

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:

11.04.2001 Bulletin 2001/15

(51) Int Cl.7:

G04G 1/00, G04C 3/00,  
G04B 3/04

(21) Numéro de dépôt:

99119821.9

(22) Date de dépôt:

07.10.1999

<div>(84) Etats contractants désignés:</div> <div>AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE</div> <div>Etats d'extension désignés:</div> <div>AL LT LV MK RO SI</div>	<div>(72) Inventeur: Bertrand, Robert Nicoud</div> <div>2520 La Neuveville (CH)</div>
<div>(71) Demandeurs:</div> <div> <ul style="list-style-type: none"> <li>Perrenoud, Xavier</li> <li>2000 Neuchâtel (CH)</li> <li>Robert Nicoud, Bertrand</li> <li>2520 La Neuveville (CH)</li> </ul> </div>	<div>(74) Mandataire: Ravenel, Thierry Gérard Louis et al</div> <div>I C B,</div> <div>Ingénieurs Conseils en Brevets SA,</div> <div>7, rue des Sors</div> <div>2074 Marin (CH)</div>

(54)

Boîte de montre

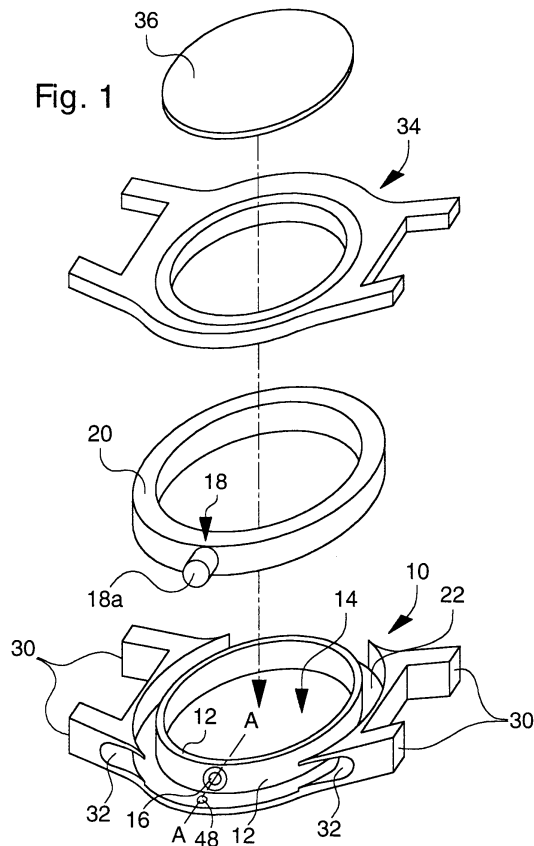
(57)

L'invention concerne une boîte de montre comportant :

- une carrure comportant un logement central destiné à recevoir un mouvement d'horlogerie et au moins une ouverture latérale ou radiale débouchant dans ledit logement
- des moyens manoeuvrables depuis l'extérieur de la carrure pour effectuer, au travers de ladite ouverture, la commande dudit mouvement d'horlogerie, ladite boîte étant caractérisée en ce que

la carrure est pourvue d'un coulisseau mobile et de moyens de guidage de ce coulisseau dans la carrure, en ce que ledit coulisseau porte lesdits moyens de commande, et

en ce que dans au moins une première position déterminée du coulisseau lesdits moyens de commande peuvent agir sur le mouvement à travers ladite ouverture.



## Description

**[0001]** La présente invention se rapporte aux boîtes de montre. Elle concerne, plus particulièrement, une boîte du type comportant une carrure de forme générale circulaire, munie d'au moins un perçage radial et des moyens manoeuvrables de l'extérieur pour effectuer, au travers de ce perçage, la commande d'un mouvement d'horlogerie logé à l'intérieur de celle-ci.

**[0002]** La plupart des boîtes de montres destinées à recevoir des mouvements d'horlogerie à affichage analogique répondent à cette définition. Ces boîtes comportent généralement une tige de mise à l'heure disposée à trois heures et actionnable en rotation et translation à l'aide d'une couronne extérieure. Les montres chronographes, comportent, en plus, généralement deux boutons-poussoirs, disposés de part et d'autre de la couronne.

**[0003]** La présence d'une couronne et de boutons-poussoirs hypothèque considérablement les possibilités de développer l'esthétique de la montre. La présente invention a donc pour but principal de fournir une boîte de montre qui permette de développer des aspects esthétiques originaux sans pour cela diminuer les possibilités de fonctionnalité de la montre équipée d'une telle boîte.

**[0004]** L'invention a également pour but de fournir une telle boîte de montre qui soit de construction simple, fiable et facile à manipuler.

**[0005]** L'invention a également pour but de fournir une telle boîte de montre qui permette le masquage des moyens de commande de la montre lorsque ces derniers ne sont pas utilisés.

**[0006]** A cet effet, l'invention a pour objet une boîte de montre comportant:

- une carrure comportant un logement central destiné à recevoir un mouvement d'horlogerie et au moins une ouverture latérale ou radiale débouchant dans ledit logement
- des moyens manoeuvrables depuis l'extérieur de la carrure pour effectuer, au travers de ladite ouverture, la commande dudit mouvement d'horlogerie, ladite boîte de montre étant caractérisée en ce que la carrure est pourvue d'un coulisseau mobile et de moyens de guidage de ce coulisseau dans la carrure,

en ce que ledit coulisseau porte lesdits moyens de commande, et en ce que dans au moins une première position déterminée du coulisseau lesdits moyens de commande peuvent agir sur le mouvement à travers ladite ouverture.

