



(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43)

Date de publication:
30.10.2024 Bulletin 2024/44

(51)

Classification Internationale des Brevets (IPC):
G04B 3/04 (2006.01) G04B 19/16 (2006.01)
G04B 37/14 (2006.01) G04B 19/247 (2006.01)

(21)

Numéro de dépôt: 23170463.6

(52)

Classification Coopérative des Brevets (CPC):
G04B 3/043; G04B 37/1486; G04B 47/04;
G04B 19/16

(22)

Date de dépôt: 27.04.2023

(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 ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA
Etats de validation désignés:
KH MA MD TN

(71)

Demandeur: Patek Philippe SA Genève
1204 Genève (CH)

(72)

Inventeur: Le Gall, Eric
1228 Plan-les-Ouates (CH)

(74)

Mandataire: Bovard SA Neuchâtel
Rue des Beaux-Arts 8
2000 Neuchâtel (CH)

(54)

PIECE D HORLOGERIE COMPRENANT UN DISPOSITIF DE SELECTION DE POSITIONS

(57)

La présente invention concerne une pièce d'horlogerie comprenant une boîte (1) comportant un fond (4) définissant un plan principal (XY) et un axe (Z) perpendiculaire au plan principal (XY), une carrure (2) et une lunette, un dispositif de sélection d'une position d'un organe fonctionnel de la pièce d'horlogerie agencé pour pouvoir se trouver dans au moins une première et une deuxième positions définies par sa fonction, ledit dispositif de sélection comprenant un organe de sélection de position (86) accessible à un utilisateur et agencé pour pouvoir être déplacé le long d'un bord extérieur (2b) de la carrure (2), en rotation dans un plan parallèle au plan principal (XY) autour de l'axe (Z) constituant un axe de rotation central de la boîte (1) lorsque la boîte (1) est de forme courbe ou en translation dans un plan perpendiculaire au plan principal (XY) perpendiculairement à l'axe (Z) lorsque la boîte est de forme polygonale lorsqu'il est actionné par l'utilisateur entre au moins une première position stable dans laquelle l'organe fonctionnel se trouve dans sa première position et une deuxième position stable dans laquelle l'organe fonctionnel se trouve dans sa deuxième position, au moins un élément de liaison entre l'organe de sélection et l'organe fonctionnel, porté par l'organe de sélection (86) et agencé pour interagir avec l'organe fonctionnel en fonction de la première ou deuxième position stable de l'organe de sélection (86) sélectionnée de sorte que l'organe fonctionnel se trouve dans au moins la première ou deuxième position sélectionnée correspondante. Ledit dispositif de sélection comprend un dispositif de guidage élastique comprenant au moins une lame élastique (106) et agencé pour coopérer au moins médiatement avec l'organe de sélection (86) et le guider lors de son déplacement entre ses première et deuxième positions stables et pour le maintenir dans ses au moins deux positions stables.

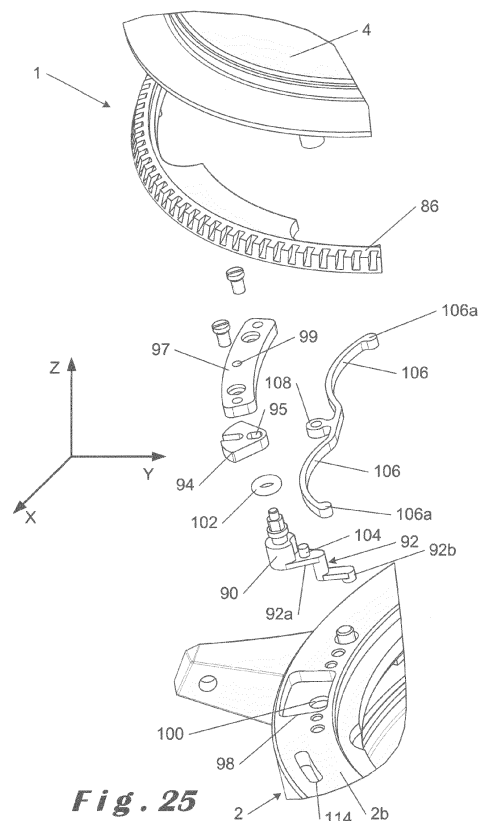


Fig. 25

Description

Domaine technique

[0001] La présente invention concerne une pièce d'horlogerie comprenant une boîte comportant un fond définissant un plan principal (XY) et un axe (Z) perpendiculaire au plan principal (XY), une carrure et une lunette, un dispositif de sélection d'une position d'un organe fonctionnel de la pièce d'horlogerie agencé pour pouvoir se trouver dans au moins une première et une deuxième positions définies par sa fonction, ledit dispositif de sélection comprenant un organe de sélection de position accessible à un utilisateur et agencé pour pouvoir être déplacé, le long d'un bord extérieur de la carrure, en rotation dans un plan parallèle au plan principal (XY) autour de l'axe (Z) constituant un axe de rotation central de la boîte lorsque la boîte est de forme courbe ou en translation dans un plan perpendiculaire au plan principal (XY) perpendiculairement à l'axe (Z) lorsque la boîte est de forme polygonale lorsqu'il est actionné par l'utilisateur entre au moins une première position stable dans laquelle l'organe fonctionnel se trouve dans sa première position et une deuxième position stable dans laquelle l'organe fonctionnel se trouve dans sa deuxième position, au moins un élément de liaison entre l'organe de sélection et l'organe fonctionnel, porté par l'organe de sélection et agencé pour interagir avec l'organe fonctionnel en fonction de la première ou deuxième position stable de l'organe de sélection sélectionnée de sorte que l'organe fonctionnel se trouve dans au moins la première ou deuxième position sélectionnée correspondante.

Etat de la technique

[0002] De tels dispositifs de sélection sont connus par exemple sous la forme d'un sélecteur de sonnerie monté glissant sur le pourtour de la boîte afin de sélectionner le type de sonnerie. On connaît également des dispositifs de sélection comprenant une lunette tournante dont la rotation dans un sens ou l'autre permet de sélectionner une ou plusieurs fonctions différentes. Afin d'assurer les positions stables de la lunette tournante, il est prévu par exemple des systèmes de crantage, des ressorts hélicoïdaux, ou des éléments dentés maintenus en position par un sautoir. Par exemple, il est décrit dans le brevet EP 2012199 l'utilisation d'une lunette tournante pour sélectionner une indication horaire à régler. La lunette tournante est agencée pour commander un sélecteur lié cinématiquement à une came de sélection solidaire d'une came de positionnement. Ladite came de positionnement est en prise avec un sautoir de positionnement permettant de maintenir la came de sélection dans la position correspondant à la commande de la fonction ou au réglage de l'indication horaire sélectionnée et ainsi d'assurer les différentes positions stables de la lunette tournante. La construction de ces mécanismes est complexe. Selon les mécanismes mis en oeuvre, une rotation dans

les deux sens n'est pas toujours possible.

[0003] La présente invention vise à remédier à ces inconvénients en proposant un dispositif de sélection d'une position d'un organe fonctionnel d'une pièce d'horlogerie permettant de garantir deux positions stables à l'aide d'un mécanisme de construction simple, qui peut être bidirectionnel.

Divulcation de l'invention

[0004] A cet effet, la présente invention concerne une pièce d'horlogerie comprenant une boîte comportant un fond définissant un plan principal (XY) et un axe (Z) perpendiculaire au plan principal (XY), une carrure et une lunette, un dispositif de sélection d'une position d'un organe fonctionnel de la pièce d'horlogerie agencé pour pouvoir se trouver dans au moins une première et une deuxième positions définies par sa fonction, ledit dispositif de sélection comprenant un organe de sélection de position accessible à un utilisateur et agencé pour pouvoir être déplacé, le long d'un bord extérieur de la carrure, en rotation dans un plan parallèle au plan principal (XY) autour de l'axe (Z) constituant un axe de rotation central de la boîte lorsque la boîte est de forme courbe ou en translation dans un plan perpendiculaire au plan principal (XY) perpendiculairement à l'axe (Z) lorsque la boîte est de forme polygonale lorsqu'il est actionné par l'utilisateur entre au moins une première position stable dans laquelle l'organe fonctionnel se trouve dans sa première position et une deuxième position stable dans laquelle l'organe fonctionnel se trouve dans sa deuxième position, au moins un élément de liaison entre l'organe de sélection et l'organe fonctionnel porté par l'organe de sélection et agencé pour interagir avec l'organe fonctionnel en fonction de la première ou deuxième position stable de l'organe de sélection sélectionnée de sorte que l'organe fonctionnel se trouve dans au moins la première ou deuxième position sélectionnée correspondante.

[0005] Selon l'invention, ledit dispositif de sélection comprend un dispositif de guidage élastique comprenant au moins une lame élastique et agencé pour coopérer au moins médiatement (c'est-à-dire indirectement ou directement) avec l'organe de sélection et le guider lors de son déplacement entre ses première et deuxième positions stables et pour le maintenir dans ses au moins deux positions stables.

[0006] Un tel dispositif de guidage élastique permet avantageusement de garantir au moins deux positions stables de l'organe de sélection de position, tout en permettant d'avoir un organe de sélection de construction simple, pouvant être bidirectionnel.

[0007] Selon les modes de réalisation, le bord extérieur de la carrure peut être un bord parallèle au plan principal (XY) en regard du fond ou de la lunette, ou peut être constitué par la bande de carrure perpendiculaire au plan principal (XY).

[0008] Si la boîte est de forme polygonale, l'organe de sélection est agencé pour pouvoir être déplacé en trans-

lation le long d'un bord extérieur rectiligne de la carrure.

[0009] Si la boîte est de forme courbe, l'organe de sélection est agencé pour pouvoir être déplacé entre une première et une deuxième positions angulaires stables le long d'un bord extérieur courbe de la carrure.

[0010] Selon les modes de réalisation, l'organe de sélection peut se présenter sous la forme d'une bague tournante montée entre le fond et un bord extérieur courbe de la carrure parallèle au plan principal (XY) ou entre un bord extérieur courbe de la carrure parallèle au plan principal (XY) et la lunette de la boîte ou sous la forme d'un sélecteur monté glissant en rotation ou en translation sur la bande de carrure.

[0011] Selon les modes de réalisation, le dispositif de guidage élastique peut comprendre une seule lame élastique dont une extrémité est solidaire d'un bâti de ladite pièce d'horlogerie et l'autre extrémité présente deux plans inclinés agencés pour coopérer avec deux plans inclinés correspondants prévus sur l'élément de liaison du dispositif de sélection.

[0012] Le dispositif de guidage élastique peut également comprendre au moins deux lames élastiques associées par l'une de leurs extrémités respectives pour former deux plans inclinés, l'autre extrémité de chaque lame étant montée libre dans un bâti, l'organe de sélection présentant à sa surface en regard des lames une protubérance formée de deux plans inclinés agencés pour former des surfaces d'appui pour les plans inclinés des lames, lesdites lames étant disposées sur la trajectoire de la protubérance.

[0013] Le dispositif de guidage élastique peut également comprendre deux lames élastiques disposées de part et d'autre de l'élément de liaison du dispositif de sélection, lesdites lames étant associées par l'une de leurs extrémités respectives en un oeillet central monté pivotant sur ledit élément de liaison, l'autre extrémité de chaque lame étant montée libre dans un bâti de la pièce d'horlogerie.

[0014] Selon les modes de réalisation, l'organe fonctionnel peut être un organe de fixation d'un bracelet destiné à être fixé à la boîte agencé pour pouvoir se trouver dans une première position déverrouillée de la boîte et dans une deuxième position verrouillée sur la boîte, ou un poussoir monté sur la boîte susceptible d'être mobile en translation selon un axe d'actionnement du poussoir et agencé pour pouvoir se trouver dans une première position verrouillée et dans une deuxième position déverrouillée, ou un volet obturateur d'au moins un guichet prévu sur le cadran de la pièce d'horlogerie susceptible d'être mobile en rotation autour de l'axe central de la boîte et agencé pour pouvoir se trouver dans une première position de fermeture et dans une deuxième position d'ouverture.

Brève description des dessins

[0015] D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront à la lecture de la des-

cription détaillée suivante de différents modes de réalisation de l'invention, donnés à titre d'exemples non limitatifs, et faite en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- 5 - la figure 1 est une vue en perspective d'un premier mode de réalisation d'une pièce d'horlogerie selon l'invention, vue de dessus, dans lequel l'organe fonctionnel est un organe de fixation d'un bracelet destiné à être fixé à la boîte, le bracelet étant séparé de la boîte;
- 10 - la figure 2 est une vue éclatée du premier mode de réalisation selon la figure 1, vu de dessous;
- 15 - les figures 3 et 4 sont des vues en coupe axiale du dispositif de guidage élastique lorsque l'organe de fixation est dans sa première position déverrouillée, respectivement dans sa deuxième position verrouillée ;
- 20 - les figures 5 à 8 sont des vues en coupe transversale de la pièce d'horlogerie selon le premier mode de réalisation, vue de dessous, représentant les différentes étapes de montage d'un bracelet selon le premier mode de réalisation ;
- 25 - les figures 9 et 10 sont des vues de dessous de la pièce d'horlogerie selon le premier mode de réalisation, lorsque la bague tournante est dans sa première position angulaire stable correspondant à la première position déverrouillée de l'organe de fixation, respectivement dans sa deuxième position angulaire stable correspondant à la deuxième position verrouillée de l'organe de fixation ;
- 30 - les figures 11 et 12 sont des vues en coupe axiale de la pièce d'horlogerie selon le premier mode de réalisation, lorsque la bague tournante est dans sa première position angulaire stable correspondant à la première position déverrouillée de l'organe de fixation, respectivement dans sa deuxième position angulaire stable correspondant à la deuxième position verrouillée de l'organe de fixation ;
- 35 - la figure 13 est une vue éclatée d'un deuxième mode de réalisation de l'invention, vu de dessous, dans lequel l'organe fonctionnel est un ensemble de poussoirs ;
- 40 - les figures 14 et 15 sont des vues en perspective du dispositif de sélection de la pièce d'horlogerie selon le deuxième mode de réalisation, lorsque la bague tournante est dans sa première position angulaire stable correspondant à la première position verrouillée des poussoirs, respectivement dans sa deuxième position angulaire stable correspondant à la deuxième position déverrouillée des poussoirs ;
- 45 - les figures 16 à 18 sont des vues en coupe axiale de la pièce d'horlogerie selon le deuxième mode de réalisation, lorsque la bague tournante est respectivement dans sa première position angulaire stable correspondant à la première position verrouillée des poussoirs, dans une position angulaire intermédiaire et dans sa deuxième position angulaire stable cor-
- 50
- 55

- respondant à la deuxième position déverrouillée des poussoirs ;
- les figures 19 et 20 sont des vues en coupe transversale de la pièce d'horlogerie selon le deuxième mode de réalisation, vue de dessous, lorsque la bague tournante est respectivement dans sa première position angulaire stable correspondant à la première position verrouillée des poussoirs, et dans sa deuxième position angulaire stable correspondant à la deuxième position déverrouillée des poussoirs;
 - la figure 21 est une vue en perspective d'un troisième mode de réalisation d'une pièce d'horlogerie selon l'invention, vu de dessous, dans lequel l'organe fonctionnel est un volet obturateur ;
 - les figures 22 et 23 sont des vues de dessus du cadran de la pièce d'horlogerie selon le troisième mode de réalisation lorsque l'organe de sélection est respectivement dans sa première position angulaire stable correspondant à la première position de fermeture du volet, et dans sa deuxième position angulaire stable correspondant à la deuxième position d'ouverture du volet ;
 - la figure 24 est une vue en coupe axiale de la pièce d'horlogerie selon le troisième mode de réalisation selon la figure 21, lorsque l'organe de sélection est dans une position intermédiaire ;
 - la figure 25 est une vue éclatée de la pièce d'horlogerie selon le troisième mode de réalisation selon la figure 21, vue de dessous ;
 - les figures 26 et 27 sont des vues de dessus du dispositif de guidage élastique de la pièce d'horlogerie selon le troisième mode de réalisation, lorsque la bague tournante est respectivement dans sa première position angulaire stable correspondant à la première position de fermeture du volet, et dans une position angulaire intermédiaire ;
 - les figures 28 et 29 sont des vues de dessous du dispositif de guidage élastique de la pièce d'horlogerie selon le troisième mode de réalisation, lorsque la bague tournante est respectivement dans sa première position angulaire stable correspondant à la première position de fermeture du volet, et dans une position angulaire intermédiaire ;
 - la figure 30 est une vue isométrique d'un dispositif de sélection selon un quatrième mode de réalisation de l'invention, dans lequel l'organe fonctionnel est un volet obturateur, avec un dispositif de guidage élastique différent du troisième mode de réalisation ;
 - la figure 31 est une vue isométrique d'un dispositif de sélection selon un cinquième mode de réalisation de l'invention, dans lequel l'organe fonctionnel est un volet obturateur, et
 - la figure 32 est une vue en coupe de la pièce d'horlogerie selon le cinquième mode de réalisation.

