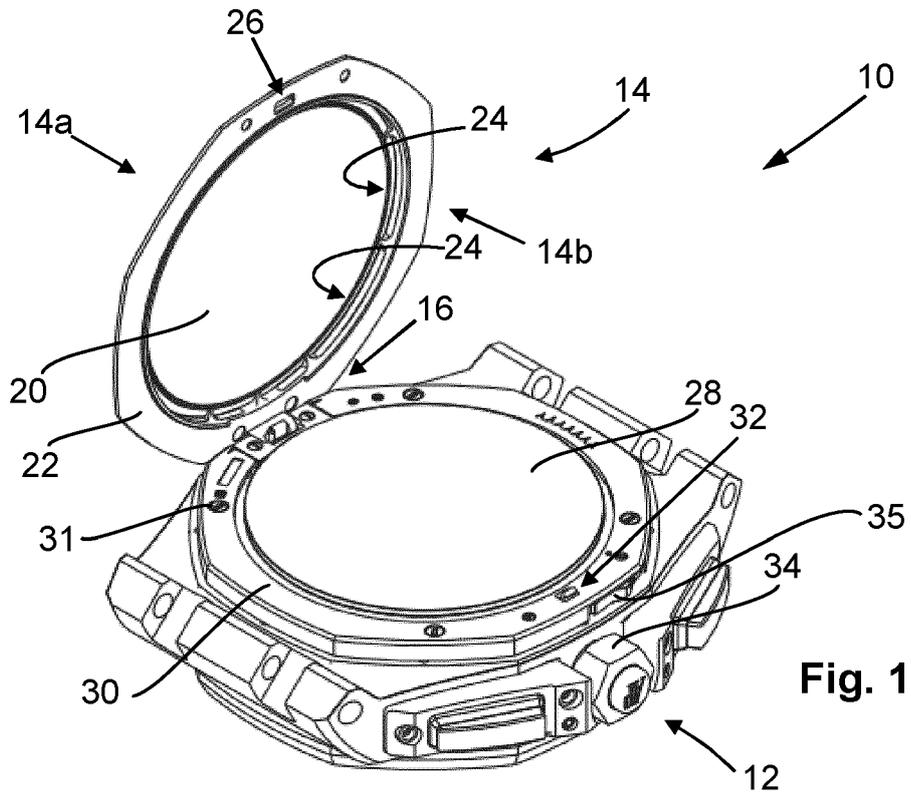


Fig. 1

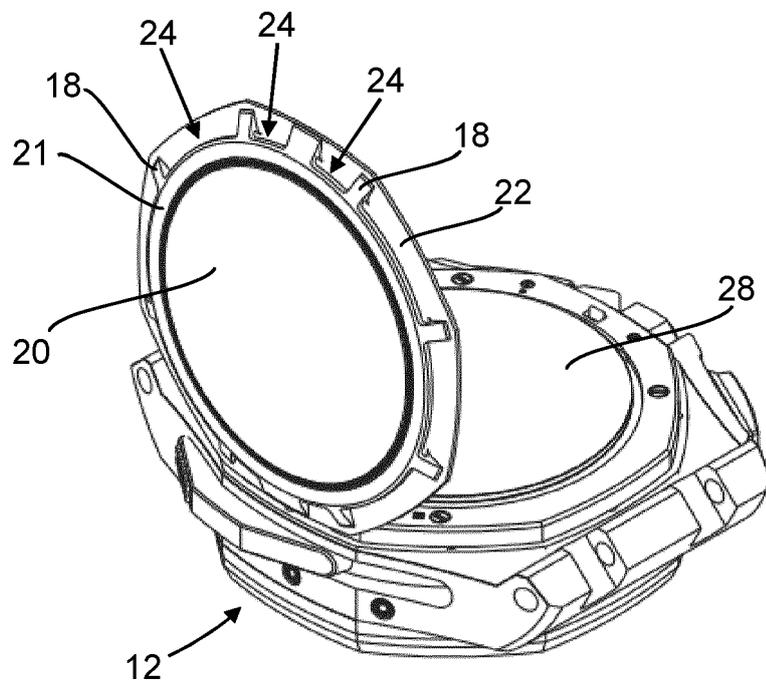


Fig. 2



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 22 19 3716

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
Y	EP 3 812 845 A1 (PATEK PHILIPPE SA GENEVE [CH]) 28 avril 2021 (2021-04-28) * alinéas [0001], [0003], [0057] - [0067]; figures 1, 2, 6, 10 *	1-10, 15	INV. G04B37/00
Y	CN 111 596 539 A (WANG GUANLONG) 28 août 2020 (2020-08-28)	11-14	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)  G04B G04F
A	* alinéas [0047], [0053], [0062] - [0072]; figures 1, 2, 3, 6, 7, 9, 12 *	9, 15	
Y	DE 94 15 102 U1 (HOFFMANN KARIN [DE]) 1 décembre 1994 (1994-12-01) * figure 1 *	1-15	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche <b>La Haye</b>		Date d'achèvement de la recherche <b>15 février 2023</b>	Examineur <b>Johnstone, John</b>
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	

1  
EPO FORM 1503 03:82 (P04C02)

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

EP 22 19 3716

5 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.

15-02-2023

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
<b>EP 3812845</b>	<b>A1</b>	<b>28-04-2021</b>	<b>CH 716754 A2</b>
			<b>30-04-2021</b>
			<b>CN 114787722 A</b>
			<b>22-07-2022</b>
			<b>EP 3812845 A1</b>
			<b>28-04-2021</b>
			<b>EP 4049093 A1</b>
			<b>31-08-2022</b>
			<b>JP 2022553981 A</b>
			<b>27-12-2022</b>
			<b>US 2022382218 A1</b>
			<b>01-12-2022</b>
			<b>WO 2021078972 A1</b>
			<b>29-04-2021</b>
-----			
<b>CN 111596539</b>	<b>A</b>	<b>28-08-2020</b>	<b>AUCUN</b>
-----			
<b>DE 9415102</b>	<b>U1</b>	<b>01-12-1994</b>	<b>AUCUN</b>
-----			

EPO FORM P0460

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

**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**

- EP 3009895 A [0005]