**[0007]** Grâce à ces caractéristiques, les moyens de commande peuvent être déplacés vers une position le long d'un bord latéral de la boîte dans laquelle ils affectent moins l'aspect esthétique général de la boîte. De plus ces moyens de commande peuvent avantageuse-

ment être déplacés vers une position dans laquelle ils sont moins susceptibles de s'accrocher à des objets extérieurs lorsque la montre est portée, ce qui permet notamment d'éviter l'arrachage intempestif des moyens de commande.

**[0008]** Selon un mode de réalisation avantageux de l'invention, le coulisseau et les moyens de guidage présentent une forme générale annulaire.

**[0009]** Dans ce cas le coulisseau peut être réalisé sous la forme d'une bague ou d'une portion de bague.

**[0010]** Selon une caractéristique préférée de l'invention, les moyens de guidage sont formés d'une gorge annulaire dans laquelle le coulisseau peut coulisser et en ce que ladite gorge est séparée du logement central par une paroi qui comporte ladite ouverture et des moyens d'étanchéité.

**[0011]** De cette façon, l'étanchéité du logement recevant le mouvement vis-à-vis de l'extérieur peut être assurée classiquement de façon simple et économique.

**[0012]** Selon une autre caractéristique, l'organe de commande manuelle possède une partie protubérante, alors que la boîte comporte des cornes de fixation d'un bracelet, solidaires de la carrure, dont l'une, au moins, comprend un logement permettant d'escamoter la partie protubérante.

**[0013]** Ainsi, les moyens de commande peuvent être escamotés lorsqu'ils ne sont pas utilisés et conférer à la boîte de montre un aspect esthétique original.

**[0014]** Selon une forme de réalisation avantageuse, l'actionneur est un poussoir monté coulissant dans la carrure et l'organe de commande s'accouple à lui de manière à pouvoir le pousser.

**[0015]** Cette forme de réalisation s'adapte particulièrement au cas où le mouvement disposé dans le logement de la carrure est un mouvement d'horlogerie à quartz dont la commande peut être réalisée par l'actionnement d'un contact électrique au moyen d'actionneur du type poussoir.

**[0016]** Selon une autre forme de réalisation avantageuse, l'actionneur est une tige montée à la fois coulissante et tournante dans la carrure et l'organe de commande s'accouple à elle de manière à pouvoir, à la fois, la tirer, la pousser et la faire tourner. Dans ce cas, l'accouplement de l'organe de commande avec la tige peut être un accouplement du type à baïonnette.

**[0017]** Cette forme de réalisation s'adapte particulièrement au cas où le mouvement disposé dans le logement de la carrure est un mouvement d'horlogerie mécanique conventionnel dans lequel les moyens mentionnés plus haut permettent un accouplement à la tige de mise à l'heure.

**[0018]** Selon encore un autre mode de réalisation, la carrure peut comporter une pluralité de perçages radiaux à l'intérieur de chacun desquels est monté un actionneur.

**[0019]** Ainsi, la boîte de montre de l'invention permet avec un seul moyen de commande de réaliser la commande de plusieurs fonctions typiquement les fonctions

de chronographe. Bien entendu, lorsque la montre est, par exemple, un chronographe mécanique, au moins un des actionneurs est une tige, les autres actionneurs étant des poussoirs. L'organe de commande de l'actionneur à tige doit être alors du type permettant, à la fois, de tirer, pousser et faire tourner ledit actionneur.

**[0020]** De préférence, des moyens sont prévus pour stabiliser le coulisseau sur la carrure dans chaque position pour laquelle leurs ouvertures respectives sont alignées.

**[0021]** Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, la boîte de montre comprend en outre au moins un repère indiquant la ou les positions pour lesquelles lesdits moyens de commande peuvent agir sur le mouvement à travers ladite ou lesdites ouvertures. Grâce à cette caractéristique l'utilisateur peut aisément sélectionner la ou les positions actives de l'organe de commande.

**[0022]** D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront dans la description suivante d'un mode de réalisation préféré, présenté à titre d'exemple non limitatif en référence aux dessins annexés, dans lesquels :

- les figures 1 et 2 représentent, en perspective, une boîte de montre selon l'invention, respectivement en éclaté et assemblée;
- les figures 3 et 4 présentent deux montres équipées d'une telle boîte; et
- les figures 5 et 6 sont des vues en coupe montrant des détails de réalisation de deux modes d'exécution de la boîte.

**[0023]** La boîte de montre représentée à la figure 1 comporte une carrure 10, de forme générale circulaire. La carrure 10 comprend une paroi annulaire 12 qui délimite un logement central 14 destiné à recevoir un mouvement d'horlogerie (non représenté) qui peut être mécanique ou à quartz de type analogique ou numérique. La paroi 12 de la carrure 10 comprend au moins une ouverture 16 qui présente la forme d'un perçage radial d'axe A-A et qui débouche dans le logement 14. La boîte de montre comprend en outre des moyens 18 manœuvrables de l'extérieur pour commander au travers du perçage 16 les différentes fonctions d'un mouvement logé dans la boîte.

**[0024]** La carrure comporte en outre un coulisseau 20 mobile se présentant, dans l'exemple représenté, sous la forme d'une bague circulaire coulissant dans des moyens de guidage formés par une gorge annulaire 22 ménagée dans sa périphérie inférieure. La gorge 22 est séparée du logement central 14 par la paroi 12 de la carrure. La bague 20 peut ainsi tourner librement autour de la paroi 12. Cette bague 20 est également munie d'un perçage radial 24 dans lequel sont montés les moyens de commande 18. Un actionneur 26 destiné à agir sur un organe correspondant du mouvement est monté à coulissement dans le perçage 16. Ainsi, par rotation de

la bague 20, celle-ci peut être amenée dans au moins une position déterminée dans laquelle les perçages 16 et 24 peuvent être alignés pour permettre aux moyens de commande 18 d'agir sur le mouvement par l'intermédiaire de l'actionneur 26.