Modes de réalisation de l'invention

[0016] En référence aux figures, la pièce d'horlogerie

selon l'invention comprend une boîte 1 comportant un fond 4 définissant un plan principal XY et un axe Z perpendiculaire au plan principal XY, une carrure 2 présentant une bande de carrure 2a et une lunette 6, un dispositif de sélection d'une position d'un organe fonctionnel de la pièce d'horlogerie agencé pour pouvoir se trouver dans au moins une première et une deuxième positions définies par sa fonction, ledit dispositif de sélection comprenant un organe de sélection de position accessible à un utilisateur et agencé pour pouvoir être déplacé, le long d'un bord extérieur de la carrure 2, soit, lorsque la boîte 1 est de forme courbe, en rotation dans un plan parallèle au plan principal XY autour de l'axe Z qui constitue alors un axe de rotation central de la boîte 1, soit, lorsque la boîte 1 est de forme polygonale, en translation dans un plan perpendiculaire au plan principal XY perpendiculairement à l'axe Z, lorsqu'il est actionné par l'utilisateur entre au moins une première position stable dans laquelle l'organe fonctionnel se trouve dans sa première position et une deuxième position stable dans laquelle l'organe fonctionnel se trouve dans sa deuxième position.

[0017] Selon les modes de réalisation, le bord extérieur de la carrure 2 est un bord parallèle au plan principal (XY) en regard du fond 4 ou de la lunette 6, ou bien le bord extérieur de la carrure 2 est constitué par la bande de carrure 2a perpendiculaire au plan principal (XY).

[0018] Ainsi, l'organe de sélection de position est agencé pour pouvoir être déplacé perpendiculairement à l'axe Z en suivant les contours périphériques de la boîte 1 selon un mouvement de translation ou de rotation.

[0019] En particulier, lorsque la boîte 1 est de forme polygonale, par exemple de forme rectangulaire, l'organe de sélection est agencé pour pouvoir être déplacé en translation le long d'un bord extérieur rectiligne de la carrure dans un plan perpendiculaire au plan principal (XY) perpendiculairement à l'axe Z. D'une manière avantageuse, l'organe de sélection peut se présenter sous la forme d'un sélecteur monté glissant en translation le long de la bande de carrure 2a.

[0020] Lorsque la boîte 1 est de forme courbe, par exemple de forme ronde, l'organe de sélection est agencé pour pouvoir être déplacé en rotation le long d'un bord extérieur courbe ou circulaire de la carrure 2, dans un plan parallèle au plan principal XY, autour de l'axe Z qui constitue alors un axe de rotation central de la boîte 1, entre une première et une deuxième positions angulaires stables. D'une manière avantageuse, l'organe de sélection peut se présenter sous la forme d'une bague tournante montée entre le fond 4 et un bord extérieur courbe de la carrure 2 parallèle au plan principal (XY) ou entre un bord extérieur courbe de la carrure 2 parallèle au plan principal (XY) et la lunette 6 de la boîte 1, ou sous la forme d'un sélecteur monté glissant en rotation autour de la bande de carrure 2a.

[0021] Dans les exemples qui suivent, la boîte de montre est de forme ronde et l'organe de sélection est agencé pour pouvoir être déplacé en rotation le long d'un bord extérieur courbe ou circulaire de la carrure 2, ledit bord

extérieur étant un bord extérieur de la carrure 2 parallèle au plan principal XY en regard du fond 4 ou ledit bord extérieur étant constitué par la bande de carrure 2a perpendiculaire au plan principal XY. Mais il est bien évident que ces modes de réalisation peuvent être transposés par l'homme du métier à une boîte de forme polygonale, l'organe de sélection étant alors agencé pour pouvoir être déplacé en translation en suivant les contours d'un bord extérieur rectiligne de la carrure 2 perpendiculairement à l'axe Z.

[0022] En référence aux figures 1 à 12, il est représenté une pièce d'horlogerie selon un premier mode de réalisation de l'invention.

[0023] La pièce d'horlogerie comprend de manière classique une boîte 1 comprenant une carrure 2 dans laquelle est fixé un mouvement. La carrure 2 est fermée, du côté pont, par un fond 4 définissant un plan principal XY et un axe Z perpendiculaire au plan principal XY, et du côté du cadran, par une lunette 6 destinée à porter une glace. La carrure 2 porte des cornes 8 entre lesquelles est monté un bracelet 10.

[0024] La boîte 1 présente un axe central Z autour duquel ladite boîte 1 présente une symétrie générale de révolution. L'axe central Z est donc un axe vertical, perpendiculaire au plan XY du fond 4 correspondant à un plan « horizontal » parallèle au cadran ou au plan constitué par le poignet de l'utilisateur. Le bracelet 10 comprend un axe longitudinal L correspondant à l'axe 6h-12h traditionnel d'une boîte de montre.

[0025] Dans ce premier mode de réalisation de l'invention, l'organe fonctionnel est un organe de fixation 12 prévu à l'extrémité 10a du bracelet 10 pour permettre la fixation du bracelet 10 à la carrure 2. L'organe de fixation 12 est agencé pour pouvoir se trouver dans une première position déverrouillée de la carrure 2 de la boîte 1 comme représenté sur la figure 11 par exemple, et dans une deuxième position verrouillée sur la carrure 2 de la boîte 1, comme représenté sur la figure 12 par exemple.

[0026] En référence plus particulièrement aux figures 2, 5, 11 et 12, l'organe de fixation 12 se présente par exemple sous la forme d'un insert prévu à l'extrémité 10a du bracelet 10 destinée à être montée sur la carrure 2 entre deux cornes en regard 8.

[0027] L'organe de fixation 12 comprend une base intérieure 14 s'étendant sur toute la largeur du bracelet 10, à l'intérieur dudit bracelet 10. Les bords latéraux de la base 14, parallèles à l'axe longitudinal L du bracelet 10, présentent des encoches latérales 16 dont le rôle sera expliqué ci-après. Les encoches 16 sont positionnées de manière à pouvoir être au contact de l'intérieur de la corne 8 en regard.

[0028] L'organe de fixation 12 comprend également une patte d'accrochage 18 centrée sur l'axe L, et faisant saillie de la base intérieure 14 à l'extérieur du bracelet 10 en direction de la boîte 1, en formant de chaque côté deux espaces vides latéraux 20 dont le rôle sera décrit ci-après.

[0029] A l'avant, la patte d'accrochage 18 comporte au

moins deux plots 22 de section rectangulaire s'étendant perpendiculairement à la patte d'accrochage 18 en direction de la face inférieure du bracelet 10. Les plots 22 sont positionnés sur la patte d'accrochage 18 de manière non centrée par rapport à l'axe L et sont dimensionnés de manière à pouvoir coopérer avec l'organe de sélection, comme cela sera décrit plus en détails ci-après.

[0030] Dans ce premier mode de réalisation, le dispositif de sélection permet de sélectionner la position de l'organe de fixation 12 du bracelet 10 pour qu'il se trouve soit dans sa première position déverrouillée de la boîte 1 soit dans sa deuxième position verrouillée sur la boîte 1.

[0031] L'organe de sélection se présente sous la forme d'une bague tournante 24 montée libre en rotation entre le fond 4 et un bord extérieur courbe 2b de la carrure 2, parallèle au plan principal XY, de manière concentrique à ceux-ci. La bague tournante 24 est agencée pour pouvoir être déplacée en rotation autour de l'axe central Z de la boîte 1 dans un plan parallèle au plan principal XY par rapport au centre de ladite boîte 1, lorsqu'elle est actionnée par un utilisateur, en glissant entre la carrure 2 et le fond 4, dans le but de sélectionner la position verrouillée ou déverrouillée de l'organe de fixation 12. Cela signifie que la bague tournante est mobile en rotation dans un plan parallèle au plan principal XY d'un certain angle (par exemple inférieur à 45°), à chaque actionnement de l'utilisateur, entre une première position angulaire stable dans laquelle l'organe de fixation 12 se trouve dans sa première position déverrouillée de la boîte 1, comme représenté sur la figure 9, et une deuxième position angulaire stable dans laquelle l'organe de fixation 12 se trouve dans sa deuxième position verrouillée sur la boîte 1, comme représenté sur la figure 10.

[0032] L'organe de sélection utilisé dans l'invention est donc distinct d'un verrou traditionnel qui présente une seule position de repos stable et une position active instable qui est ramenée en position de repos par un ressort.

[0033] La bague tournante 24 est un anneau sans denture périphérique, réalisé par exemple en matériau métallique, tel que l'or, le titane ou un acier. La bague 24 est dimensionnée pour avoir un diamètre supérieur à celui du fond 4 afin que sa face extérieure apparaisse autour du fond 4, lorsqu'on regarde de dessous la boîte 1 assemblée, pour être accessible à l'utilisateur. La bague 24 peut présenter sur sa face extérieure une portion cannelée 26 afin de faciliter sa préhension pour son déplacement depuis l'extérieur par l'utilisateur.

[0034] Les éléments de liaison entre la bague tournante 24 et l'organe de fixation 12 sont constitués par au moins deux plots de verrouillage 28 de section rectangulaire, portés par la bague tournante 24 de manière solidaire afin de pouvoir être déplacés en rotation avec la bague tournante 24. Les plots de verrouillage 28 sont agencés pour interagir avec les plots 22 de l'organe de fixation 12 en fonction de la première ou deuxième position angulaire de la bague tournante 24 sélectionnée de sorte que l'organe de fixation 12 se trouve dans sa

première ou deuxième position sélectionnée correspondante, à savoir sa première position déverrouillée de la boîte ou sa deuxième position verrouillée sur la boîte 1.

[0035] A cet effet, les plots de verrouillage 28 s'étendent sur la face intérieure de la bague tournante 24, perpendiculairement à ladite bague tournante 24 en direction de la carrure 2 qui comporte, en regard de la bague tournante 24, une ouverture oblongue traversante 30 (cf. fig. 2) permettant le passage des deux plots de verrouillage 28 lorsque la bague tournante 24 est montée sur la carrure 2 et leur déplacement lorsque la bague tournante 24 est tournée. Les plots de verrouillage 28 sont donc logés à l'intérieur de la boîte 1. Ils présentent une longueur sensiblement égale à la longueur des plots 22 de la patte d'accrochage 18 de manière à pouvoir servir de butée axiale pour le bracelet 10, comme cela sera décrit ci-après.

[0036] Les plots de verrouillage 28 sont positionnés sur la bague tournante 24 de manière à s'intercaler entre les plots 22 de la patte d'accrochage 18 lorsque que celle-ci est insérée dans la carrure 2 pour fixer le bracelet 10. A cet effet, la carrure 2 comporte dans sa bande de carrure 2a, c'est-à-dire sa paroi latérale parallèle à l'axe Z, entre les deux cornes en regard 8, une ouverture latérale 32 dans laquelle les extrémités des plots de verrouillage 28, ayant traversé l'ouverture 30, apparaissent en laissant, côté cadran, un espace libre supérieur dans lequel la patte d'accrochage 18 peut s'engager, ses plots 22 passant entre les plots de verrouillage 28.

[0037] Afin de supprimer les déplacements angulaires du bracelet 10 par rapport à l'axe longitudinal L dudit bracelet 10, il est prévu sur la boîte 1 des crochets de verrouillage 34 agencés pour coopérer avec les encoches latérales 16 prévues sur la base 14 de l'organe de fixation 12.

[0038] Plus particulièrement, deux crochets de verrouillage 34 sont montés pivotants, par une extrémité, à chaque extrémité d'un bord de l'ouverture latérale 32 et se logent dans des dégagements 36 prévus sur la face intérieure de chaque corne 8. L'autre extrémité de chaque crochet de verrouillage 34 est configurée pour s'engager dans les encoches latérales 16 de l'organe de fixation 12 lorsque sa patte d'accrochage 18 est insérée dans la carrure 2. Chaque crochet de verrouillage 34 est soumis à l'action d'un ressort 38.

[0039] Afin d'assurer le maintien de la bague tournante 24 dans sa première position angulaire stable dans laquelle l'organe de fixation 12 se trouve dans sa première position déverrouillée de la boîte 1, comme représenté sur la figure 9, voire séparé de la boîte 1, comme représenté sur la figure 5, et dans sa deuxième position angulaire stable dans laquelle l'organe de fixation 12 se trouve dans sa deuxième position verrouillée sur la boîte 1, comme représenté sur la figure 10, le dispositif de sélection comprend un dispositif de guidage élastique représenté plus particulièrement sur les figures 3 et 4.

[0040] Dans ce mode de réalisation, le dispositif de guidage élastique comprend deux lames élastiques 40

associées par l'une de leurs extrémités respectives pour former deux plans inclinés dont le sommet est dirigé vers la bague tournante 24. De telles lames élastiques peuvent être réalisées en acier par exemple. L'autre extrémité 40a de chaque lame 40 est montée libre en appui dans le fond d'un logement 42 prévu sur la carrure 2 en regard de la bague tournante 24. Le logement 42 est dimensionné pour permettre aux extrémités 40a des lames de se déplacer dans le fond dudit logement 42 en s'écartant lorsque les lames élastiques 40 sont déformées. Les extrémités 40a peuvent être épaissies afin d'assurer une meilleure stabilité dans le logement 42.

[0041] La bague tournante 24 présente à sa face intérieure, en regard des lames 40, une protubérance 44 formée de deux plans inclinés dont le sommet est dirigé vers la carrure 2. Les deux plans inclinés de la protubérance 44 sont configurés pour former deux surfaces d'appui pour les deux plans inclinés formés par les lames 40 qui coopèrent ainsi directement avec la bague tournante 24. Lesdites lames 40 sont disposées sur la trajectoire de la protubérance 44 lorsque ladite bague 24 est déplacée en rotation par l'utilisateur, assurant son guidage. Des butées peuvent être prévues pour limiter le déplacement angulaire de la bague tournante 24.

[0042] Il est bien sûr possible de prévoir plusieurs dispositifs de guidage élastique similaires, répartis sur le pourtour de la bague tournante et de la carrure.

[0043] Le fonctionnement du dispositif de sélection de position selon le premier mode de réalisation est expliqué en référence plus particulièrement aux figures 5 à 8.

[0044] Lorsqu'un utilisateur souhaite fixer le bracelet 10 à la boîte 1, il approche l'extrémité 10a du bracelet 10 qui porte l'organe de fixation 12 entre les cornes 8 de la boîte 1, comme représenté sur la figure 5. La bague tournante 24 est dans sa première position angulaire stable maintenue par le dispositif de guidage élastique, la protubérance 44 étant soumise à l'action de la lame 40 en regard, comme représenté sur la figure 3.

[0045] A l'étape suivante, l'utilisateur met en place l'extrémité 10a du bracelet 10 à fixer en commençant à engager la patte d'accrochage 18 dans l'ouverture latérale 32, les plots 22 de la patte d'accrochage 18 se positionnant entre les plots de verrouillage 28 de la bague tournante 24 positionnée dans sa première position angulaire stable. L'extrémité pivotante des crochets de verrouillage 34 ainsi que les ressorts 38 se logent dans les deux espaces vides latéraux 20, de chaque côté de la patte d'accrochage 18. Les crochets de verrouillage 34, poussés par la première encoche latérale 16 de la base 14 de l'organe de fixation 12, s'écartent au fond de leurs dégagements 36, comme représenté sur la figure 6.

[0046] A l'étape suivante, l'utilisateur continue à engager la patte d'accrochage 18 dans l'ouverture latérale 32 jusqu'à ce que l'extrémité 10a du bracelet 10 soit au contact de la carrure 2 entre les cornes 8 de sorte que les plots 22 de la patte d'accrochage 18 passent au-delà de l'ouverture 30, comme le montrent les figures 7 et 11. L'organe de fixation 12 est dans sa première position

déverrouillée, les plots 22 de la patte d'accrochage 18 étant décalés par rapport aux plots de verrouillage 28 de la bague tournante 24, de sorte que lesdits plots 22 sont libres en translation axiale selon l'axe longitudinal du bracelet 10 en cas de traction axiale sur ledit bracelet 10. Les crochets de verrouillage 34 s'engagent dans la deuxième encoche latérale 16 soumis à l'action de leurs ressorts 38 et bloquent tout déplacement angulaire du bracelet 10 par rapport à son axe L. La bague tournante 24 est toujours dans sa première position angulaire stable, maintenue par les lames 40, comme représenté sur les figures 3 et 9.

