



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
03.10.2007 Bulletin 2007/40

(51) Int Cl.:
G04B 3/04 (2006.01) G04B 37/10 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **06006330.2**

(22) Date de dépôt: **28.03.2006**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR
Etats d'extension désignés:
AL BA HR MK YU

(72) Inventeur: **El Kadiri, Hakim**
2072 Saint-Blaise (CH)

(74) Mandataire: **Thérond, Gérard Raymond et al**
I C B
Ingénieurs Conseils en Brevets SA
Rue des Sors 7
2074 Marin (CH)

(71) Demandeur: **Hamilton International Ltd.**
2504 Bienne (CH)

(54) **Dispositif de commande d'une fonction horlogère ou non liée au temps et pièce d'horlogerie comprenant un tel dispositif**

(57) L'invention concerne un dispositif de commande d'une fonction horlogère ou non liée au temps comprenant au moins deux boutons-poussoirs (28A, 28B) pourvus chacun d'une tige (30A, 30B) et d'une tête (32A, 32B), ces boutons-poussoirs (28A, 28B) pouvant être déplacés axialement entre une première position de repos

inactive et une seconde position dans laquelle ils commandent la fonction, caractérisé en ce que les tiges (30A, 30B) des deux boutons-poussoirs (28A, 28B) s'étendent côte à côte, parallèlement l'une par rapport à l'autre.

L'invention concerne également une pièce d'horlogerie munie d'un tel dispositif de commande.

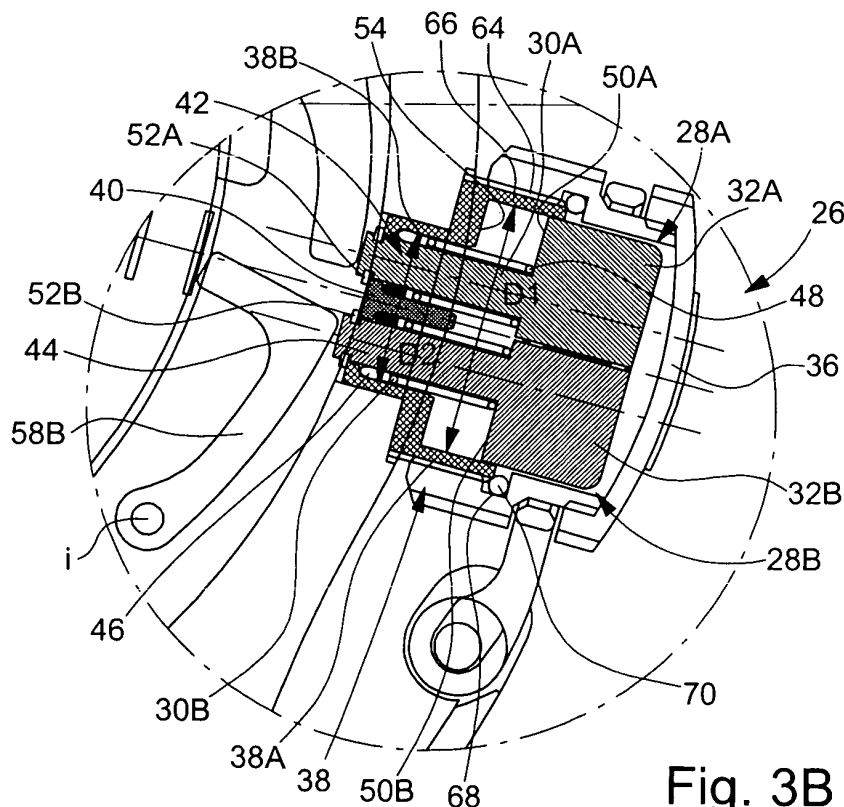


Fig. 3B

Description

[0001] La présente invention concerne un dispositif de commande d'une fonction horlogère ou d'une fonction non liée au temps de même qu'une pièce d'horlogerie comprenant un tel dispositif de commande.

[0002] Le nombre de fonctions horlogères ou non liées au temps dont on peut doter une pièce d'horlogerie du type montre-bracelet mécanique ou électromécanique est le plus souvent limité par la place dont on dispose sur les côtés de la carrure de la montre pour installer les boutons destinés à commander ces fonctions. Le problème est d'autant plus sensible lorsqu'on a affaire à une montre de plus petites dimensions telle qu'un modèle féminin.