**[0025]** Typiquement, les moyens de commande 18 comprennent un organe de commande manuelle cylindrique 18a comprenant une partie protubérante qui permet de le manipuler et une partie 18b traversant la bague 20.

**[0026]** L'actionneur 26 peut être soit un poussoir capable uniquement de coulisser dans le perçage 24 (figures 5a, 5b), soit une tige (figures 6a, 6b) capable à la fois de coulisser et de tourner. Dans le premier cas, l'organe de commande 18, dont la partie protubérante 18a, fait office de bouton, a seulement besoin d'être monté coulissant dans la bague 20. Dans le deuxième cas, l'organe 18, dont la partie protubérante 18a fait alors office de couronne, doit aussi pouvoir tourner. Les détails de réalisation de l'actionneur 26 et de l'organe de commande 18, selon ces deux modes d'exécution, seront décrits ci-après en liaison avec les figures 5 et 6.

**[0027]** La carrure 10 comporte classiquement quatre cornes 30, destinées à porter les attaches d'un bracelet. Dans le mode de réalisation représenté, les deux cornes 30 disposées du côté où se trouve l'organe de commande 18 comportent chacune un dégagement 32 formant un logement destiné à recevoir et cacher sa partie protubérante.

La carrure comporte, en outre, une deuxième partie 34 de forme générale annulaire et qui vient fermer la gorge annulaire 22 ménagée dans la première partie tout en permettant le coulissement de la bague 20. Dans l'exemple représenté cette deuxième partie 34 recouvre entièrement les cornes 30 et est fixée au moyen de quatre vis (non représentées) engagées dans des taraudages pratiqués dans les cornes 30. Un fond 36 est monté à cran sur la deuxième partie 34. Selon une variante, le fond 36 pourrait être fait d'une seule pièce avec la deuxième partie 34.

**[0028]** La boîte qui vient d'être décrite est représentée assemblée sur la figure 2, l'organe 18 étant alors en position de commande de l'actionneur 26. Dans cette position, le mouvement de la montre peut être commandé de manière classique. Lorsque l'opération est terminée, l'utilisateur peut alors escamoter l'organe de commande 18 dans l'un des deux logements 32 en faisant pivoter la bague 20 dans un sens ou dans l'autre.

**[0029]** On se référera maintenant à la figure 3 qui représente un chronographe, vu de dessus en a et de côté en b, équipé d'une boîte selon l'invention. Son organe de commande 18 peut occuper quatre positions A1 à A4. La position A1 permet de faire démarrer et d'arrêter la fonction chronographe. La position A2 correspond aux fonctions de mise à l'heure et de correction de la date. En A3, les aiguilles du chronographe peuvent être remises à zéro. Enfin, en A4, l'organe de commande est escamoté dans son logement.

**[0030]** La figure 4 représente un autre type de chronographe, vu de dessus en a et de côté en b, possédant des fonctions complémentaires. Il comporte alors deux organes de commande 18, disposés de part et d'autre de la boîte, qui peuvent également occuper quatre positions, respectivement B1 à B4 et B1' à B4'. Les fonctions correspondant aux positions B1 à B4 sont les mêmes que celles du chronographe de la figure 3. Les fonctions complémentaires commandées par le deuxième organe sont, par exemple, en position B1', une fonction de mesure de temps intermédiaire avec rattrapante, en position B2', une fonction de compte à rebours et, en position B3', une fonction de chronométrage de temps successifs sans interruption de la mesure. Enfin, la position B4' est celle où l'organe de commande est escamoté dans son logement.

**[0031]** Dans les montres des figures 3 et 4, la commande des différentes fonctions peut se faire par poussoir et/ou par tige. Bien entendu, la paroi 12 de la carrure comporte autant de perçage 24 et d'actionneur 26 que de positions de commande de fonctions souhaitées. Dans le cas d'une commande par poussoir, une pression en position A2 ou B2 permet de sélectionner la fonction à corriger alors qu'une pression en position A1, B1 ou A3, B3 fait respectivement reculer ou avancer l'aiguille sélectionnée. Dans le cas d'une commande par tige, une première position tirée permet de corriger la date, tandis qu'une deuxième position tirée permet la correction de l'heure.

**[0032]** La figure 5 représente, en coupe, la manière dont sont réalisés l'actionneur 26 et l'organe 18, en position de repos en a et en position enfoncée en b, lorsque la commande de toutes les fonctions se fait par poussoir. On retrouve la carrure 10 avec son perçage radial 16, l'actionneur 26 engagé dans le perçage 16 à l'intérieur duquel il peut coulisser selon son axe A-A, la bague 20 et la gorge annulaire 22. La bague 20 porte l'organe de commande 18, avec sa partie 18a, logée dans la bague 20, et sa partie protubérante 18b, qui fait office de bouton.

**[0033]** Plus précisément, la partie 18a est formée d'un tube cylindrique 40 chassé dans la bague 20 et d'un tigeon 42, solidaire de la partie protubérante 18b et monté coulissant dans le tube 40. Des moyens (non représentés), connus de l'homme de métier, limitent la course du tigeon 42 dans le tube 40 vers l'extérieur afin d'éviter son arrachement.

**[0034]** Dans le mode de réalisation représenté, la bague 20 comporte, en outre, un trou 44 perpendiculaire à l'axe A-A, duquel émerge partiellement une bille 46 poussée vers l'extérieur par un ressort à boudin 47 et maintenue en place au moyen d'un sertissage. Le fond de la gorge annulaire 22 est munie, sur le chemin parcouru par la bille 46 lors de la rotation de la bague 20, d'une pluralité de creusures 48 dans lesquelles la bille 46 prend place de manière à stabiliser ou indexer la bague 20 dans chacune de ses positions pour lesquelles l'organe de commande 18 se trouve aligné avec un ac-

tionneur 26.