[0047] A l'étape suivante, l'utilisateur tourne la bague tournante 24 dans le sens horaire vu de dessous, afin de déplacer la bague tournante 24 dans sa deuxième position angulaire stable, comme représenté sur la figure 10. Lors de ce déplacement, la protubérance 44 suit, par son premier plan incliné dans le sens de rotation de la bague 24, la surface de la première lame 40 en regard dans le sens de rotation de la bague 24, comme représenté sur la figure 3. Les lames 40, sous la pression de ladite protubérance 44, se déforment en s'aplatissant, en restant au contact de la protubérance 44, les extrémités libres 40a des lames 40 pouvant se déplacer dans leur logement 42. La protubérance 44 passe le sommet des plans inclinés formés par les lames 40 et suit, par son deuxième plan incliné, la surface de la deuxième lame 40. Lorsque le déplacement en rotation de la bague 24 est terminé, la protubérance 44 est au contact de la surface de la deuxième lame 40 par son deuxième plan incliné, les lames 40 reprenant leur forme initiale, comme le montre la figure 4, ce qui maintient la bague tournante 24 dans sa deuxième position angulaire stable.

[0048] Dans cette deuxième position angulaire stable, l'organe de fixation 12 se trouve verrouillé dans sa deuxième position, les plots de verrouillage 28 de la bague tournante 24 s'étant déplacés dans le sens horaire avec la bague tournante 24 pour se positionner derrière les plots 22 de la patte d'accrochage 18, comme représenté sur les figures 8 et 12, de manière à constituer des butées axiales afin de bloquer lesdits plots 22 au moins en translation axiale selon l'axe longitudinal L du bracelet 10 en cas de traction axiale dudit bracelet 10.

[0049] Ainsi, le bracelet 10 est fixé à la boîte 1 de manière sûre mais simple et rapide. L'organe de fixation 12 n'est pas visible, une fois le bracelet 10 fixé, et la bague tournante 24, positionnée côté fond, reste discrète.

[0050] En référence aux figures 13 à 20, il est représenté une pièce d'horlogerie selon un deuxième mode de réalisation de l'invention.

[0051] Les éléments identiques au premier mode de réalisation sont repris avec les mêmes références.

[0052] Dans ce deuxième mode de réalisation de l'invention, l'organe fonctionnel est au moins un poussoir 50 disposé dans un logement 52 prévu sur la bande de carrure 2a ou paroi latérale de la carrure 2 de la boîte 1 de manière à être accessible à un utilisateur. Le poussoir 50 comprend une tige 54 traversant le logement 52 par

un orifice 56 et agencée pour coulisser dans l'orifice 56 pour actionner un mécanisme du mouvement. Le poussoir 50 est susceptible d'être mobile en translation selon un axe d'actionnement A traversant la carrure 2 parallèlement au plan principal XY du fond 4. Un ressort 58 est prévu pour maintenir le poussoir 50 éloigné de la carrure 2. Le poussoir 50 est agencé pour pouvoir se trouver dans une première position verrouillée dans laquelle l'utilisateur ne peut pas actionner le poussoir 50, comme représenté sur les figures 14 et 19, et dans une deuxième position déverrouillée, dans laquelle l'utilisateur peut appuyer sur le poussoir selon l'axe d'actionnement A pour actionner le mécanisme du mouvement, comme représenté sur les figures 15 et 20.

[0053] Le poussoir 50 comprend une surface d'appui intérieure 60 parallèle à l'axe central Z de la boîte, par exemple la surface intérieure située sous le ressort 58, dont le rôle sera expliqué ci-après.

[0054] Dans ce deuxième mode de réalisation, le dispositif de sélection permet de sélectionner la position du poussoir 50 pour qu'il se trouve soit dans sa première position verrouillée soit dans sa deuxième position déverrouillée.

[0055] Comme dans le premier mode de réalisation, l'organe de sélection se présente sous la forme d'une bague tournante 24 montée libre en rotation entre le fond 4 et le bord extérieur courbe 2b de la carrure 2, parallèle au plan principal XY, de manière concentrique à ceux-ci. La bague tournante 24 est agencée pour pouvoir être déplacée en rotation autour de l'axe central Z de la boîte 1 dans un plan parallèle au plan principal XY du fond 4 par rapport au centre de ladite boîte 1, lorsqu'elle est actionnée par un utilisateur, en glissant entre la carrure 2 et le fond 4, dans le but de sélectionner la position verrouillée ou déverrouillée du poussoir 50. Cela signifie que la bague tournante 24 est mobile en rotation dans un plan parallèle au plan principal XY d'un certain angle (par exemple inférieur à 10°), à chaque actionnement de l'utilisateur, entre une première position angulaire stable dans laquelle le poussoir 50 se trouve dans sa première position verrouillée, comme représenté sur la figure 14, et une deuxième position angulaire stable dans laquelle le poussoir 50 se trouve dans sa deuxième position déverrouillée, comme représenté sur la figure 15. La bague tournante 24 est un anneau sans denture périphérique. La bague 24 est dimensionnée pour avoir un diamètre supérieur à celui du fond 4 afin que sa face extérieure apparaisse autour du fond 4, lorsqu'on regarde de dessous la boîte 1 assemblée, pour être accessible à l'utilisateur. La bague 24 peut présenter sur sa face extérieure une portion cannelée 26 afin de faciliter sa préhension pour son déplacement depuis l'extérieur par l'utilisateur. **[0056]** L'élément de liaison entre la bague tournante 24 et le poussoir 50 est constitué par au moins un plot de verrouillage 62 de section rectangulaire, porté par la bague tournante 24 de manière solidaire afin de pouvoir être déplacé en rotation avec la bague tournante 24. Le plot de verrouillage 62 est agencé pour interagir avec la

surface d'appui intérieure 60 du poussoir 50 en fonction de la première ou deuxième position angulaire de la bague tournante 24 sélectionnée de sorte que le poussoir 50 se trouve dans sa première ou deuxième position sélectionnée correspondante, à savoir sa première position verrouillée ou sa deuxième position déverrouillée.

[0057] A cet effet, le plot de verrouillage 62 fait saillie de la face intérieure de la bague tournante 24, perpendiculairement à ladite bague tournante 24 en direction de la carrure 2 qui comporte, en regard de la bague tournante 24, une ouverture oblongue traversante 30 (cf. figures 19 et 20) débouchant dans le logement 52 de la carrure 2, permettant le passage du plot de verrouillage 62 en direction de la surface d'appui 60 du poussoir 50 lorsque la bague tournante 24 est montée sur la carrure 2 et son déplacement lorsque la bague tournante 24 est tournée. Le plot de verrouillage 62 prend donc place dans le logement 52 à l'intérieur de la boîte 1. Le plot de verrouillage 62 présente une hauteur choisie pour que son extrémité libre atteigne la surface d'appui 60, sous le ressort 58, de manière à pouvoir être au contact de ladite surface d'appui 60 et servir de butée pour le poussoir 50, comme cela sera décrit ci-après.

[0058] Afin d'assurer le maintien de la bague tournante 24 dans sa première position angulaire stable dans laquelle le poussoir 50 se trouve dans sa première position verrouillée, comme représenté sur la figure 14, et dans sa deuxième position angulaire stable dans laquelle le poussoir 50 se trouve dans sa deuxième position déverrouillée, comme représenté sur la figure 15, le dispositif de sélection comprend un dispositif de guidage élastique représenté plus particulièrement sur les figures 16 à 18.

[0059] Ce dispositif de guidage élastique est identique à celui du premier mode de réalisation, et comprend les deux lames élastiques 40 formant deux plans inclinés et dont les extrémités libres 40a sont montées libres en appui dans le fond d'un logement 42 prévu sur la carrure 2. Les lames élastiques 40 sont disposées sur la trajectoire de la protubérance 44 prévue sur la face intérieure de la bague tournante 24 pour coopérer directement avec ladite bague 24 en assurant son guidage. Une butée 64 peut être prévue sur la face intérieure de la bague tournante 24 pour limiter le déplacement angulaire de la bague tournante 24. A cet effet, la butée 64 circule dans une lumière oblongue 66 prévue sur la carrure 2 dimensionnée pour correspondre au déplacement angulaire de la bague tournante 24 entre ses deux positions stables. Il est bien sûr possible de prévoir plusieurs dispositifs de guidage élastique similaires, répartis sur le pourtour de la bague tournante et de la carrure.

[0060] Le fonctionnement du dispositif de sélection de position selon le deuxième mode de réalisation est le suivant :

Lorsque le poussoir 50 se trouve verrouillé dans sa première position, la bague tournante 24 est positionnée dans sa première position angulaire stable maintenue par le dispositif de guidage élastique, la protubérance 44 étant soumise à l'action de la lame 40 en regard, comme

représenté sur les figures 14, 16 et 19. Dans cette configuration, la surface d'appui intérieure 60 du poussoir 50 est bloquée en translation selon l'axe d'actionnement A par le plot de verrouillage 62 de la bague tournante 24 positionné en regard de ladite surface d'appui 60, ledit plot de verrouillage 62 agissant comme une butée. Par conséquent, le poussoir 50 ne peut pas être actionné.

[0061] Pour déverrouiller le poussoir, l'utilisateur tourne la bague 24 dans le sens horaire si on regarde côté poussoir, de sorte que le plot de verrouillage 62 se déplace en rotation avec la bague 24 le long de la surface d'appui 60 du poussoir 50. En parallèle, la protubérance 44 de la bague 24 suit, par son premier plan incliné dans le sens de rotation de la bague 24, la surface de la première lame 40 en regard dans le sens de rotation de la bague 24, comme représenté sur la figure 16. Les lames 40, sous la pression de ladite protubérance 44, se déforment en s'aplatissant, en restant au contact de la protubérance 44, les extrémités libres 40a des lames 40 pouvant se déplacer dans leur logement 42. La protubérance 44 passe le sommet des plans inclinés formés par les lames 40 comme représenté sur la figure 17. Puis la protubérance 44 suit, par son deuxième plan incliné, la surface de la deuxième lame 40. Lorsque le déplacement en rotation de la bague 24 est terminé, la protubérance 44 est au contact de la surface de la deuxième lame 40 par son deuxième plan incliné, les lames 40 reprenant leur forme initiale, comme le montre la figure 18, ce qui maintient la bague tournante 24 dans sa deuxième position angulaire stable.

[0062] Dans cette configuration, la bague tournante 24 a tourné de sorte que son plot de verrouillage 62 s'est déplacé avec la bague 24 pour s'éloigner et sortir de la surface d'appui 60 du poussoir 50, comme représenté sur les figures 15 et 20. Ainsi, ladite surface d'appui 60 est libre en translation selon l'axe d'actionnement A, de sorte que le poussoir 50 se trouve déverrouillé dans sa deuxième position, et peut être actionné par l'utilisateur.

[0063] D'une manière avantageuse, il est prévu deux poussoirs 50, 50' disposés côte à côte dans leur logement respectif 52, 52' sur la paroi latérale ou bande de la carrure 2. Le poussoir 50', comme le poussoir 50, comprend une tige 54' traversant le logement 52' par un orifice 56' et agencée pour coulisser dans ledit orifice 56' pour actionner un mécanisme du mouvement. Le poussoir 50' est susceptible d'être mobile en translation selon un axe d'actionnement A' traversant la carrure 2 parallèlement au plan principal XY du fond 4. Un ressort 58' est prévu pour maintenir le poussoir 50' éloigné de la carrure 2.

[0064] Chaque poussoir 50, 50' comprend sa surface d'appui intérieure 60, respectivement 60', parallèle à l'axe central Z de la boîte, par exemple la surface intérieure située sous le ressort 58, respectivement le ressort 58'.

[0065] La bague tournante 24 comporte alors deux plots de verrouillage 62, 62' parallèles, faisant saillie de la face intérieure de la bague tournante 24, perpendicu-

lairement à ladite bague tournante 24 en direction de la carrure 2. Les deux plots de verrouillage 62, 62' traversent l'ouverture 30 de la carrure 2 en direction de leur surface d'appui respective 60, 60'. Les plots de verrouillage 62, 62' présentent une hauteur choisie pour que leur extrémité libre atteigne leur surface d'appui respective 60, 60', sous le ressort 58, respectivement le ressort 58', de manière à pouvoir être au contact de leur surface d'appui respective 60, 60' et servir de butée.

[0066] Les plots de verrouillage 62, 62' sont disposés sur la bague 24 de sorte que chaque plot de verrouillage 62, 62' se situe en regard de la surface d'appui 60, 60' du poussoir 50, 50' correspondant lorsque la bague 24 est dans sa première position stable, les deux poussoirs 50, 50' étant alors verrouillés dans leur première position dans laquelle l'utilisateur ne peut actionner ni le poussoir 50, ni le poussoir 50', chaque surface d'appui 60, 60' étant bloquée en translation selon son axe d'actionnement A, A' en butée contre le plot de verrouillage 62, 62' en regard, comme représenté sur les figures 14 et 19, et de sorte que, lorsque la bague 24 est dans sa deuxième position stable, les deux plots de verrouillage 62, 62' se sont suffisamment déplacés pour s'éloigner et sortir de leur surface d'appui respective 60, 60', les poussoirs 50, 50' étant alors déverrouillés dans leur deuxième position dans laquelle l'utilisateur peut appuyer sur l'un ou l'autre des poussoirs 50, 50' selon leur axe d'actionnement respectif A, A', pour actionner un mécanisme du mouvement, comme représenté sur les figures 15 et 20.

[0067] De plus, le premier poussoir dans le sens de rotation de la bague 24, ici le poussoir 50', présente à sa base une encoche intérieure 68 configurée pour permettre à l'un des plots de verrouillage, ici le plot 62', de venir se loger dans ladite encoche 68 lorsque la bague tournante 24 est dans sa deuxième position stable et que ledit premier poussoir 50' est actionné. De plus, les deux poussoirs 50, 50' sont séparés l'un de l'autre par un espace 70 agencé pour pouvoir recevoir l'autre plot de verrouillage, ici le plot 62, lorsque la bague tournante 24 est dans sa deuxième position stable.

[0068] Il est bien évident que le nombre de positions stables est à adapter en fonction du nombre de poussoirs pouvant être déverrouillés en même temps ou séparément.

[0069] En référence aux figures 21 à 29, il est représenté une pièce d'horlogerie selon un troisième mode de réalisation de l'invention.

[0070] Les éléments identiques aux premier et deuxième modes de réalisation sont repris avec les mêmes références.

[0071] Dans ce troisième mode de réalisation, l'organe fonctionnel est par exemple un volet obturateur 80 d'au moins un guichet 82 prévu sur le cadran 84 de la pièce d'horlogerie susceptible d'être mobile en rotation autour de l'axe central Z de la boîte 1 dans un plan parallèle au plan principal XY, parallèlement au cadran 84, et agencé pour pouvoir se trouver dans une première position de fermeture, comme représenté sur la figure 22 et dans

une deuxième position d'ouverture, comme représenté sur la figure 23.

[0072] Dans ce troisième mode de réalisation, le dispositif de sélection permet de sélectionner la position du volet 80 pour qu'il se trouve soit dans sa première position de fermeture soit dans sa deuxième position d'ouverture.

[0073] Dans l'exemple représenté sur les figures 21 à 29, l'organe de sélection est une bague tournante 86 montée libre en rotation entre le fond 4 et le bord extérieur courbe 2b de la carrure 2, parallèle au plan principal XY, de manière concentrique à ceux-ci. La bague tournante 86 est agencée pour pouvoir être déplacée en rotation autour de l'axe central Z de la boîte 1 dans un plan parallèle au plan principal XY du fond 4 par rapport au centre de ladite boîte 1, lorsqu'elle est actionnée par un utilisateur, en glissant entre la carrure 2 et le fond 4, dans le but de sélectionner la position fermée ou ouverte du volet 80. Cela signifie que la bague tournante 86 est mobile en rotation dans un plan parallèle au plan principal XY d'un certain angle (par exemple inférieur à 45°), à chaque actionnement de l'utilisateur, entre une première position angulaire stable dans laquelle le volet 80 se trouve dans sa première position de fermeture, comme représenté sur la figure 22, et une deuxième position angulaire stable dans laquelle le volet 80 se trouve dans sa deuxième position d'ouverture, comme représenté sur la figure 23. La bague tournante 86 est un anneau sans denture périphérique. La bague 86 est dimensionnée pour avoir un diamètre supérieur à celui du fond 4 afin que sa face extérieure apparaisse autour du fond 4, lorsqu'on regarde de dessous la boîte 1 assemblée, pour être accessible à l'utilisateur. La bague 86 peut présenter sur sa face extérieure des cannelures 88 afin de faciliter sa préhension pour son déplacement depuis l'extérieur par l'utilisateur.

[0074] L'élément de liaison entre la bague tournante 86 et le volet 80 comprend un axe de transmission 90 monté articulé sur l'organe de sélection, ici sur la face intérieure de la bague 86, un levier de transmission 92 solidaire de l'axe de transmission 90 par l'une de ses extrémités et lié cinématiquement par son autre extrémité à un organe de commande (non représenté) agencé pour commander le déplacement du volet 80 entre ses première et deuxième positions lorsque la bague tournante 86 est déplacée en rotation.