[0003] Le problème lié au manque de place se fait particulièrement ressentir lorsqu'on souhaite protéger les boutons de commande au moyen de bouchons qui viennent classiquement coiffer ces boutons. Ces bouchons ont, par la force des choses, un diamètre extérieur supérieur à celui des boutons de commande qu'ils coiffent et il est donc nécessaire de prévoir, pour ces bouchons, un espace suffisant entre deux boutons successifs.

[0004] Enfin, quand bien même on adjoint à une montre des fonctions supplémentaires, on cherche à pouvoir utiliser, par souci d'économie, un mouvement d'horlogerie classique. Des mesures doivent donc être prises pour que les boutons de commande des fonctions supplémentaires puissent agir de la façon souhaitée sur le mouvement d'horlogerie.

[0005] La figure 1 annexée à la présente demande de brevet est une vue de dessus d'une boîte de montre mécanique comprenant un mécanisme de chronographe. Désignée dans son ensemble par la référence numérique générale 1, cette boîte de montre comprend classiquement une tige de remontoir 2 disposée à trois heures ainsi qu'un bouton-poussoir 4 pour la mise en marche de la fonction chronographe et un bouton-poussoir 6 pour l'arrêt et la remise à zéro de cette même fonction chronographe. Comme on peut le constater à l'examen du dessin, le bouton poussoir 4 de mise en marche de la fonction chronographe est décalé angulairement dans le sens anti-horaire par rapport à la tige de remontoir 2, disposé sensiblement à deux heures, tandis que le bouton-poussoir 6 pour l'arrêt et la remise à zéro de la fonction chronographe est décalé angulairement dans le sens horaire par rapport à la tige de remontoir 2 et est disposé sensiblement à quatre heures. On comprend bien qu'avec une telle disposition de la tige de remontoir 2 et des boutons-poussoirs 4 et 6, il est difficile d'envisager d'ajouter un organe de commande supplémentaire sur la moitié midi-six heures de la carrure 8 ou de vouloir protéger les boutons-poussoirs 4, 6 au moyen de bouchons.

[0006] La présente invention a pour but de remédier aux inconvénients susmentionnés ainsi qu'à d'autres encore en procurant un dispositif de commande d'une fonction horlogère ou non liée au temps permettant notam-

ment de réaliser des gains de place substantiels.

[0007] A cet effet, la présente invention concerne un dispositif de commande d'une fonction horlogère ou non liée au temps pour une pièce d'horlogerie, ce dispositif de commande comprenant au moins deux boutons-poussoirs pourvus chacun d'une tige et d'une tête, caractérisé en ce que les tiges des deux boutons-poussoirs s'étendent côte à côte, parallèlement l'une par rapport à l'autre.

[0008] Grâce à ces caractéristiques, la présente invention procure un dispositif de commande comprenant un bouton-poussoir double dont les deux tiges sont disposées parallèlement l'une à côté de l'autre, de telle sorte que l'encombrement d'un tel bouton-poussoir double est réduit à son minimum. On ménage ainsi de la place pour pouvoir rajouter un autre organe de commande ou pour pouvoir plus aisément installer un tel bouton-poussoir double sur une montre de petites dimensions.

[0009] Selon une caractéristique complémentaire de la présente invention, les deux tiges de poussoirs coulisent à l'intérieur d'un même tube engagé dans une ouverture traversante pratiquée dans la carrure de la montre.

[0010] Grâce à cette autre caractéristique, on limite le nombre d'usinages à pratiquer sur la carrure de même qu'on limite le nombre de pièces à employer pour la réalisation du bouton-poussoir double, ce qui permet de réaliser des économies substantielles.

[0011] Selon encore une autre caractéristique de l'invention, les têtes des deux boutons-poussoirs présentent des formes complémentaires l'une de l'autre de sorte que, lorsque ces deux têtes sont dans leur état de repos non enfoncé, elles forment un périmètre extérieur circulaire.