**[0035]** Pour recevoir chaque actionneur 26, le perçage radial 16 de la paroi 12 de la carrure 10 se termine, à son extrémité intérieure, par une portion de plus faible diamètre formant une portée 50 et comporte deux gorges servant respectivement de logements à un joint d'étanchéité 52 et à un anneau élastique ou circlips 54 disposée au voisinage de l'extrémité extérieure du perçage 16.

**[0036]** L'actionneur 26 est un poussoir formé d'une pièce cylindrique montée coulissante dans le perçage 16 et comportant trois secteurs identifiés par les lettres a, b et c. Le secteur 26a, le plus externe, fait face à l'extrémité du tigeon 42 qui, lors d'une pression exercée sur l'organe 18, vient à son contact et pousse l'actionneur 26 vers l'intérieur. Le secteur médian 26b est celui qui coulisse dans le perçage 16 en demeurant en permanence au contact du joint d'étanchéité 52. Par ailleurs, sa course vers l'extérieur est limitée par la butée que constitue l'anneau 54. Enfin, le secteur 26c, le plus interne, est engagé dans l'extrémité à diamètre réduit du perçage et débouche à l'intérieur du logement central 14 de la carrure pour actionner, de manière classique, un contacteur 56 appartenant au mouvement et servant à la commande de ses fonctions. Un ressort à boudin 58, interposé autour du secteur 26c entre la portée 50 et le secteur 26b, a pour fonction de rappeler l'actionneur 26 en direction du tigeon 42.

**[0037]** Telle que décrit, le mode de réalisation de la figure 5 permet donc, dans chacune des positions stables de la bague 20, de commander, par l'intermédiaire de l'actionneur coulissant 26, les fonctions du mouvement de la montre par simple pression sur l'organe 18.

**[0038]** On se référera maintenant à la figure 6 qui représente, en coupe, la manière dont sont réalisés l'actionneur 26 et l'organe 18, en position de repos en a et en position enfoncée en b, lorsque la commande des fonctions du mouvement de la montre est effectuée au moyen d'une tige pouvant être tirée, enfoncée et tournée. Ce mode de réalisation diffère de celui décrit en regard de la figure 5 par le fait que l'organe de commande 18 et l'actionneur 26 sont rendus solidaires l'un de l'autre tant en rotation qu'en traction. Les éléments communs aux deux figures sont désignés par les mêmes numéros de référence.

**[0039]** Plus précisément, le tigeon coulissant 52 est alors simplement remplacé par un tube 60, également monté coulissant dans le tube 40 et dont la paroi interne est munie d'un doigt 62. Le perçage 16 de la carrure 10 comporte, à son extrémité extérieure, une portion de plus grand diamètre destinée à recevoir l'extrémité du tube 60. L'actionneur 26 est, dans ce cas, constitué d'une tige de commande classique coulissant dans le perçage 16. Au lieu d'être dotée d'une couronne, son extrémité extérieure a un diamètre ajusté sur le diamètre intérieur du tube 60 et comporte une gorge en crochets 64. Le doigt 62 et cette gorge sont conformés et dimensionnés de manière à former un système à baïon-

nette.

**[0040]** Pour commander une fonction du mouvement de la montre, il suffit ainsi, par une rotation de la bague 20, d'amener l'organe 18 dans l'axe de la tige 26 puis, par une pression sur l'organe 18, suivie d'une rotation, de réaliser leur accouplement par le système à baïonnette. L'organe de commande 18 permet alors, comme pour une montre normale, de tirer, enfoncer et tourner la tige 26. Lorsque l'opération est terminée, le désaccouplement est obtenu par une pression sur l'organe 18 suivie d'une rotation en sens inverse.

**[0041]** Il est important de remarquer que, si l'organe 18 représenté à la figure 6 est disposé en regard d'un poussoir 26 du type montré à la figure 5, le tube 60 joue le même rôle que le tigeon 52 et permet l'enfoncement du poussoir. La montre peut ainsi être commandée par une organe 18 réalisé selon la figure 6, actionnant une tige également réalisée selon la figure 6 et des poussoirs réalisés selon la figure 5.

**[0042]** On notera également que la boîte de montre, par exemple la lunette, peut comprendre en outre des repères R (figure 3) qui indiquent les positions pour lesquelles l'organe de commande 18 peut agir sur le mouvement à travers des passages 16 et 24.

## Revendications

### 1. Boîte de montre comportant:

- une carrure comportant un logement central destiné à recevoir un mouvement d'horlogerie et au moins une ouverture latérale ou radiale débouchant dans ledit logement
- des moyens manoeuvrables depuis l'extérieur de la carrure pour effectuer, au travers de ladite ouverture, la commande dudit mouvement d'horlogerie, ladite boîte étant caractérisée en ce que la carrure est pourvue d'un coulisseau mobile et de moyens de guidage de ce coulisseau dans la carrure,

en ce que ledit coulisseau porte lesdits moyens de commande, et  
en ce que dans au moins une première position déterminée du coulisseau lesdits moyens de commande peuvent agir sur le mouvement à travers ladite ouverture.

**2.** Boîte de montre selon la revendication 1, caractérisée en ce que le coulisseau et les moyens de guidage présentent une forme générale annulaire.

**3.** Boîte de montre selon la revendication 2, caractérisée en ce que les moyens de guidage sont formés d'une gorge annulaire dans laquelle le coulisseau peut coulisser et en ce que ladite gorge est séparée du logement central par une paroi qui comporte la-

dite ouverture et des moyens d'étanchéité.