[0075] Plus particulièrement, l'axe de transmission 90 est monté articulé de manière déportée sur l'organe de sélection, ici la bague 86, parallèlement à l'axe central Z de la boîte 1, c'est-à-dire perpendiculairement au plan de rotation de l'organe de sélection parallèle au plan principal XY du fond 4, au moyen d'une fourchette 94 s'étendant perpendiculairement à l'axe de transmission 90 depuis la base de l'axe de transmission 90 en direction de l'organe de sélection, ici la bague 86. Ladite fourchette 94 est solidaire de l'axe de transmission 90 au moyen d'un carré monté dans un orifice oblong 95 prévu à la base de la fourchette 94. Ladite base de la fourchette 94 s'étend en dehors de la bague 86 en direction de l'inté-

rieur de la boîte de sorte que l'axe de transmission 90 n'est pas monté sur la bague 86 mais est décalé vers l'intérieur de la boîte. La fourchette 94 est montée pivotante sur un doigt 96 solidaire de l'organe de sélection, ici la face intérieure de la bague 86, ledit doigt 96 faisant saillie perpendiculairement à la bague 86 et étant engagé entre les dents de la fourchette 94, de sorte que la fourchette 94 peut pivoter autour d'un axe coaxial à l'axe de transmission 90. Il est prévu un pont de guidage 97 rendu solidaire de la face intérieure de la bague 86, ledit pont 97 présentant un orifice 99 dans lequel est insérée l'extrémité de l'axe de transmission 90 pour son guidage.

[0076] Ainsi, lorsque l'organe de sélection, ici la bague 86, est déplacé en rotation entre sa première position angulaire stable dans laquelle le volet se trouve dans sa première position de fermeture, et sa deuxième position angulaire stable dans laquelle le volet se trouve dans sa deuxième position d'ouverture, l'élément de liaison entre la bague tournante 86 et le volet 80, comprenant la fourchette 94, l'axe de transmission 90 et le levier de transmission 92, est entraîné par l'organe de sélection pour déplacer l'organe de commande du volet 80 et commander le déplacement dudit volet 80 entre sa première position de fermeture et sa deuxième position d'ouverture.

[0077] La carrure 2 présente sur son bord extérieur 2b un logement 98 au fond duquel est prévu un orifice 100 traversant la carrure 2 afin d'être en communication avec l'intérieur de la boîte 1. Le logement 98 est agencé pour recevoir la fourchette 94. L'axe de transmission 90 est monté dans l'orifice 100 de sorte que la partie de l'axe de transmission 90 solidaire de la fourchette 94 sort de l'orifice 100 du côté du logement 98 et de la fourchette 94 et que la partie de l'axe de transmission 90 solidaire du levier de transmission 92 sort de l'orifice 100 du côté de l'intérieur de la boîte 1. Ainsi le levier de transmission 92 est entièrement logé à l'intérieur de la boîte 1.

[0078] D'une manière particulièrement avantageuse, un joint d'étanchéité 102 est positionné autour de l'axe de transmission 90, entre la fourchette 94 et le levier de transmission 92, assurant ainsi l'étanchéité entre l'organe de sélection, ici la bague 86, et l'intérieur de la boîte 1.

[0079] Le levier de transmission 92 peut être monté solidaire sur l'axe de transmission 90 ou peut être d'une seule pièce avec ledit axe de transmission 90. Il est monté sur l'axe de transmission 90 du côté diamétralement opposé à la fourchette 94. Le levier de transmission 92 peut comprendre différents éléments perpendiculaires les uns aux autres en fonction de la distance entre l'axe de transmission 90 et l'organe de commande du volet 80. L'élément 92a du levier de transmission 92 solidaire de l'axe de transmission 90 est perpendiculaire à l'axe de transmission 90, et donc parallèle à la fourchette 94. L'élément 92b du levier de transmission 92 lié cinématiquement à l'organe de commande du volet 80 pour interagir avec ledit volet 80 lorsque la bague 86 est déplacée, est parallèle à l'axe de transmission 90.

[0080] L'élément 92a du levier de transmission 92 porte sur sa face côté fond un tenon 104 s'étendant paral-

lèlement à l'axe de transmission 90 et dont le rôle sera décrit ci-après.

[0081] Afin d'assurer le maintien de la bague tournante 86 dans sa première position angulaire stable dans laquelle le volet 80 se trouve dans sa première position fermée, comme représenté sur la figure 22, et dans sa deuxième position angulaire stable dans laquelle le volet 80 se trouve dans sa deuxième position ouverte, comme représenté sur la figure 23, le dispositif de sélection comprend un dispositif de guidage élastique représenté plus particulièrement sur les figures 25, 26 et 27.

[0082] Dans ce mode de réalisation, le dispositif de guidage élastique peut comprendre deux lames élastiques 106 disposées de part et d'autre de l'élément de liaison du dispositif de sélection, qui est plus particulièrement ici le premier élément 92a du levier de transmission 92. Lesdites lames 106 sont associées par l'une de leurs extrémités respectives en un oeillet central 108 monté pivotant sur ledit élément de liaison, et plus particulièrement ici sur le tenon 104 du premier élément 92a du levier de transmission 92. L'autre extrémité 106a de chaque lame 106 est montée libre en appui sur une paroi d'un logement d'un bâti de la pièce d'horlogerie, par exemple un logement 110 prévu dans la carrure 2. Une butée 112 (cf. figures 28 et 29) peut être prévue sur la face intérieure de la bague tournante 86 pour limiter le déplacement angulaire de ladite bague tournante 86. A cet effet, la butée 112 circule dans une lumière oblongue 114 prévue sur la carrure 2 dimensionnée pour correspondre au déplacement angulaire de la bague tournante 86 entre ses deux positions stables.

[0083] Le fonctionnement du dispositif de sélection de position selon le troisième mode de réalisation est le suivant :

Lorsque le volet 80 se trouve fermé dans sa première position comme représenté sur la figure 22, la bague tournante 86 est positionnée dans sa première position angulaire stable maintenue par le dispositif de guidage élastique, comme représenté sur les figures 26 et 28. La butée 112 est en butée contre l'arrière de la lumière 114. Dans cette configuration, la fourchette 94 est montée sur le doigt 96 pivotée de sorte que l'espace entre les dents est orienté vers la gauche, vu de dessous, l'élément 92a du levier de transmission 92 portant l'oeillet central 108 étant orienté vers la droite, vu de dessus. Les lames élastiques 106 sont positionnées dans le logement 110, leurs extrémités 106a étant en appui contre la paroi dudit logement 110 de manière décentrée en direction de la droite, vu de dessus. Lesdites lames élastiques 106 sont configurées pour agir sur la bague 86, indirectement, par l'intermédiaire du levier de transmission 92, de l'axe de transmission 90 et de la fourchette 94 afin d'assurer le guidage de ladite bague tournante 86 pendant son déplacement en rotation et de maintenir ladite bague 86 dans sa première position stable.

[0084] Pour passer le volet 80 dans sa position ouverte comme représenté sur la figure 23, l'utilisateur tourne la bague 86 dans le sens horaire si on regarde côté fond,

de sorte que le doigt 96 se déplace en rotation avec la bague 86. La fourchette 94 solidaire de l'axe de transmission 90 ne pouvant pas se déplacer avec la bague 86, pivote autour du doigt 96 dans le sens horaire, vu de dessous, de sorte que l'axe de transmission 90 pivote sur lui-même dans le sens antihoraire, vu de dessus, entraînant le pivotement du levier de transmission 92 dans le sens antihoraire, vu de dessus, en suivant l'inclinaison de la fourchette 94, comme représenté sur les figures 27 et 29, pour lesquelles la bague 86 a été tournée dans une position intermédiaire. L'élément 92b du levier de transmission 92 entraîne alors l'organe de commande du volet 80 pour commander la rotation du volet 80. La butée 112 se positionne au milieu de la lumière 114.

[0085] Lors du pivotement du levier de transmission 92, l'oeillet central 108 des lames 106, porté par l'élément 92a du levier de transmission 92, est également entraîné dans le sens antihoraire, vu de dessus, ce qui déplace les lames 106 et leurs extrémités 106a dans le logement 110, l'oeillet 108 pivotant sur le tenon 104. Dans la position intermédiaire de la figure 27, les lames 106 sont centrées dans leur logement 110.

[0086] Lorsque l'utilisateur a terminé le déplacement en rotation de la bague 86, la fourchette 94 et le levier de transmission 92 ont terminé leur pivotement dans le sens horaire vu de dessous, de sorte que l'élément 92b du levier de transmission 92 a déplacé l'organe de commande du volet 80 dans la position correspondant au déplacement dudit volet 80 dans sa position ouverte. Les lames 106 entraînées par le tenon 104 porté par le levier de transmission 92 se sont déplacées dans leur logement 110, leurs extrémités 106a se déplaçant le long de la paroi du logement 110, pour atteindre la position finale décentrée en direction de la gauche vu de dessus. Les lames élastiques 106 agissent sur la bague 86 par l'intermédiaire du levier de transmission 92, de l'axe de transmission 90 et de la fourchette 94 pour maintenir la bague tournante 86 dans sa deuxième position stable. La butée 112 est en butée contre l'avant de la lumière 114.

[0087] En référence à la figure 30, il est représenté un quatrième mode de réalisation proche de celui du troisième mode de réalisation. Les éléments identiques sont repris avec les mêmes références.

[0088] Dans ce quatrième mode de réalisation, l'organe fonctionnel, l'organe de sélection et l'élément de liaison sont identiques à ceux du troisième mode de réalisation décrit ci-dessus. L'organe fonctionnel est le volet 80 monté rotatif sous le cadran 84, et l'organe de sélection est la bague tournante 86 qui porte le doigt 96 sur lequel la fourchette 94 solidaire de l'axe de transmission 90 est montée pivotante. Le levier de transmission 92 est solidaire par une extrémité à l'axe de transmission 90, son autre extrémité 92b étant liée cinématiquement à l'organe de commande 120 du volet 80 en étant engagée dans une rainure prévue sur ledit organe de commande 120.

[0089] Le dispositif de guidage élastique décrit ci-des-

sus en lien avec le troisième mode de réalisation est remplacé par un dispositif de guidage élastique qui comprend une seule lame élastique 122 dont une extrémité est solidaire d'un bâti de la pièce d'horlogerie. L'autre extrémité 122a de la lame élastique 122 présente deux plans inclinés agencés pour coopérer avec deux plans inclinés correspondants prévus sur l'élément de liaison du dispositif de sélection afin d'assurer le guidage de la bague 86 lors de son déplacement en rotation et son maintien dans ses deux positions angulaires stables. D'une manière avantageuse, c'est le levier de transmission 92 qui comprend les deux plans inclinés coopérant avec les deux plans inclinés correspondant de la lame élastique 122. Lesdits plans inclinés de l'élément de liaison sont de préférence prévus à la base du levier de transmission 92 qui est solidaire de l'axe de transmission 90.

[0090] Le fonctionnement de ce dispositif de sélection est identique à celui du troisième mode de réalisation, les deux positions stables de la bague 86, correspondant aux positions de fermeture ou d'ouverture du volet 80, étant obtenues grâce aux deux plans inclinés de la lame élastique 122 en appui sur les deux plans inclinés du levier de transmission 92.

[0091] En référence aux figures 31 et 32, il est représenté un cinquième mode de réalisation également proche de celui du troisième mode de réalisation. Les éléments identiques sont repris avec les mêmes références.

[0092] Dans ce cinquième mode de réalisation, l'organe fonctionnel et l'élément de liaison sont identiques à ceux du troisième mode de réalisation décrit ci-dessus. L'organe fonctionnel est le volet 80 monté rotatif sous le cadran 84, et l'élément de liaison comprend la fourchette 94 montée pivotante sur l'organe de sélection, l'axe de transmission 90 solidaire de la fourchette 94, et le levier de transmission 92 solidaire par une extrémité à l'axe de transmission 90, son autre extrémité 92b étant liée cinématiquement à l'organe de commande 120 d'ouverture ou de fermeture du volet 80 en étant engagée dans une rainure 124 prévue sur ledit organe de commande 120.

[0093] Dans ce cinquième mode de réalisation, l'organe de sélection est un sélecteur 126 s'étendant le long du bord extérieur de la carrure 2 constitué par la bande de carrure 2a (ou paroi latérale de la carrure 2 perpendiculaire au plan principal XY) sur laquelle il est monté glissant en rotation autour de l'axe Z dans un plan parallèle au plan principal XY du fond 4, à l'instar d'un sélecteur de sonnerie. Le doigt 96 est remplacé par un axe 128 parallèle à l'axe Z, monté dans le volume intérieur du sélecteur 126 entre deux paliers et autour duquel pivote la fourchette 94, l'axe 128 étant engagé entre ses dents.

[0094] Comme décrit ci-dessus en lien avec le troisième mode de réalisation, un joint 102 est disposé autour de l'axe de transmission 90 pour assurer l'étanchéité de la boîte.

[0095] Le dispositif de guidage élastique décrit ci-dessus en lien avec le troisième mode de réalisation est remplacé par un dispositif de guidage élastique similaire au quatrième mode de réalisation et qui comprend une seule

lame élastique 122 dont une extrémité est solidaire d'un bâti de la pièce d'horlogerie. L'autre extrémité 122a de la lame élastique 122 présente deux plans inclinés 130 agencés pour coopérer avec deux plans inclinés 132 correspondants prévus sur l'élément de liaison du dispositif de sélection afin d'assurer le guidage du sélecteur 126 lors de son déplacement en rotation et son maintien dans ses deux positions angulaires stables. Les plans inclinés 132 peuvent être prévus par exemple à la base du levier de transmission 92 qui est solidaire de l'axe de transmission 90.

[0096] Le fonctionnement de ce dispositif de sélection est identique à celui du troisième mode de réalisation, les deux positions stables du sélecteur 126, correspondant aux positions de fermeture ou d'ouverture du volet 80, étant obtenues grâce aux deux plans inclinés 130 de la lame élastique 122 en appui sur les deux plans inclinés 132 du levier de transmission 92.

[0097] Il est bien évident que l'organe fonctionnel lié cinématiquement au levier de transmission peut être tout autre organe fonctionnel de la pièce susceptible d'évoluer entre au moins deux positions stables correspondant à deux états différents.

[0098] La pièce d'horlogerie selon les troisième à cinquième modes de réalisation permet de garantir l'étanchéité de la boîte. L'utilisation d'une bague permet d'avoir un organe de sélection discret, disposé côté fond, et de conserver la bande de la carrure la plus épurée possible. L'utilisation d'un sélecteur permet d'avoir un organe de sélection présentant la même esthétique que les sélecteurs de sonnerie par exemple.

[0099] Le dispositif de guidage élastique avec les deux lames ressorts reliés par un oeillet central permet d'obtenir une rotation de l'organe fonctionnel sur des angles plus importants.

[0100] Les exemples concernant la bague tournante décrits ci-dessus décrivent une bague tournante disposée entre la carrure et le fond. Il est bien évident que selon la fonction de l'organe fonctionnel à déplacer entre deux positions correspondant à deux états différents, la bague tournante pourrait être également prévue entre la carrure et la lunette.

[0101] Le choix de l'organe de sélection sous forme de bague ou de sélecteur, en translation ou en rotation, et la configuration du dispositif de guidage élastique dépendent de l'organe fonctionnel à déplacer.

Revendications

1. Pièce d'horlogerie comprenant une boîte (1) comportant un fond (4) définissant un plan principal (XY) et un axe (Z) perpendiculaire au plan principal (XY), une carrure (2) et une lunette (6), un dispositif de sélection d'une position d'un organe fonctionnel (12, 50, 50', 80) de la pièce d'horlogerie agencé pour pouvoir se trouver dans au moins une première et une deuxième positions définies par sa fonction, ledit

dispositif de sélection comprenant un organe de sélection de position (24, 86, 126) accessible à un utilisateur et agencé pour pouvoir être déplacé, le long d'un bord extérieur (2a, 2b) de la carrure (2), en rotation dans un plan parallèle au plan principal (XY) autour de l'axe (Z) constituant un axe de rotation central de la boîte (1) lorsque la boîte (1) est de forme courbe ou en translation dans un plan perpendiculaire au plan principal (XY) perpendiculairement à l'axe (Z) lorsque la boîte est de forme polygonale lorsqu'il est actionné par l'utilisateur entre au moins une première position stable dans laquelle l'organe fonctionnel (12, 50, 50', 80) se trouve dans sa première position et une deuxième position stable dans laquelle l'organe fonctionnel (12, 50, 50', 80) se trouve dans sa deuxième position, au moins un élément de liaison entre l'organe de sélection et l'organe fonctionnel (12, 50, 50', 80), porté par l'organe de sélection (24, 86, 126) et agencé pour interagir avec l'organe fonctionnel (12, 50, 50', 80) en fonction de la première ou deuxième position stable de l'organe de sélection (24, 86, 126) sélectionnée de sorte que l'organe fonctionnel (12, 50, 50', 80) se trouve dans au moins la première ou deuxième position sélectionnée correspondante, **caractérisé en ce que** ledit dispositif de sélection comprend un dispositif de guidage élastique comprenant au moins une lame élastique (40, 106, 122) et agencé pour coopérer au moins médiatement avec l'organe de sélection (24, 86, 126) et le guider lors de son déplacement entre ses première et deuxième positions stables et pour le maintenir dans ses au moins deux positions stables.