[0012] La présente invention concerne également une pièce d'horlogerie munie d'un bouton-poussoir du gent susdécrit, caractérisée en ce que le bouton-poussoir double est disposé dans le cadran trois heures-six heures de la montre.

[0013] Selon une autre caractéristique de l'invention, la pièce d'horlogerie comprend en outre un organe de commande supplémentaire disposé dans le cadran douze heures-trois heures de la montre.

[0014] D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront plus clairement de la description détaillée qui suit d'un mode de réalisation du dispositif de commande selon l'invention, cet exemple étant donné à titre purement illustratif et non limitatif seulement en liaison avec le dessin annexé sur lequel:

- la figure 1, déjà mentionnée, est une vue de dessus d'une boîte de montre mécanique comprenant un mécanisme de chronographe;
- la figure 2 est une vue de dessus d'une boîte de montre équipée d'un dispositif de commande selon l'invention;
- la figure 3A est une vue en coupe horizontale de la boîte de montre représentée à la figure 2, la coupe

passant à travers le dispositif de commande selon l'invention;

- la figure 3B est une vue de détail à plus grande échelle de la région entourée d'un cercle sur la figure 3A, et
- la figure 4 est une vue de face du dispositif de commande selon l'invention.

[0015] La présente invention procède de l'idée générale inventive qui consiste à procurer un dispositif de commande pour des fonctions horlogères ou non liées au temps qui se compose de deux tiges de poussoir disposées parallèlement l'une à côté de l'autre de façon à libérer de la place sur la carrure d'une montre pour permettre l'ajout d'un bouton de commande supplémentaire ou pour pouvoir installer plus facilement un tel bouton-poussoir double sur une montre de plus petites dimensions telle qu'un modèle pour femme.

[0016] La montre selon l'invention est représentée schématiquement en vue de dessus à la figure 2. Désignée dans son ensemble par la référence numérique générale 10, elle comprend classiquement et non limitativement une glace 12 maintenue fixement en position par une lunette 14 elle-même solidaire d'une carrure 16. La carrure 16 est prolongée à midi et à six heures par deux paires de cornes 18 destinées à la fixation d'un bracelet non représenté.

[0017] Dans l'exemple représenté, on suppose que la montre 10 est une montre mécanique comprenant une tige de remontoir 20 (voir figure 3A) prolongée à son extrémité située hors du boîtier circulaire 22 de la montre 10 par une couronne de remontoir 24. Cette tige de remontoir 20 sert classiquement à l'armage du ressort de barillet (non représenté) de la montre 10. Comme cela est visible à la figure 2 et mieux encore à la figure 3A, la tige de remontoir 20 est disposée selon un rayon du boîtier circulaire 22 de la montre 10, dans le cadran douze heures-trois heures de ladite montre 10. Plus précisément, l'axe de symétrie A-A de la tige de remontoir 20 forme avec l'axe trois heures-neuf heures de la montre 10 un angle α de 15° dans le sens anti-horaire. Dans le cas où l'on souhaite utiliser un mouvement standard M du commerce, il faut donc pivoter ce mouvement M de l'angle voulu dans le boîtier 22 de la montre 10 de façon que la tige de remontoir puisse entraîner le train d'engrenages qui la relie cinématiquement au ressort de barillet. Bien entendu, l'exemple de la tige de remontoir 20 a été donné à titre purement illustratif seulement et on pourrait envisager tout autre type de dispositif de commande du genre bouton-poussoir pour le cas où la montre 10 serait par exemple du type électromécanique, c'est-à-dire dont le mouvement serait alimenté par une batterie.

[0018] Selon l'invention, la montre 10 est équipée d'un second dispositif de commande 26 formé (voir figure 3) de deux poussoirs 28A et 28B comprenant chacun une tige de poussoir 30A et 30B prolongée à son extrémité libre par une tête de poussoir 32A et 32B respectivement. Comme on peut le voir à l'examen de la figure 2 et mieux

encore sur la figure 3, le dispositif de commande 26 est disposé selon un rayon du boîtier circulaire 22 de la montre 10, dans le cadran trois heures-six heures de ladite montre 10. Plus précisément, l'axe de symétrie B-B du dispositif de commande 26 selon l'invention forme avec l'axe trois heures-neuf heures de la montre 10 un angle β de 15° dans le sens horaire.