**4.** Boîte de montre selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que ladite ouverture est formée d'un perçage dans lequel est monté coulisant un actionneur servant à agir sur le mouvement en réponse à une manipulation des moyens de commande lorsque ledit coulisseau est dans ladite première position déterminée

**5.** Boîte de montre selon l'une revendication précédente, caractérisée en ce qu'elle comporte des cornes de fixation d'un bracelet, solidaires de la carrure, en ce que lesdits moyens de commande comportent une partie protubérante et en ce que l'une, au moins, desdites cornes comporte un logement permettant d'escamoter ladite partie protubérante lorsque le coulisseau est dans une deuxième position déterminée.

**6.** Boîte de montre selon la revendication 4, caractérisée en ce que ledit actionneur est un poussoir monté coulisant dans la carrure et en ce que lesdits moyens de commande sont agencés pour s'accoupler à lui de manière à pouvoir le pousser.

**7.** Boîte de montre selon la revendication 4, caractérisée en ce que ledit actionneur est une tige montée à la fois coulissante et tournante dans la carrure et en ce que lesdits moyens de commande sont agencés pour s'accoupler à elle de manière à pouvoir, à la fois, la tirer, la pousser et la faire tourner.

**8.** Boîte de montre selon la revendication 7, caractérisée en ce que l'accouplement de l'organe de commande avec la tige est du type à baïonnette.

**9.** Boîte de montre selon l'une des revendications 4 à 8, caractérisée en ce qu'elle comporte un joint d'étanchéité interposé entre l'actionneur et ladite paroi de la carrure.

**10.** Boîte de montre selon l'une des revendications 4 à 9, caractérisée en ce que la carrure comporte une pluralité de perçages radiaux à l'intérieur de chacun desquels est monté un actionneur.

**11.** Boîte de montre selon les revendications 6 et 7, caractérisée en ce que la carrure comporte au moins deux ouvertures latérales ou radiales destinées à recevoir deux actionneurs formés respectivement par un poussoir et par une tige.

**12.** Boîte de montre selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisée en ce qu'elle comporte des moyens pour stabiliser le coulisseau sur la carrure dans chaque position pour laquelle leurs ouvertures respectives sont alignées.

13. Boîte de montre selon l'une des revendications précédentes caractérisée en ce qu'elle comprend en outre au moins un repère indiquant la ou les positions pour lesquelles lesdits moyens de commande peuvent agir sur le mouvement à travers ladite ou lesdites ouvertures. 5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