2. Pièce d'horlogerie selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le bord extérieur (2b) de la carrure (2) est un bord parallèle au plan principal (XY) en regard du fond (4) ou de la lunette (6).

3. Pièce d'horlogerie selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le bord extérieur de la carrure (2) est constitué par la bande de carrure (2a) perpendiculaire au plan principal (XY).

4. Pièce d'horlogerie selon l'une des revendications 1 et 2, **caractérisée en ce que** l'organe de sélection se présente sous la forme d'une bague tournante (24, 86) montée entre le fond (4) et un bord extérieur (2b) courbe de la carrure (2) parallèle au plan principal (XY) ou entre un bord extérieur courbe de la carrure (2) parallèle au plan principal (XY) et la lunette (6) de la boîte (1).

5. Pièce d'horlogerie selon la revendication 3, **caractérisée en ce que** l'organe de sélection se présente sous la forme d'un sélecteur (126) monté glissant en rotation ou en translation sur la bande de carrure (2a).

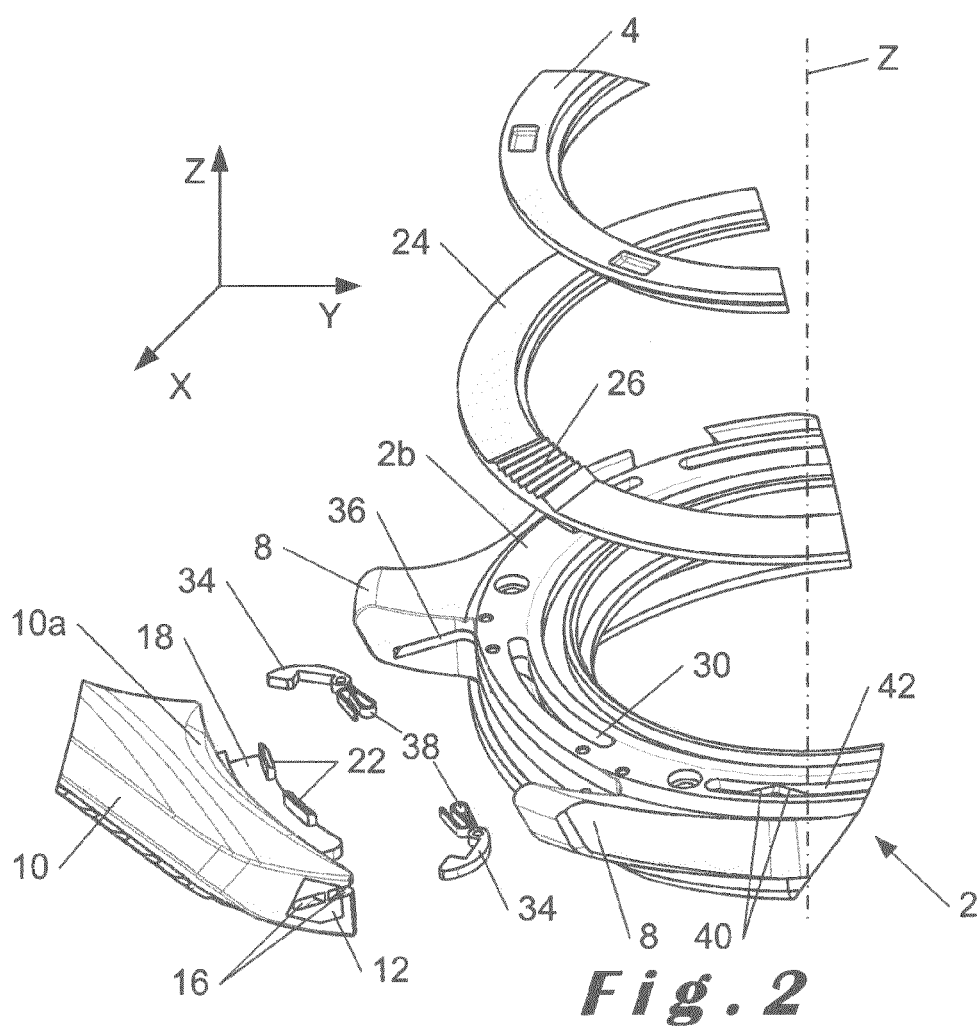
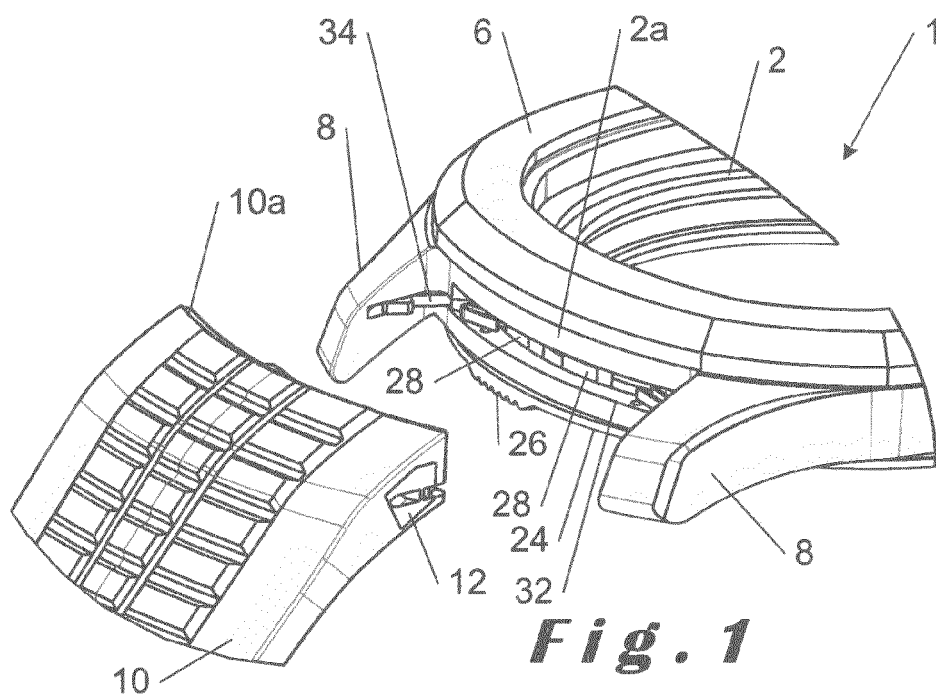
6. Pièce d'horlogerie selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le dispositif de guidage élastique comprend une seule lame élastique (122) dont une extrémité est solidaire d'un bâti de ladite pièce d'horlogerie et l'autre extrémité (122a) présente deux plans inclinés (130) agencés pour coopérer avec deux plans inclinés (132) correspondants prévus sur l'élément de liaison du dispositif de sélection.
7. Pièce d'horlogerie selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** le dispositif de guidage élastique comprend au moins deux lames élastiques (40) associées par l'une de leurs extrémités respectives pour former deux plans inclinés, l'autre extrémité (40a) de chaque lame (40) étant montée libre dans un bâti, et **en ce que** l'organe de sélection présente à sa surface en regard des lames (40) une protubérance (44) formée de deux plans inclinés agencés pour former des surfaces d'appui pour les plans inclinés des lames, lesdites lames (40) étant disposées sur la trajectoire de la protubérance (44).
8. Pièce d'horlogerie selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** le dispositif de guidage élastique comprend deux lames élastiques (106) disposées de part et d'autre de l'élément de liaison du dispositif de sélection, lesdites lames (106) étant associées par l'une de leurs extrémités respectives en un oeillet central (108) monté pivotant sur ledit élément de liaison, l'autre extrémité (106a) de chaque lame (106) étant montée libre dans un bâti de la pièce d'horlogerie.
9. Pièce d'horlogerie selon la revendication 7, **caractérisée en ce que** l'organe fonctionnel est un organe de fixation (12) d'un bracelet (10) destiné à être fixé à la boîte (1) agencé pour pouvoir se trouver dans une première position déverrouillée de la boîte (1) et dans une deuxième position verrouillée sur la boîte (1), ledit organe de fixation (12) comprenant une patte d'accrochage (18) comprenant au moins deux plots (22), **en ce que** l'organe de sélection est une bague tournante (24) montée entre le fond (4) et un bord extérieur (2b) courbe parallèle au plan principal (XY) de la carrure (2) de la boîte (1), et **en ce que** les éléments de liaison sont constitués par au moins deux plots de verrouillage (28) solidaires de la bague (24), ladite bague (24) étant agencée pour pouvoir être déplacée en rotation avec ses plots de verrouillage (28) entre sa première position angulaire stable dans laquelle l'organe de fixation (12) se trouve déverrouillé dans sa première position, les plots (22) de la patte d'accrochage (18), décalés par rapport aux plots de verrouillage (28) de la bague (24), étant libres en translation axiale selon l'axe longitudinal (L) du bracelet (10), et sa deuxième position angulaire stable dans laquelle l'organe de fixation (12) se trouve verrouillé dans sa deuxième position, les plots de verrouillage (28) de la bague (24) s'étant déplacés pour se positionner de manière à bloquer les plots (22) de la patte d'accrochage (18) au moins en translation axiale selon l'axe longitudinal (L) du bracelet (10) en cas de traction axiale du bracelet (10).
10. Pièce d'horlogerie selon la revendication 9, **caractérisée en ce qu'il** est prévu sur la boîte (1) des crochets de verrouillage (34) agencés pour coopérer avec des encoches latérales (16) prévues sur l'organe de fixation (12) afin de supprimer les déplacements angulaires du bracelet (10) par rapport à l'axe longitudinal (L) dudit bracelet (10).
11. Pièce d'horlogerie selon la revendication 7, **caractérisée en ce que** l'organe fonctionnel est un poussoir (50, 50') monté sur la boîte (1) susceptible d'être mobile en translation selon un axe d'actionnement (A, A') du poussoir (50, 50') et agencé pour pouvoir se trouver dans une première position verrouillée et dans une deuxième position déverrouillée, ledit poussoir (50, 50') comprenant une surface d'appui intérieure (60, 60'), **en ce que** l'organe de sélection est une bague tournante (26) montée entre le fond (4) et un bord extérieur (2b) courbe parallèle au plan principal (XY) de la carrure (2) de la boîte (1), et **en ce que** l'élément de liaison est constitué par au moins un plot de verrouillage (62) solidaire de la bague (26), ladite bague (26) étant agencée pour pouvoir être déplacée en rotation avec son plot de verrouillage (62) entre sa première position angulaire stable dans laquelle le poussoir (50, 50') se trouve verrouillé dans sa première position, sa surface d'appui (60, 60') étant bloquée en translation selon l'axe d'actionnement (A, A') par le plot de verrouillage (62, 62') de la bague (26) positionné en regard de la surface d'appui (60, 60'), et sa deuxième position angulaire stable dans laquelle le poussoir (50, 50') se trouve déverrouillé dans sa deuxième position, sa surface d'appui (60, 60') étant libre en translation selon l'axe d'actionnement (A, A'), le plot de verrouillage (62, 62') de la bague (24) s'étant déplacé pour s'éloigner de la surface d'appui (60, 60').
12. Pièce d'horlogerie selon la revendication 11, **caractérisée en ce qu'elle** comprend deux poussoirs (50, 50') comprenant chacun une surface d'appui intérieure (60, 60') et **en ce que** la bague (26) comporte deux plots de verrouillage (62, 62') disposés de sorte que chaque plot de verrouillage (62, 62') se situe en regard de la surface d'appui (60, 60') du poussoir (50, 50') correspondant lorsque la bague (26) est dans sa première position stable, les deux poussoirs (50, 50') étant verrouillés dans leur première position, et de sorte que les deux plots de verrouillage (62, 62') se sont déplacés pour s'éloigner de leur

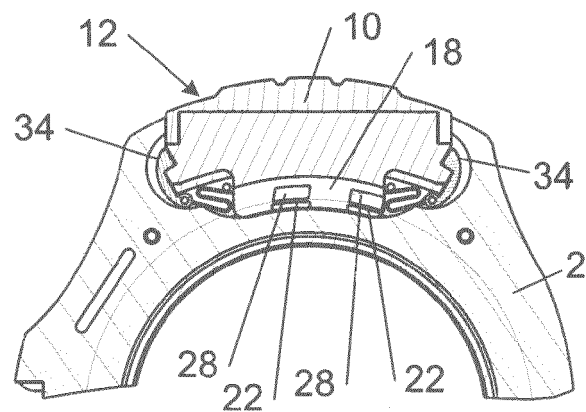
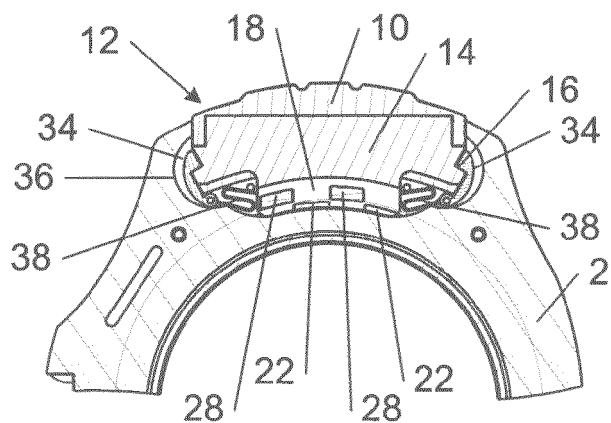
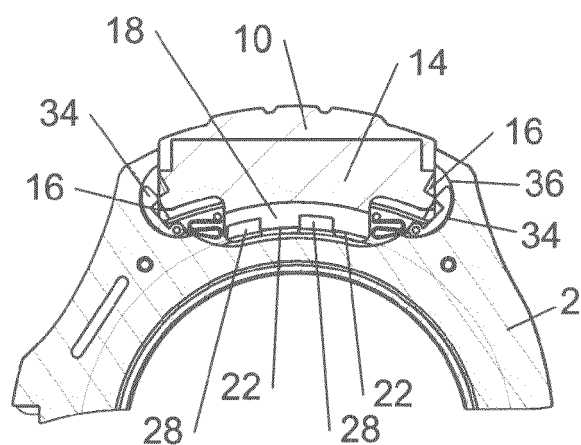
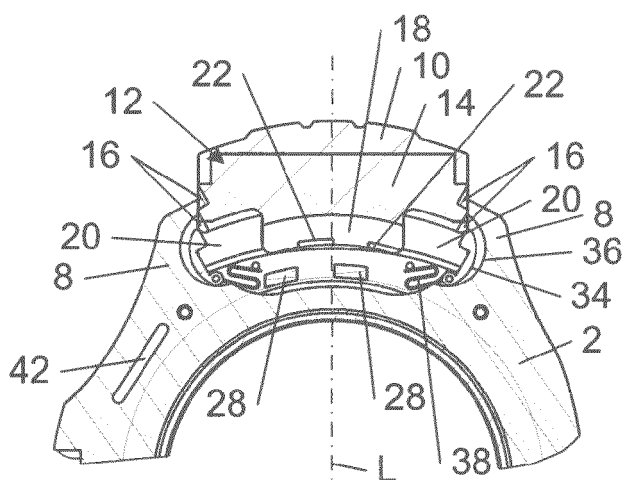
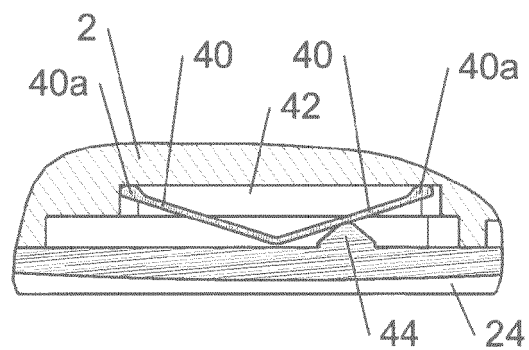
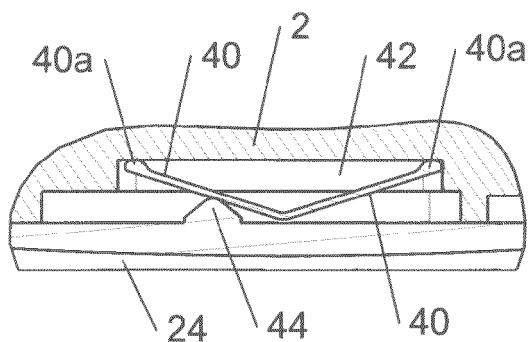
surface d'appui (60, 60') respective lorsque la bague (26) est dans sa deuxième position stable, les poussoirs (50, 50') étant déverrouillés dans leur deuxième position.