[0019] Comme on peut le voir sur la figure 2, la couronne de remontoir 24 et le dispositif de commande 26 sont coiffés chacun par un capuchon 34 et 36 respectivement, ces capuchons 34, 36 étant reliés à la carrure 16 de la montre 10 par le biais de deux charnières articulées 34A et 36A respectivement. Comme on le verra ci-après plus en détail, les capuchons 34 et 36 sont montés libres en rotation aux extrémités libres des charnières 34A et 36B pour pouvoir être vissés et dévissés.

[0020] On examine maintenant en détail la structure du dispositif de commande 26 selon l'invention en liaison avec les figures 3A et 3B. Ce dispositif de commande 26 comprend pour l'essentiel un tube 38 à l'intérieur duquel les poussoirs 28A et 28B sont capables de coulisser axialement. Ce tube 38 est engagé dans un trou traversant 73 pratiqué dans la carrure 16 de la montre 10 et est rendu solidaire de cette carrure 16 par exemple par chassage ou vissage. Plus précisément, le tube 38 est un tube étagé comprenant une première partie 38A dont le diamètre intérieur D1 est supérieur au diamètre intérieur D2 de la seconde partie 38B de ce tube 38. Selon une caractéristique de l'invention, les têtes 32A et 32B des poussoirs 28A et 28B présentent des formes complémentaires l'une de l'autre de sorte que, lorsque ces deux têtes sont dans leur état non enfoncé, elles forment un périmètre extérieur D circulaire (voir figure 4). On comprendra que le diamètre intérieur D1 de la première partie 38A du tube 38 est égal ou légèrement supérieur au périmètre extérieur D de façon à permettre aux têtes 32A et 32B des poussoirs 28A et 28B de coulisser à l'intérieur de ladite première partie 38A du tube 38 tout en étant guidées axialement.

[0021] La seconde partie 38B du tube 38 présente quant à elle en son centre une cloison de séparation 40 qui délimite deux passages cylindriques 42 et 44 dont les diamètres intérieurs sont adaptés aux diamètres des tiges 30A et 30B des poussoirs 28A et 28B. Un joint d'étanchéité 46 est logé en fond de la seconde partie 38B du tube 38 avec interposition d'un ressort 48 entre ce joint 46 et la face inférieure 50A, 50B des têtes de poussoirs 32A, 32B. Les deux poussoirs 28A, 28B sont retenus axialement par deux clavettes 52A, 52B montées en bout des tiges de poussoir 30A, 30B à l'extérieur du tube 38. Les deux poussoirs 28A et 28B sont donc libres en translation entre une première position de repos dans laquelle ils sont maintenus par les clavettes 52A, 52B à l'encontre de la force élastique de rappel du ressort 48, et une seconde position activée dans laquelle ils sont pressés par leurs faces inférieures 50A, 50B contre un épaulement intérieur 54 du tube 38.

[0022] Le poussoir 28B agit sur un organe de com-

mande 56B d'une fonction horlogère ou non liée au temps par l'intermédiaire d'un levier 58B articulé à pivotement en i.

[0023] Le poussoir 28A agit quant à lui sur un organe de commande 56A d'une fonction horlogère ou non liée au temps par le biais d'un premier levier 58A₁ articulé à pivotement en ii et qui est lui-même monté pivotant sur un second levier 58A₂ autorisé à pivoter et à se translater autour d'un pivot 60 logé dans un trou oblong 62 pratiqué dans le second levier 58A₂.

[0024] La première partie 38A du tube 38 présente sur son pourtour extérieur un filetage 64 destiné à coopérer avec un filetage intérieur 66 prévu dans le capuchon 36. Ce capuchon 36 présente également une gorge circulaire 68 dans laquelle est logé un joint d'étanchéité 70.

[0025] La tige de remontoir 20 est montée libre en rotation dans un tube 72 solidaire de la carrure 16 par exemple par chassage ou vissage. Elle vient en appui par la face inférieure 74 de sa couronne de remontoir 24 contre un épaulement 76 du tube 72. La tige de remontoir 20 présente une gorge circulaire 78 dans laquelle est logé un joint d'étanchéité 80. De même, le capuchon 34 présente une gorge circulaire intérieure 82 dans laquelle est logé un joint d'étanchéité 84. Enfin, le tube 72 présente sur son pourtour extérieur un filetage 86 destiné à coopérer avec un filetage 88 prévu sur le pourtour intérieur du capuchon 34.