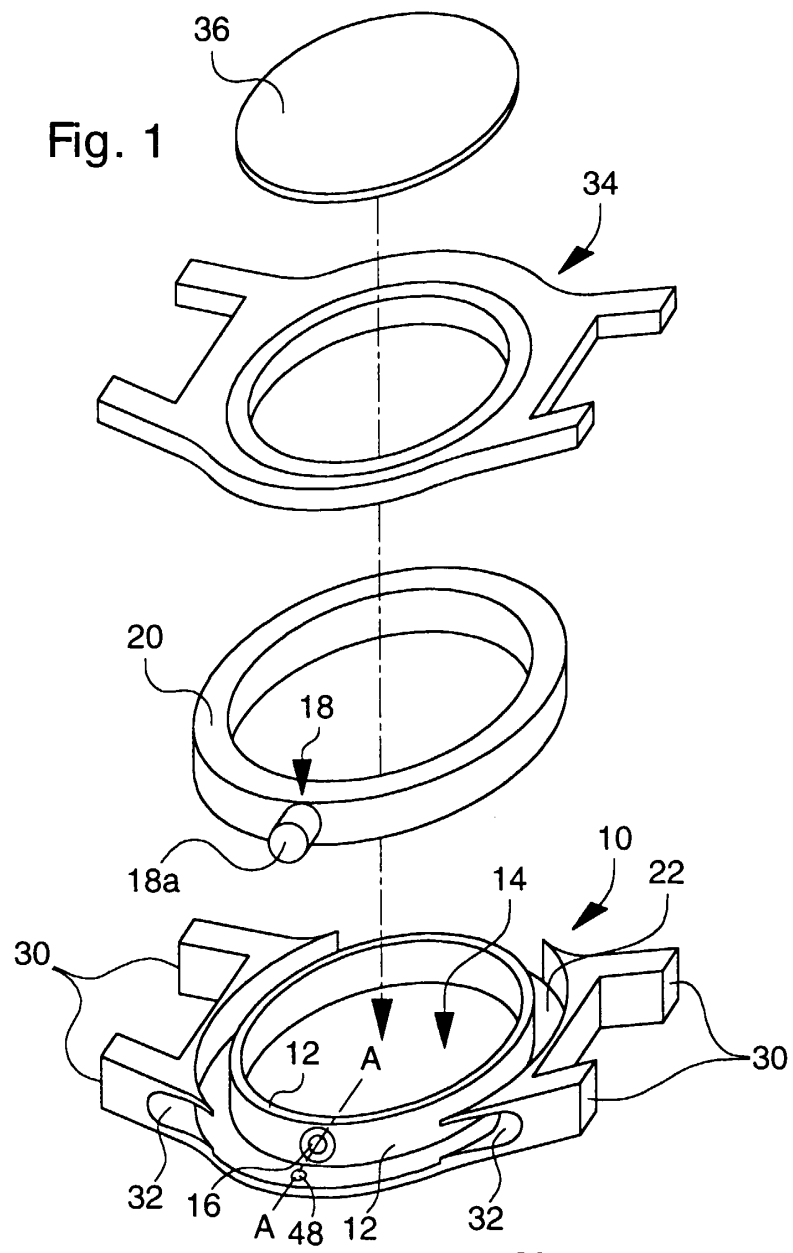
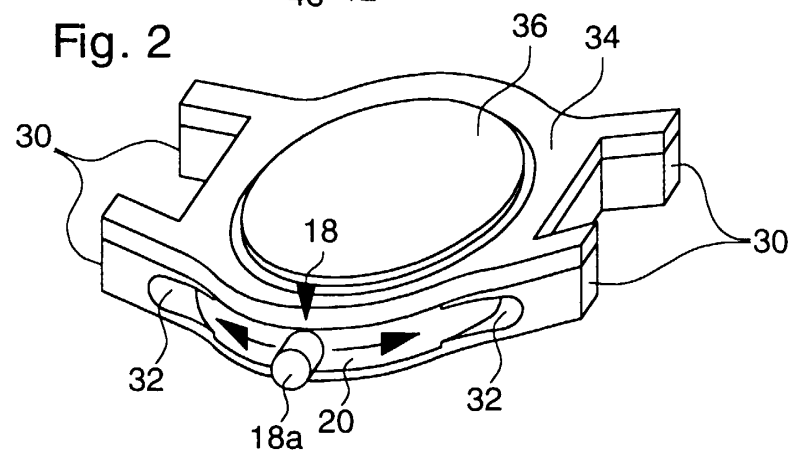
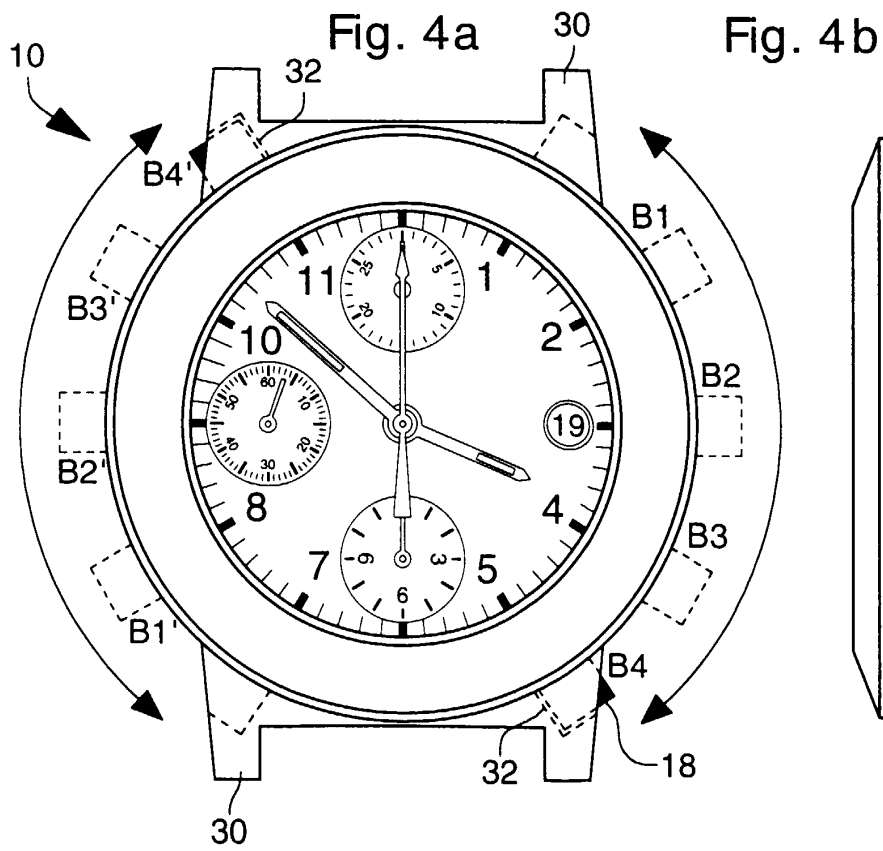