13. Pièce d'horlogerie selon la revendication 12, **caractérisée en ce que** le premier poussoir (50') dans le sens de rotation de la bague (26) présente une encoche intérieure (68) dans laquelle se loge l'un des plots de verrouillage (62') lorsque la bague (26) est dans sa deuxième position stable et que ledit premier poussoir (50') est actionné et **en ce que** les deux poussoirs (50, 50') sont séparés l'un de l'autre par un espace (70) agencé pour recevoir l'autre plot de verrouillage (50) lorsque la bague (26) est dans sa deuxième position stable.
14. Pièce d'horlogerie selon l'une des revendications 6 et 8, **caractérisée en ce que** l'organe fonctionnel est un volet obturateur (80) d'au moins un guichet (82) prévu sur le cadran (84) de la pièce d'horlogerie susceptible d'être mobile en rotation autour de l'axe central (Z) de la boîte (1) et agencé pour pouvoir se trouver dans une première position de fermeture et dans une deuxième position d'ouverture, et **en ce que** l'élément de liaison comprend un axe de transmission (90) monté articulé sur l'organe de sélection (86, 126), un levier de transmission (92) solidaire de l'axe de transmission (90) et lié cinématiquement à un organe de commande (120) agencé pour commander le déplacement du volet (80) entre ses première et deuxième positions, ledit organe de sélection (86, 126) étant agencé pour, lorsqu'il se déplace entre sa première position stable dans laquelle le volet (80) se trouve dans sa première position de fermeture, et sa deuxième position stable dans laquelle le volet (80) se trouve dans sa deuxième position d'ouverture, entraîner l'élément de liaison pour déplacer l'organe de commande (120) et commander le déplacement du volet (80) entre sa première position de fermeture et sa deuxième position d'ouverture.
15. Pièce d'horlogerie selon la revendication 14, **caractérisée en ce que** l'axe de transmission (90) est monté articulé de manière déportée sur l'organe de sélection (86, 126) perpendiculairement au plan principal (XY) au moyen d'une fourchette (94) s'étendant perpendiculairement à l'axe de transmission (90) en direction de l'organe de sélection (86, 126), ladite fourchette (94) étant solidaire dudit axe de transmission (90) et montée pivotante sur l'organe de sélection (86, 126) autour d'un axe parallèle à l'axe de transmission (90).
16. Pièce d'horlogerie selon la revendication 15, **caractérisée en ce qu'un** joint d'étanchéité (102) est positionné autour de l'axe de transmission (90) assu-

rant l'étanchéité de la boîte (1).

17. Pièce d'horlogerie selon la revendication 6 et l'une des revendications 14 et 16, **caractérisée en ce que** le levier de transmission (92) comprend les deux plans inclinés (132) coopérant avec les deux plans inclinés (130) correspondant de la lame élastique (122).
18. Pièce d'horlogerie selon la revendication 8 et l'une des revendications 14 et 16, **caractérisée en ce que** l'oeillet central (108) est monté pivotant sur le levier de transmission (92).





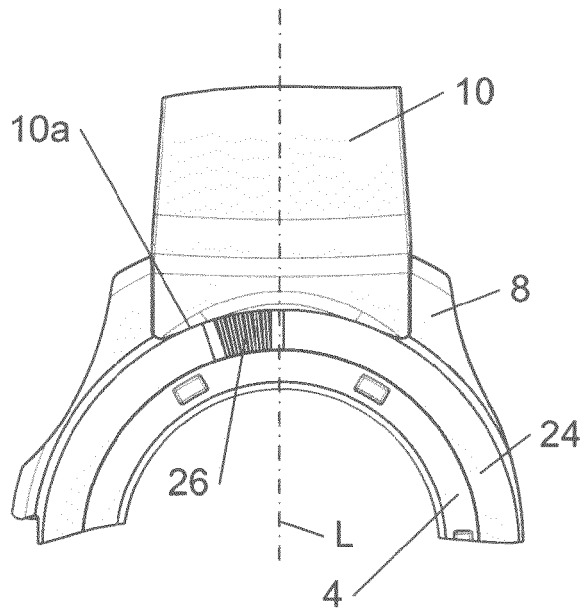


Fig. 9

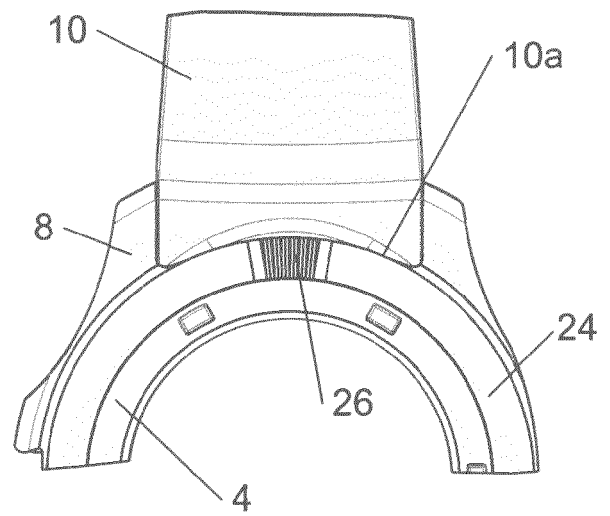


Fig. 10

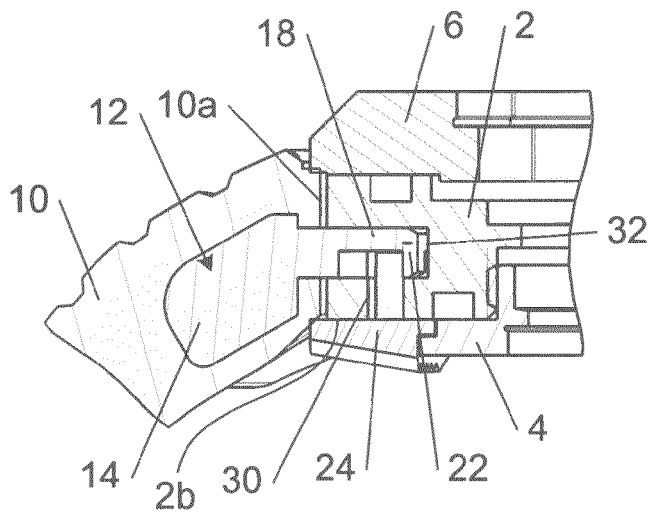


Fig. 11

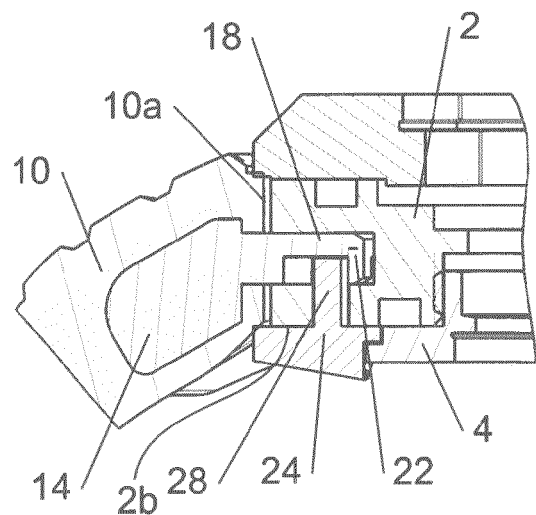


Fig. 12

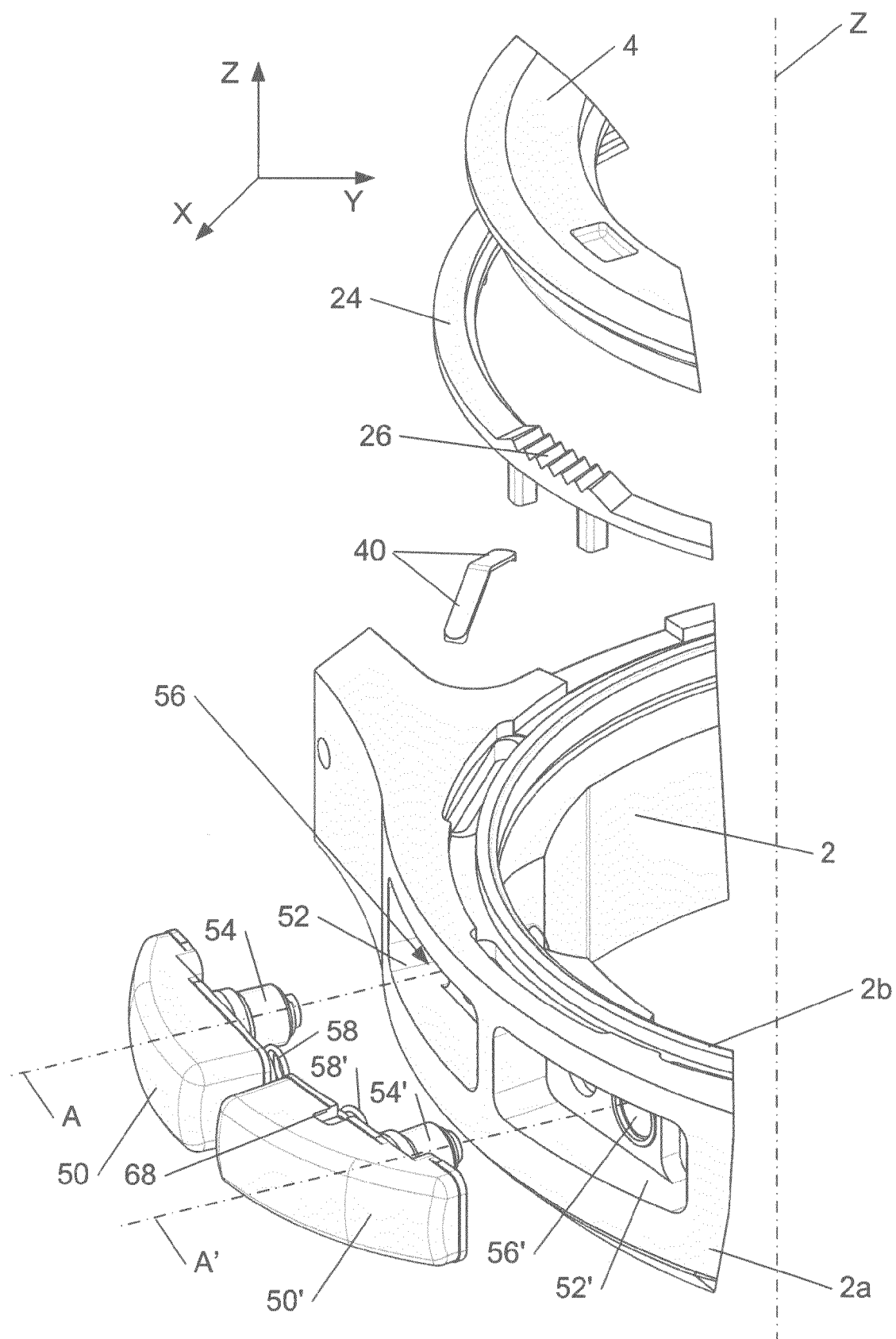
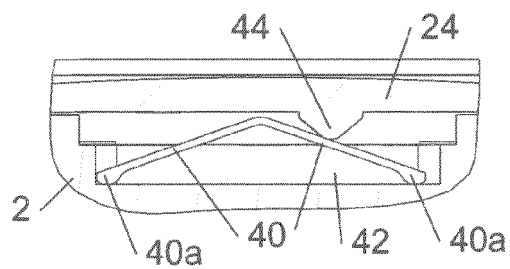
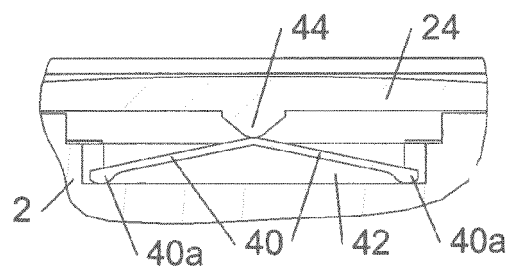
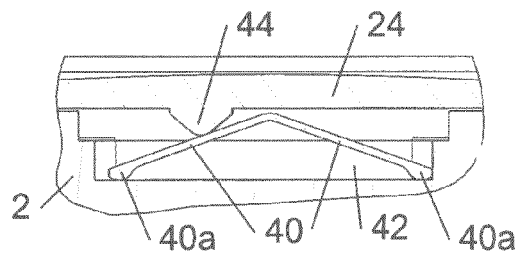
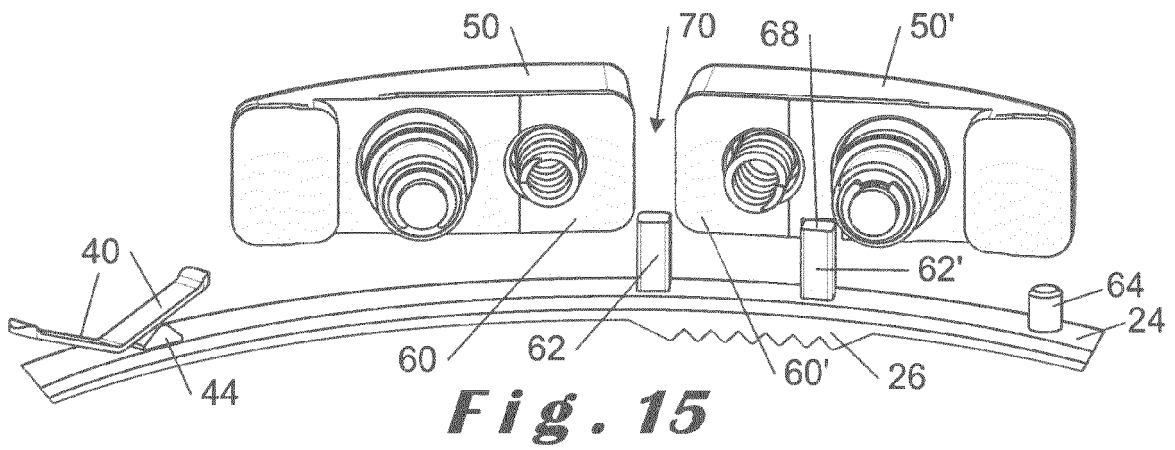
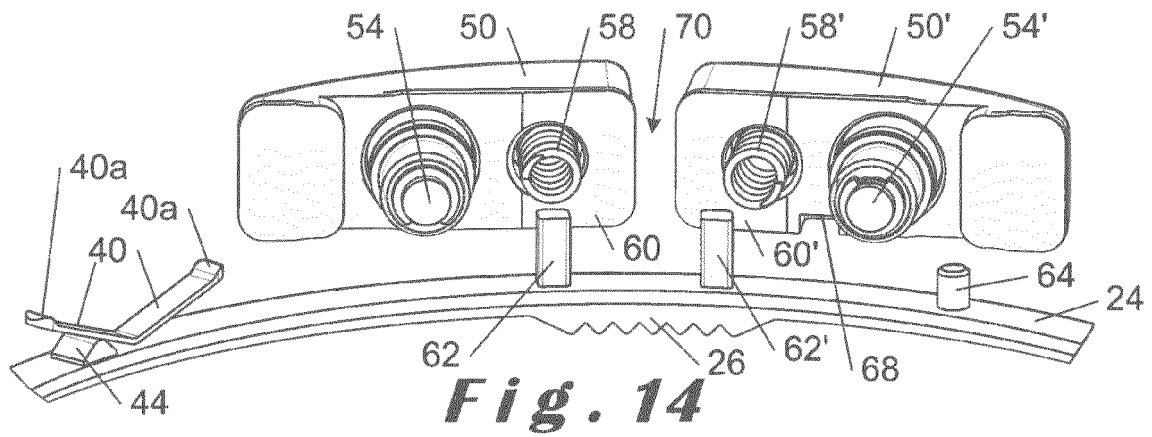