[0026] Ainsi, grâce à la présente invention, en regroupant deux boutons-poussoirs en un même endroit, on libère suffisamment de place sur la carrure d'une montre pour pouvoir prévoir, par exemple, un bouton-poussoir supplémentaire ou bien, comme décrit ci-dessus, prévoir des capuchons pour coiffer l'organe de commande selon l'invention et, par exemple, une couronne de remontoir.

[0027] Il va de soi que la présente invention n'est pas limitée au mode de réalisation qui vient d'être décrit et que diverses modifications et variantes simples peuvent être envisagées par l'homme de métier sans sortir du cadre de l'invention tel que défini par les revendications annexées. En particulier, le bouton-poussoir double selon l'invention peut être utilisé pour commander tout type de fonction horlogère ou non liée au temps. A titre d'exemple préféré mais non limitatif, on peut utiliser les deux boutons-poussoirs pour commander un mécanisme de chronographe, un bouton-poussoir servant à mettre en marche ce mécanisme, tandis que l'autre bouton-poussoir sert à l'arrêt et à la remise à zéro dudit mécanisme de chronographe. La présente invention peut s'appliquer à tout type d'objet portable tel que, non limitativement, un téléphone portable, un agenda électronique, un appareil photographique ou autre. De manière préférée, la présente invention s'appliquera à une pièce d'horlogerie du type montre-bracelet qui peut être indifféremment purement mécanique, électromécanique ou bien purement électronique.

Revendications

1. Dispositif de commande d'une fonction horlogère ou non liée au temps pour un objet portable (10) comprenant une paroi latérale appelée carrure (16), ce dispositif (26) comprenant au moins deux boutons-poussoirs (28A, 28B) pourvus chacun d'une tige (30A, 30B) et d'une tête (32A, 32B), ces boutons-poussoirs (28A, 28B) pouvant être déplacés axialement entre une première position de repos inactive et une seconde position dans laquelle ils commandent la fonction, **caractérisé en ce que** les tiges (30A, 30B) des deux boutons-poussoirs (28A, 28B) s'étendent côte à côte, parallèlement l'une par rapport à l'autre.
2. Dispositif de commande selon la revendication 1 **caractérisé en ce que** les deux tiges de poussoir (30A, 30B) coulissent à l'intérieur d'un même tube (38) engagé dans un trou traversant (73) ménagé dans la carrure (16).
3. Dispositif de commande selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le tube (38) est un tube étagé comprenant une première partie (38A) dont le diamètre intérieur (D1) est supérieur au diamètre intérieur (D2) d'une seconde partie (38B) du tube (38), les têtes (32A, 32B) des poussoirs (28A, 28B) étant capables de coulisser à l'intérieur de la première partie (38A) dudit tube (38) tout en étant guidées axialement, tandis que les tiges (30A, 30B) coulissent en étant guidées axialement dans la seconde partie (38B) de diamètre réduit du tube (38).
4. Dispositif de commande selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** la seconde partie (38B) du tube (38) présente en son centre une cloison de séparation (40) qui délimite deux passages cylindriques (42, 44) dans lesquels coulissent les tiges (30A, 30B) des boutons-poussoirs (28A, 28B).
5. Dispositif de commande selon la revendication 4, **caractérisé en ce qu'**un joint d'étanchéité (46) est logé en fond de la seconde partie (38B) du tube (38) avec interposition d'un ressort (48) entre ce joint (46) et une face inférieure (50A, 50B) des têtes de poussoirs (32A, 32B).
6. Dispositif de commande selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** les poussoirs (28A, 28B) agissent sur des organes de commande (56A, 56B) d'une fonction horlogère ou non liée au temps par l'intermédiaire d'au moins un levier (58A₁, 58A₂; 58B).
7. Dispositif de commande selon l'une quelconque des revendications 2 à 6, **caractérisé en ce que** le tube (38) présente sur son pourtour extérieur un filetage

(64) destiné à coopérer avec un filetage intérieur (66) prévu dans un capuchon (36) qui vient coiffer de manière amovible les têtes (32A, 32B) des boutons-poussoirs (28A, 28B).