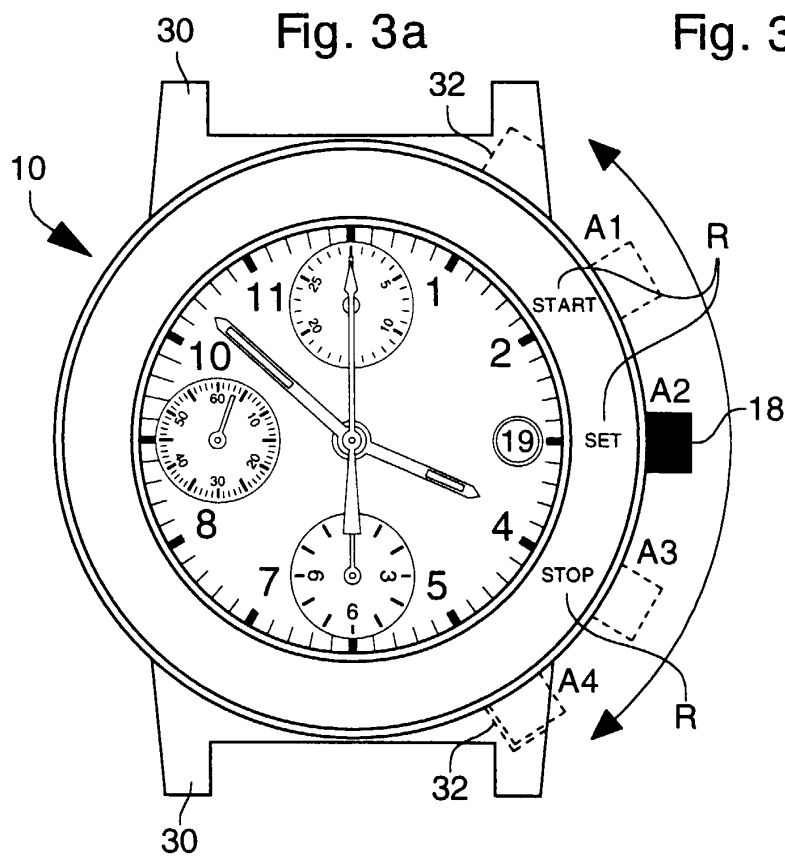
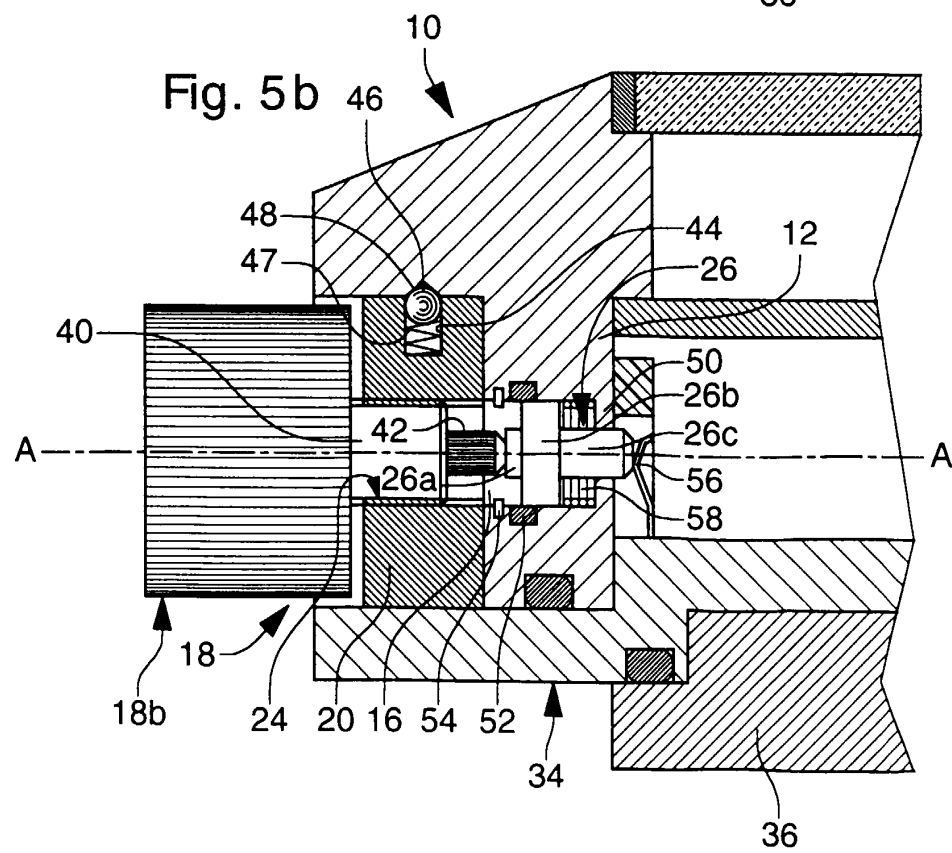
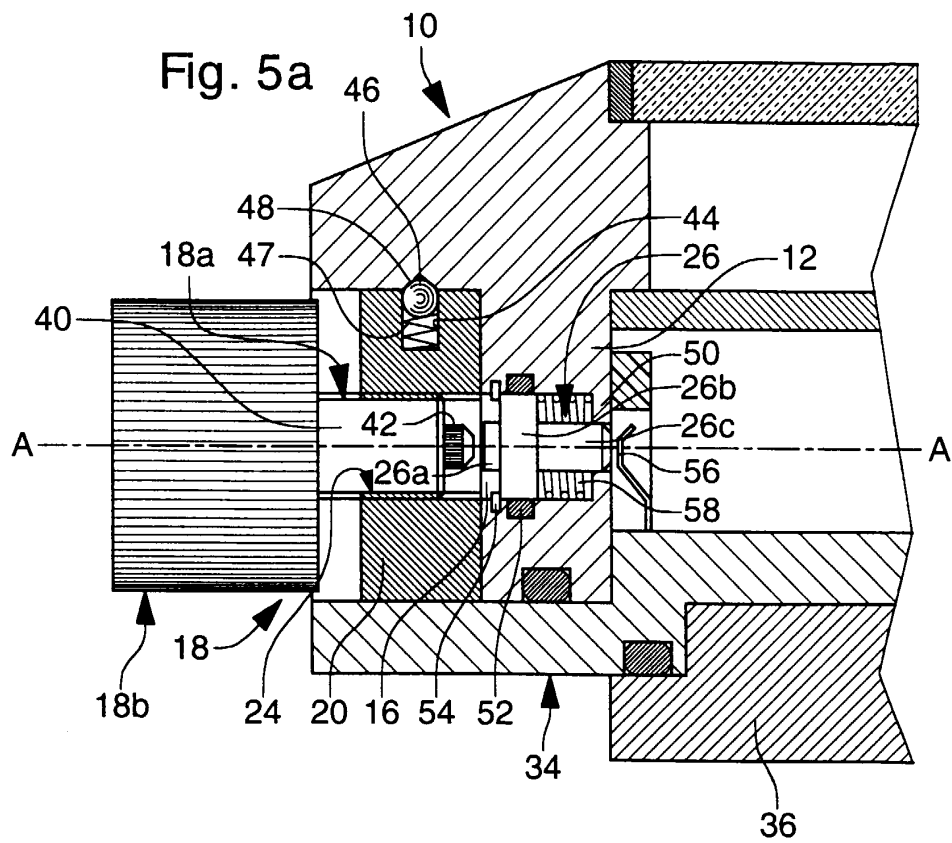