Fig. 13



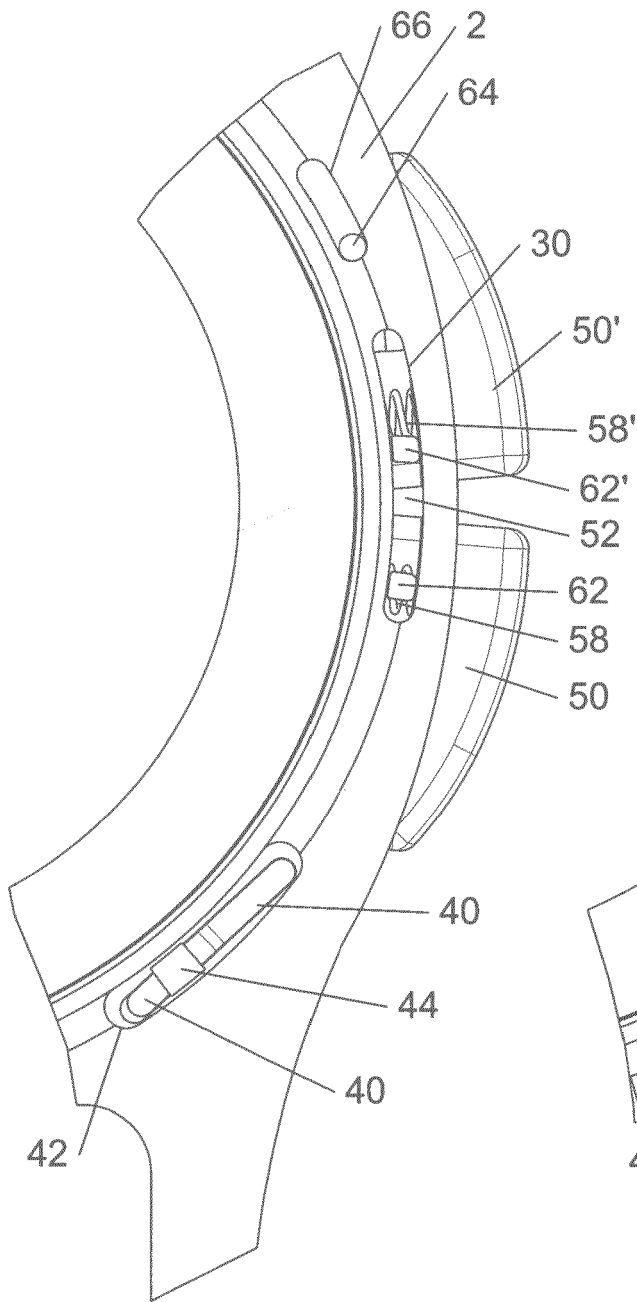


Fig. 19

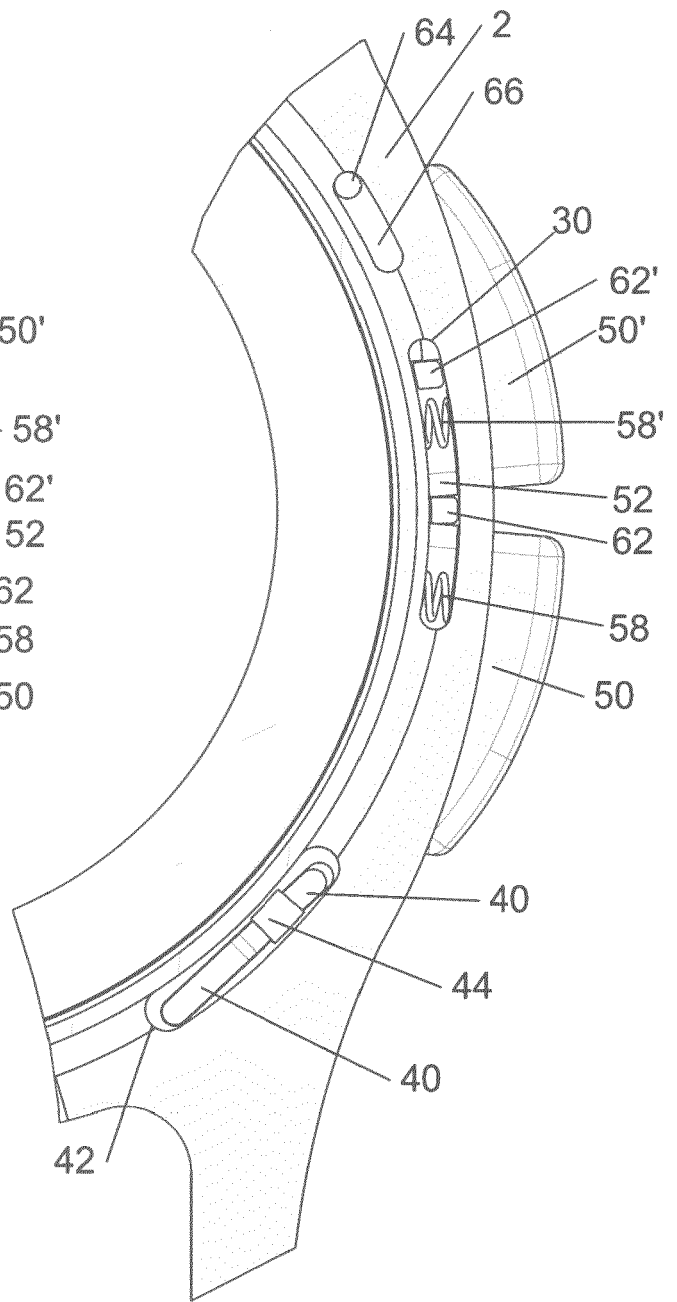


Fig. 20

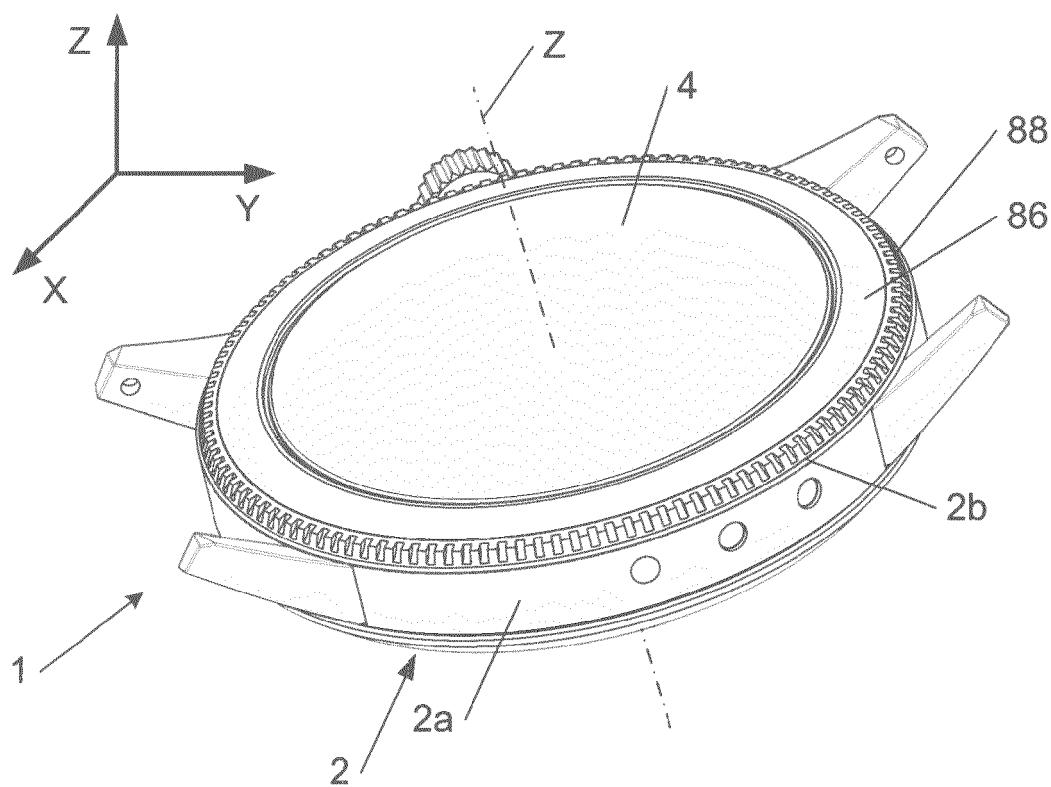


Fig. 21

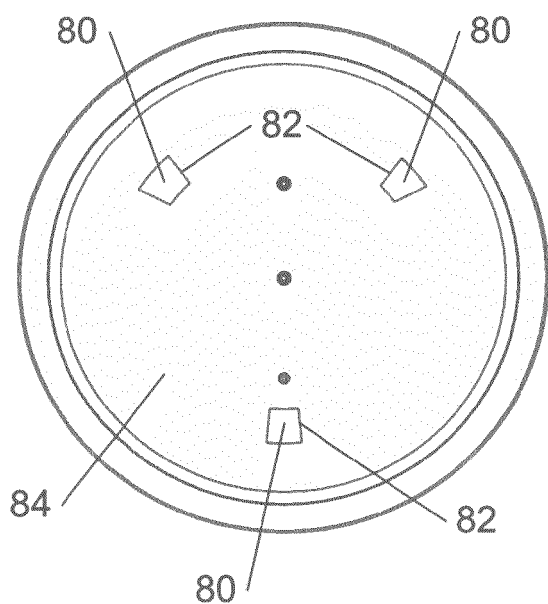


Fig. 22

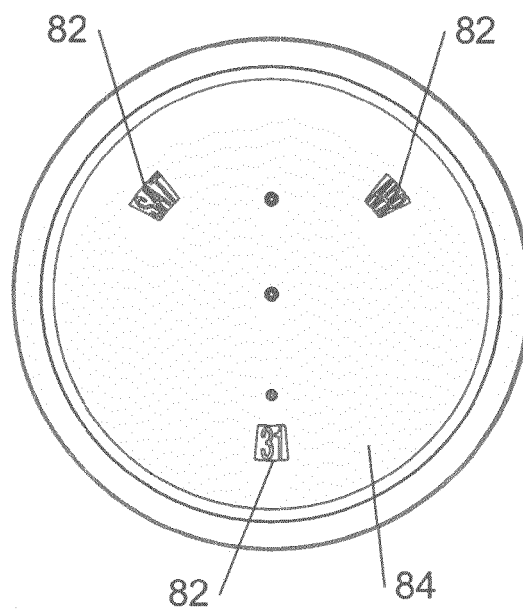


Fig. 23

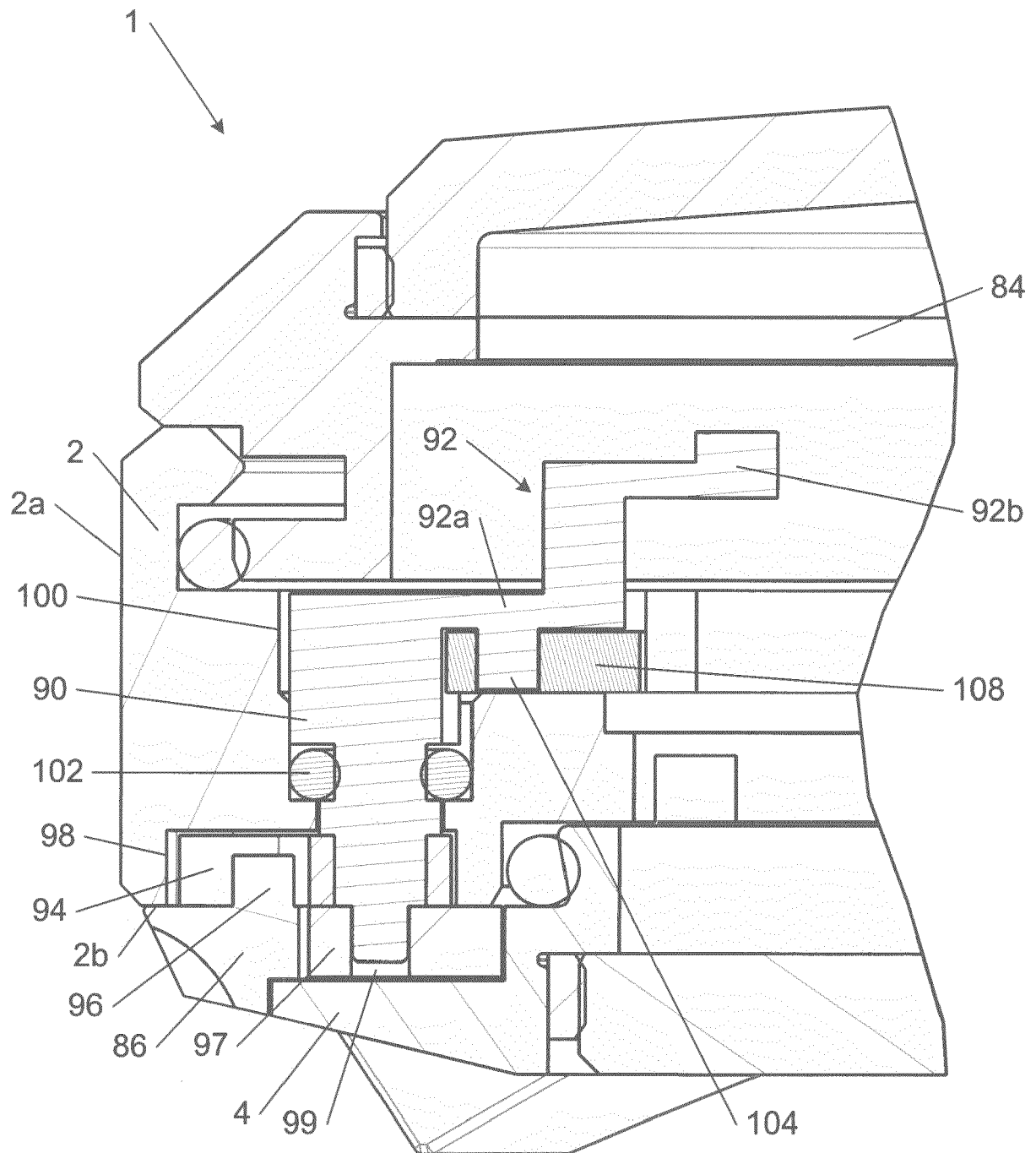


Fig. 24

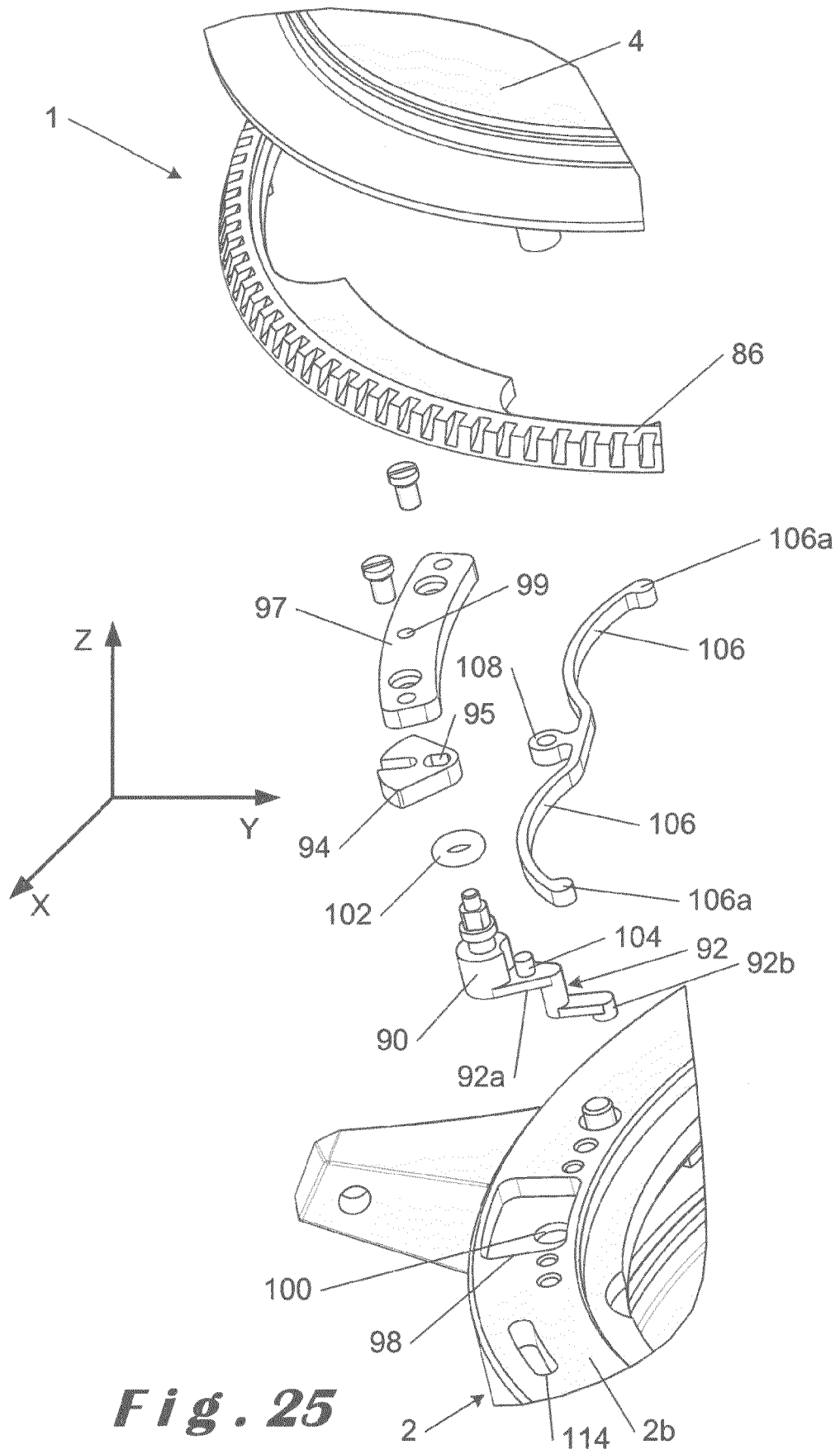


Fig. 25

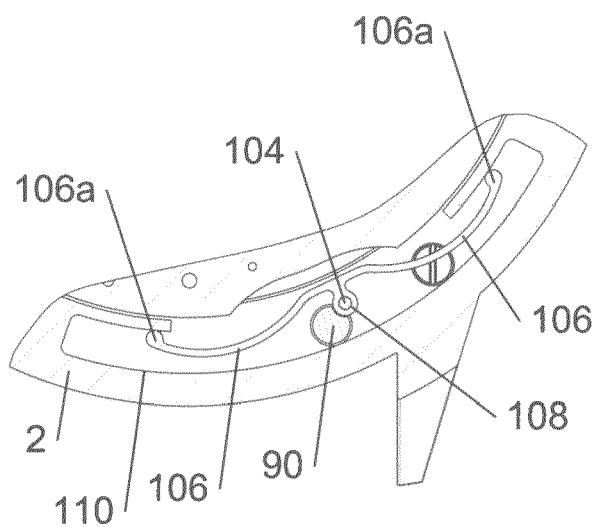


Fig. 26

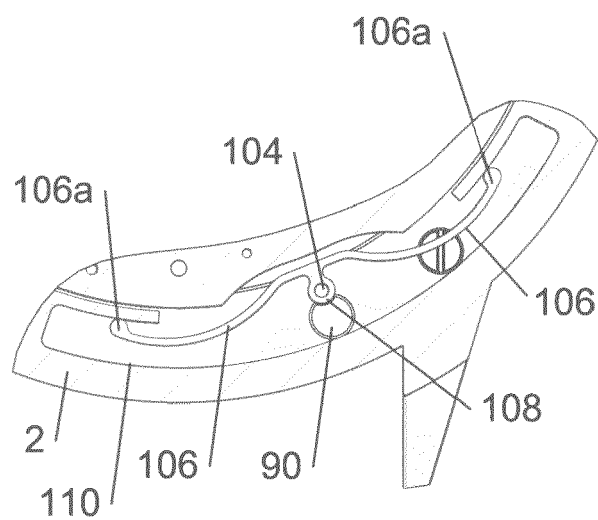


Fig. 27

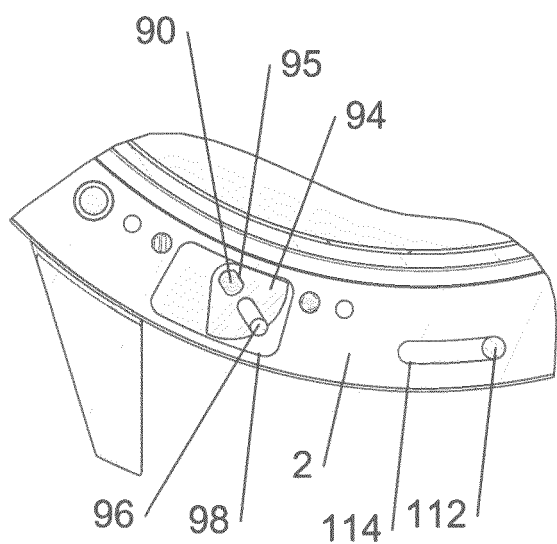


Fig. 28

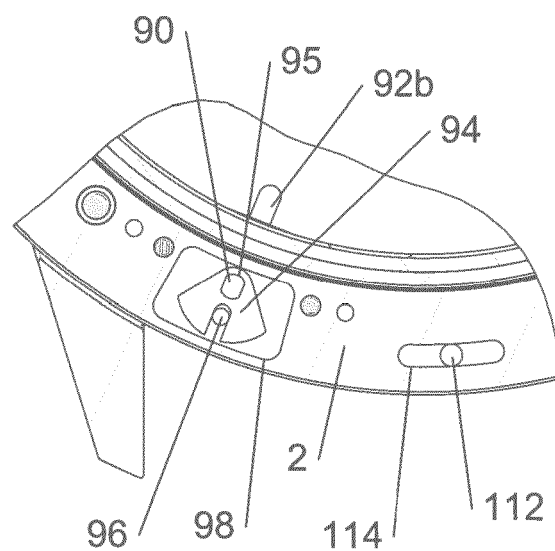


Fig. 29

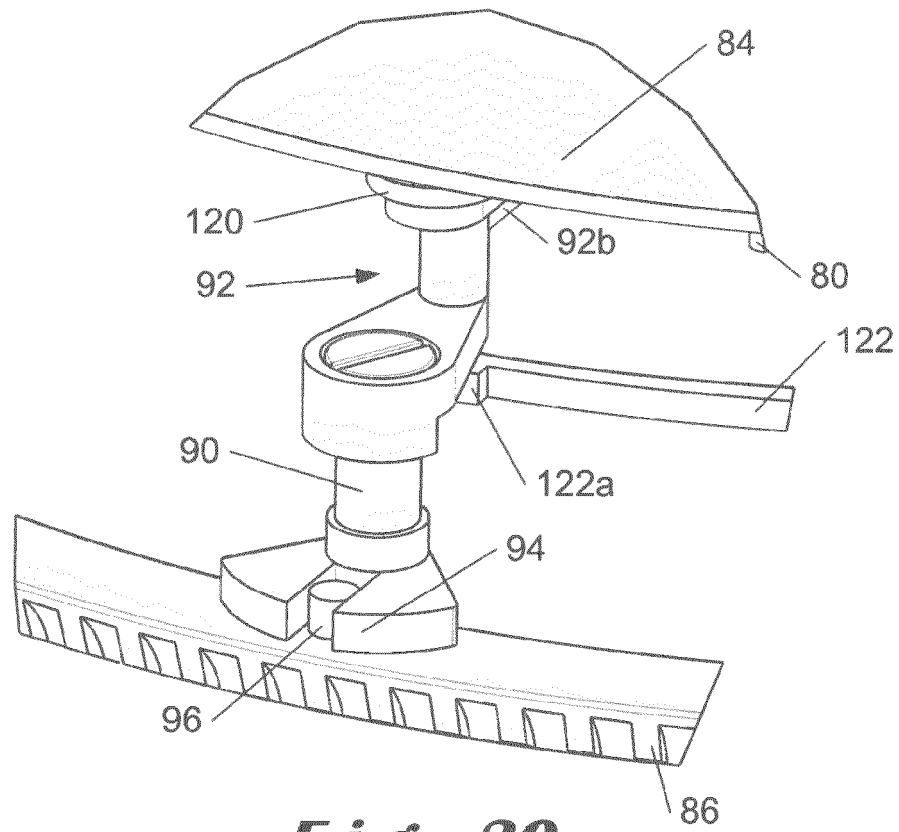


Fig. 30

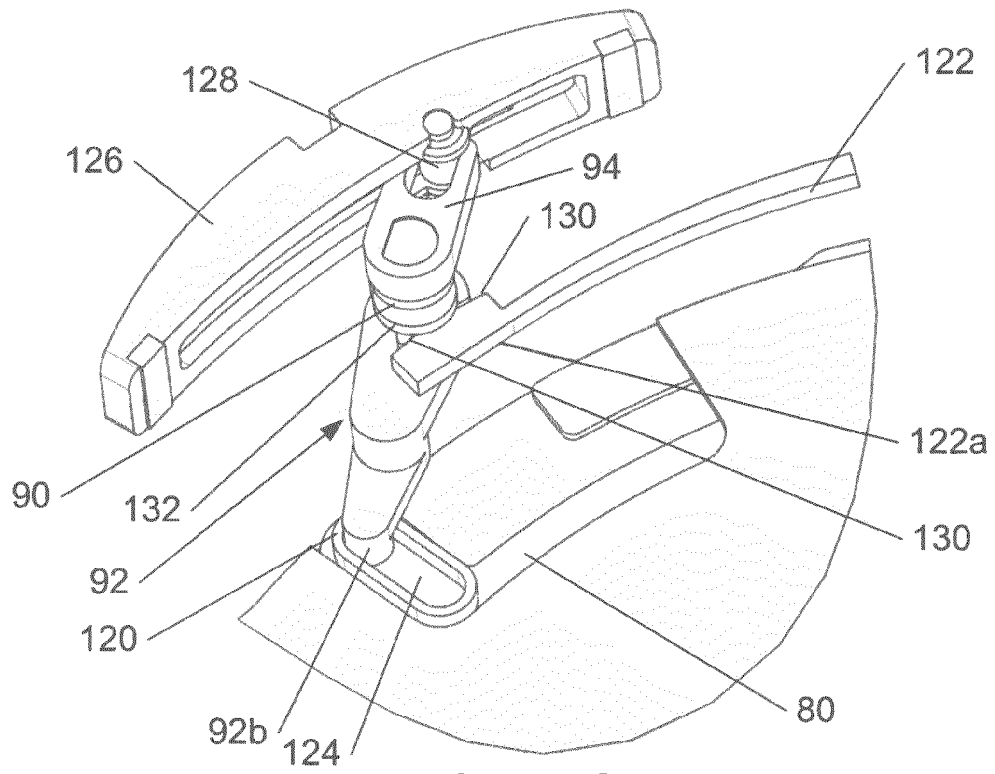


Fig. 31

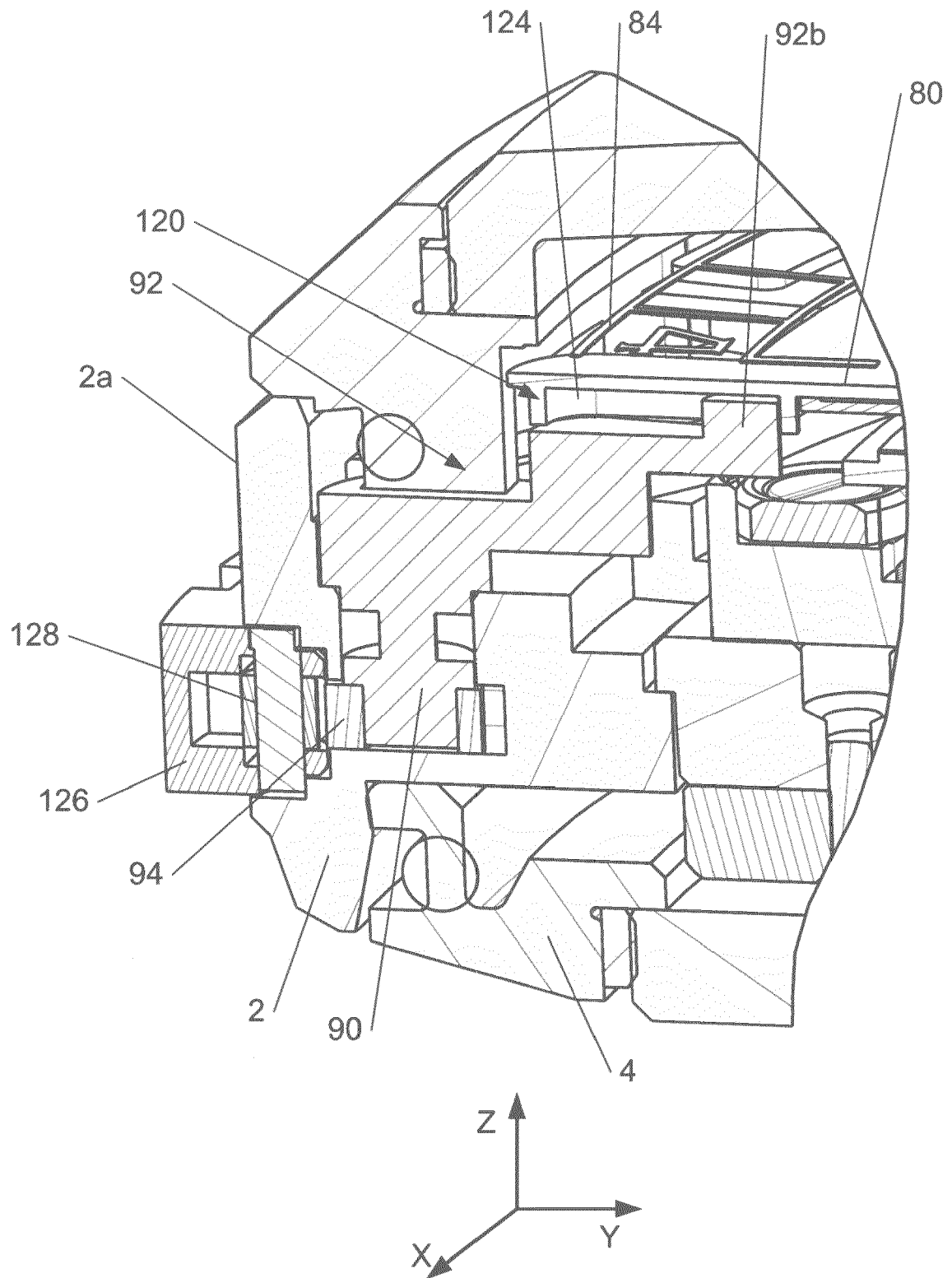


Fig. 32



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 23 17 0463

5

10

15

20

25

30

35

40

45

2

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)
X	WO 2023/025630 A1 (PATEK PHILIPPE SA GENEVE [CH]) 2 mars 2023 (2023-03-02)	1-3, 5	INV.
A	* page 8, lignes 17-26 *	4, 6-18	G04B3/04
	* page 9, lignes 19-30 *		G04B19/16
	* page 15, lignes 9-19 *		G04B37/14
	* page 15, ligne 26 - page 16, ligne 8 *		ADD.
	* page 16, lignes 21-29 *		G04B19/247
	* page 17, ligne 16 - page 18, ligne 7 *		
	* page 20, ligne 30 - page 26, ligne 6 *		
	* page 32, lignes 3-8 *		
	* figures 1-8 *		
	* figures 11-15 *		
	* figures 17-20 *		
	* figure 23 *		

X	EP 3 674 815 B1 (OMEGA SA [CH]) 29 septembre 2021 (2021-09-29)	1-6	
A	* alinéa [0021] - alinéa [0022] *	7-18	
	* alinéa [0025] *		
	* alinéa [0028] *		
	* alinéa [0030] - alinéa [0031] *		

A	CH 713 834 A2 (OMEGA SA [CH]) 30 novembre 2018 (2018-11-30)	1-6	G04B
	* alinéa [0024] - alinéa [0026] *		
	* alinéa [0028] *		
	* figures 1-4 *		