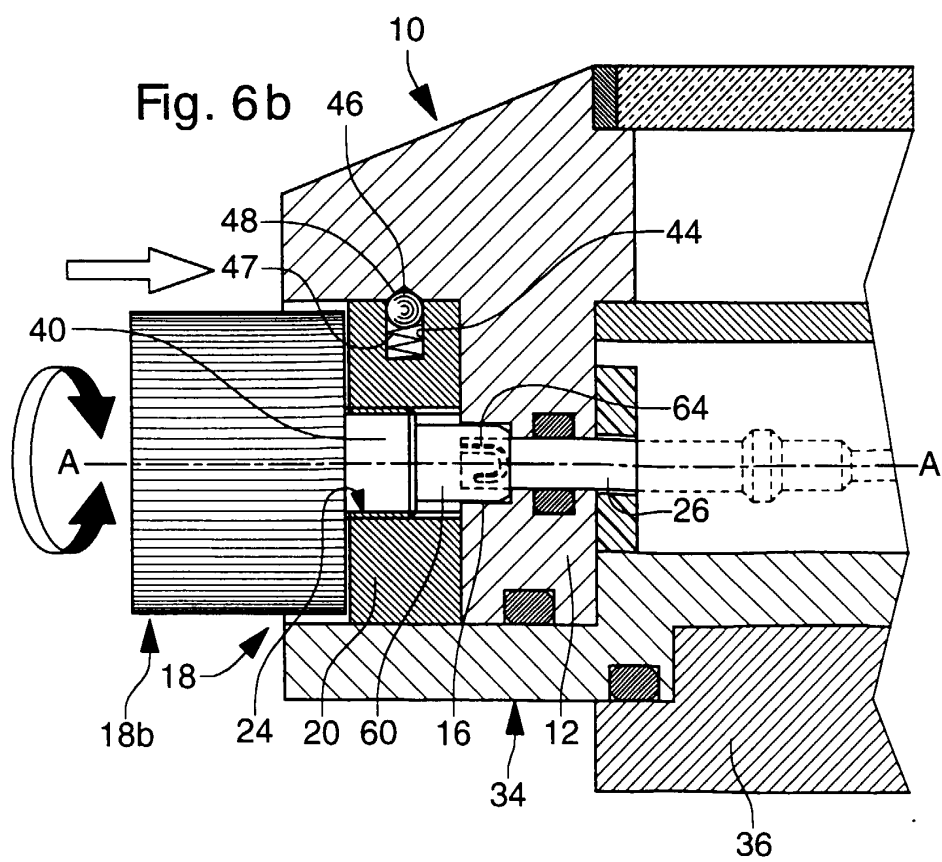
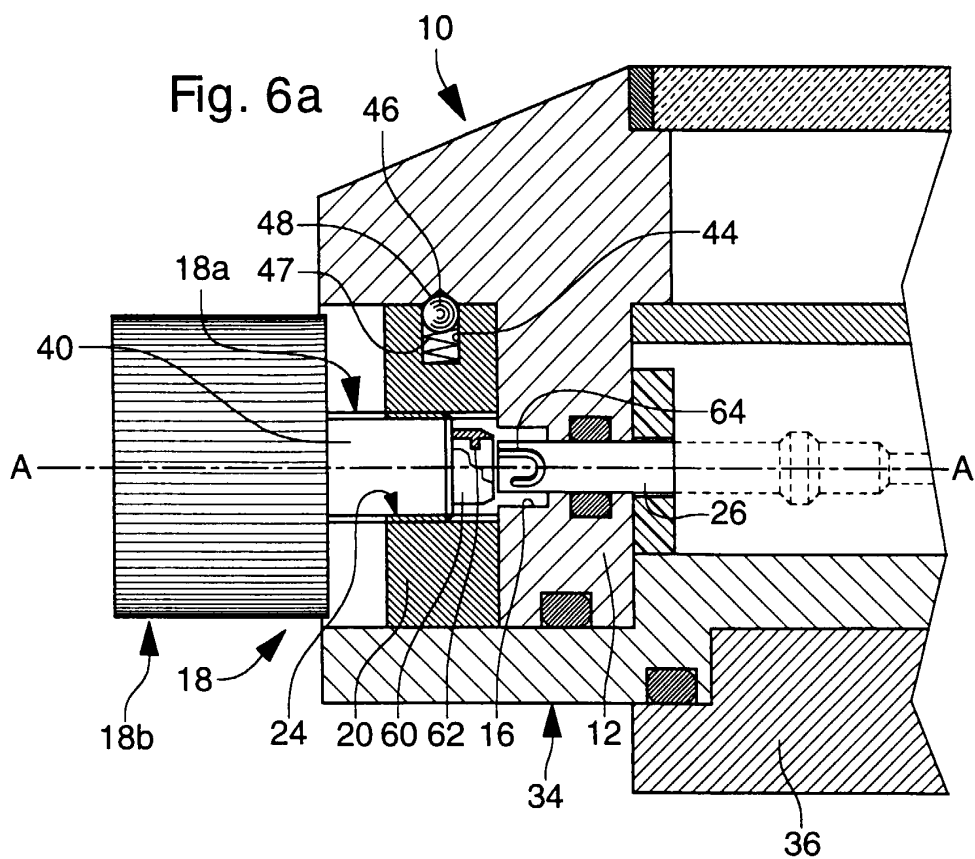
Fig. 2













Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 99 11 9821

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)
X	FR 2 278 109 A (MEYER & CO AG) 6 février 1976 (1976-02-06)	1,2	G04G1/00
A	* page 3, ligne 31 - page 5, ligne 23; figures 3-5 *	4,6,9	G04C3/00 G04B3/04
X	DE 40 15 685 A (SCHICKEDANZ WILLI) 21 novembre 1991 (1991-11-21) * colonne 6, ligne 2 - colonne 8, ligne 11; figures 3-7 *	1,2,6,13	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			G04G G04C G04B
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>16 mars 2000</b>	Examineur <b>Pineau, A</b>
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : antérie-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>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</p> <p>&amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>			

EPO FORM 1503 03/82 (P04C02)

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

EP 99 11 9821

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.

16-03-2000

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2278109 A	06-02-1976	CH 604222 B	31-08-1978
		CH 745675 B	29-07-1977
		DE 2528326 A	22-01-1976
		JP 51034770 A	24-03-1976
		CH 956574 A	15-03-1977
DE 4015685 A	21-11-1991	AUCUN	

EPO FORM P0460

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