A	EP 3 650 955 B1 (OMEGA SA [CH]) 20 avril 2022 (2022-04-20)	1-18	
	* alinéa [0005] - alinéa [0006] *		
	* alinéa [0013] - alinéa [0014] *		

A	EP 2 431 825 A1 (GNEUSS THOMAS [AT]) 21 mars 2012 (2012-03-21)	1-18	
	* alinéa [0033] *		
	* alinéa [0043] *		
	* alinéa [0046] *		

	-/--		
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		16 octobre 2023	Marzocchi, Olaf
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 23 17 0463

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	CH 698 652 B1 (HART CASE CORP MR HARTZBAND PA [US]) 30 septembre 2009 (2009-09-30) * alinéa [0019] - alinéa [0020] * * alinéa [0022] * * alinéa [0024] - alinéa [0026] * -----	1-18	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 16 octobre 2023	Examineur Marzocchi, Olaf
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 23 17 0463

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.

16-10-2023

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 2023025630 A1	02-03-2023	AUCUN	
EP 3674815 B1	29-09-2021	CN 111381482 A	07-07-2020
		EP 3674815 A1	01-07-2020
		JP 6975217 B2	01-12-2021
		JP 2020106523 A	09-07-2020
		KR 20200083227 A	08-07-2020
		US 2020209807 A1	02-07-2020
CH 713834 A2	30-11-2018	CH 713834 A2	30-11-2018
		CN 108958001 A	07-12-2018
		EP 3407144 A2	28-11-2018
		JP 6537672 B2	03-07-2019
		JP 2018197748 A	13-12-2018
		KR 20180128852 A	04-12-2018
		US 2018341228 A1	29-11-2018
EP 3650955 B1	20-04-2022	EP 3650952 A1	13-05-2020
		EP 3650955 A1	13-05-2020
		EP 3663866 A1	10-06-2020
EP 2431825 A1	21-03-2012	AUCUN	
CH 698652 B1	30-09-2009	CH 698652 B1	30-09-2009
		CN 1961772 A	16-05-2007
		US 2006114752 A1	01-06-2006

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 2012199 A [0002]