5

8. Dispositif de commande selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** les têtes (32A, 32B) des poussoirs (28A, 28B) présentent des formes complémentaires l'une de l'autre telles que, en position inactive desdits poussoirs (28A, 28B), elles forment un périmètre extérieur (D) circulaire. 10
9. Pièce d'horlogerie comprenant un dispositif de commande (26) selon l'une quelconque des revendications 1 à 8. 15
10. Pièce d'horlogerie selon la revendication 9 comprenant en outre un organe de commande (20) supplémentaire disposé dans le cadran douze heures-trois heures de la pièce d'horlogerie, tandis que le dispositif de commande (26) est disposé dans le cadran trois heures-six heures de ladite pièce d'horlogerie, **caractérisée en ce que** l'organe de commande (20) de même que le dispositif de commande (26) sont tous deux coiffés de manière amovible par un capuchon (34, 36). 20 25

30

35

40

45

50

55

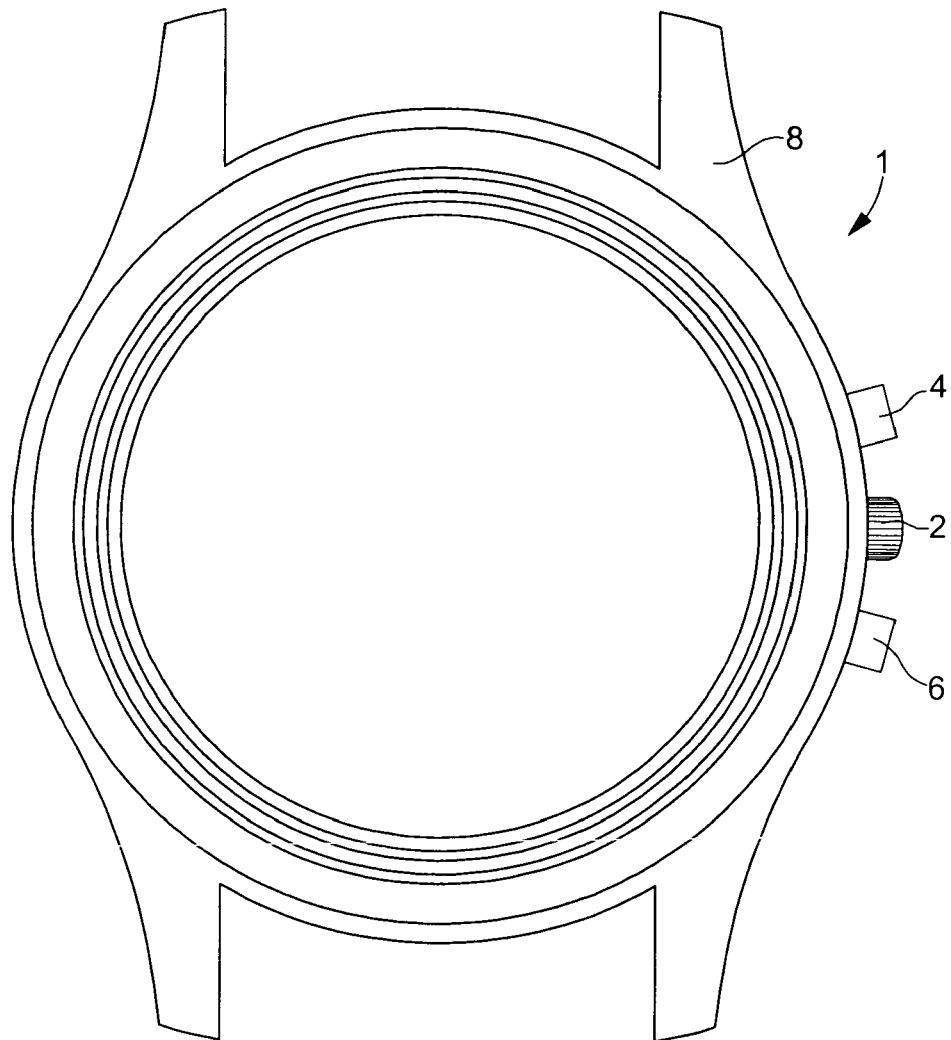


Fig. 1

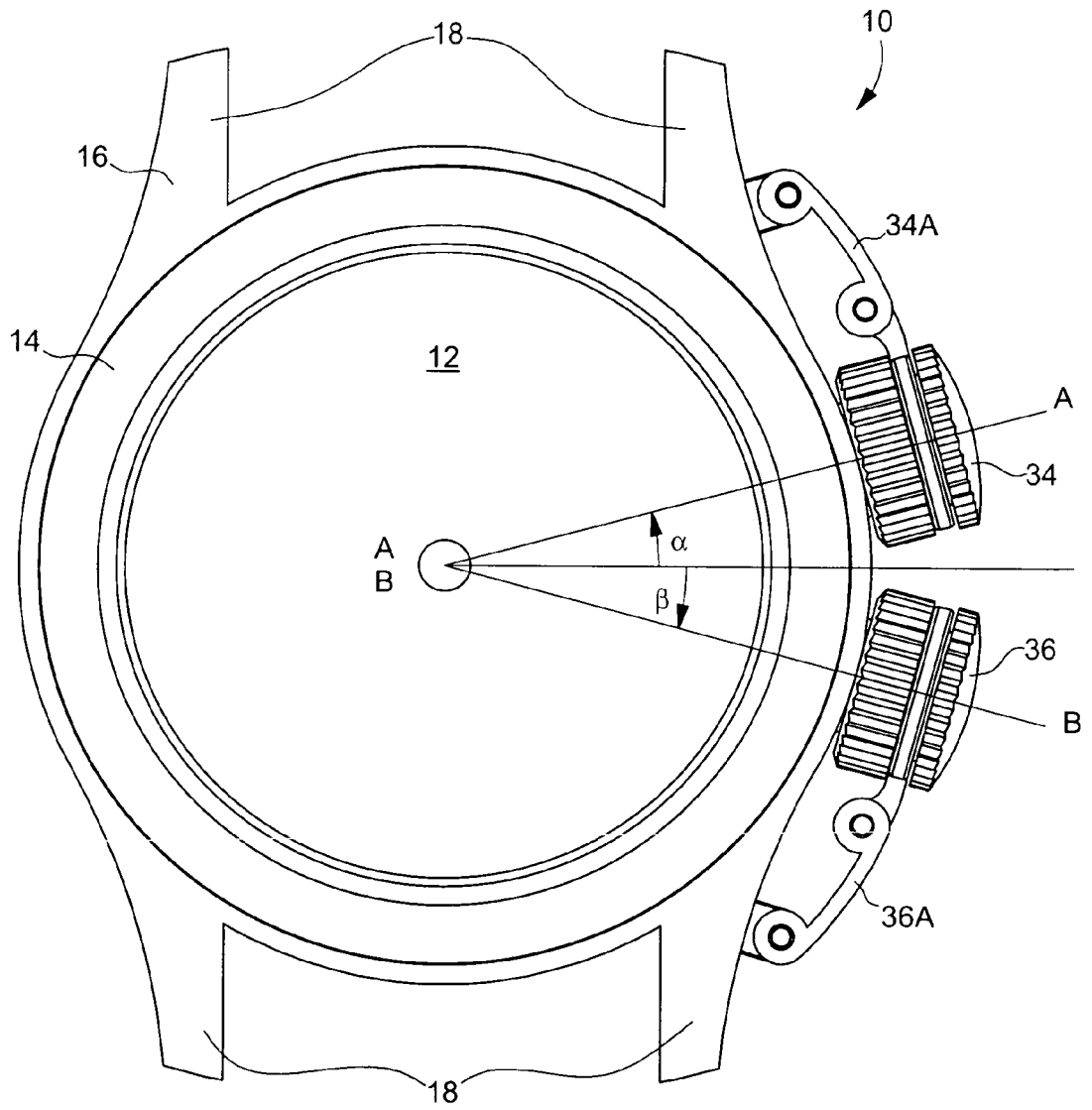
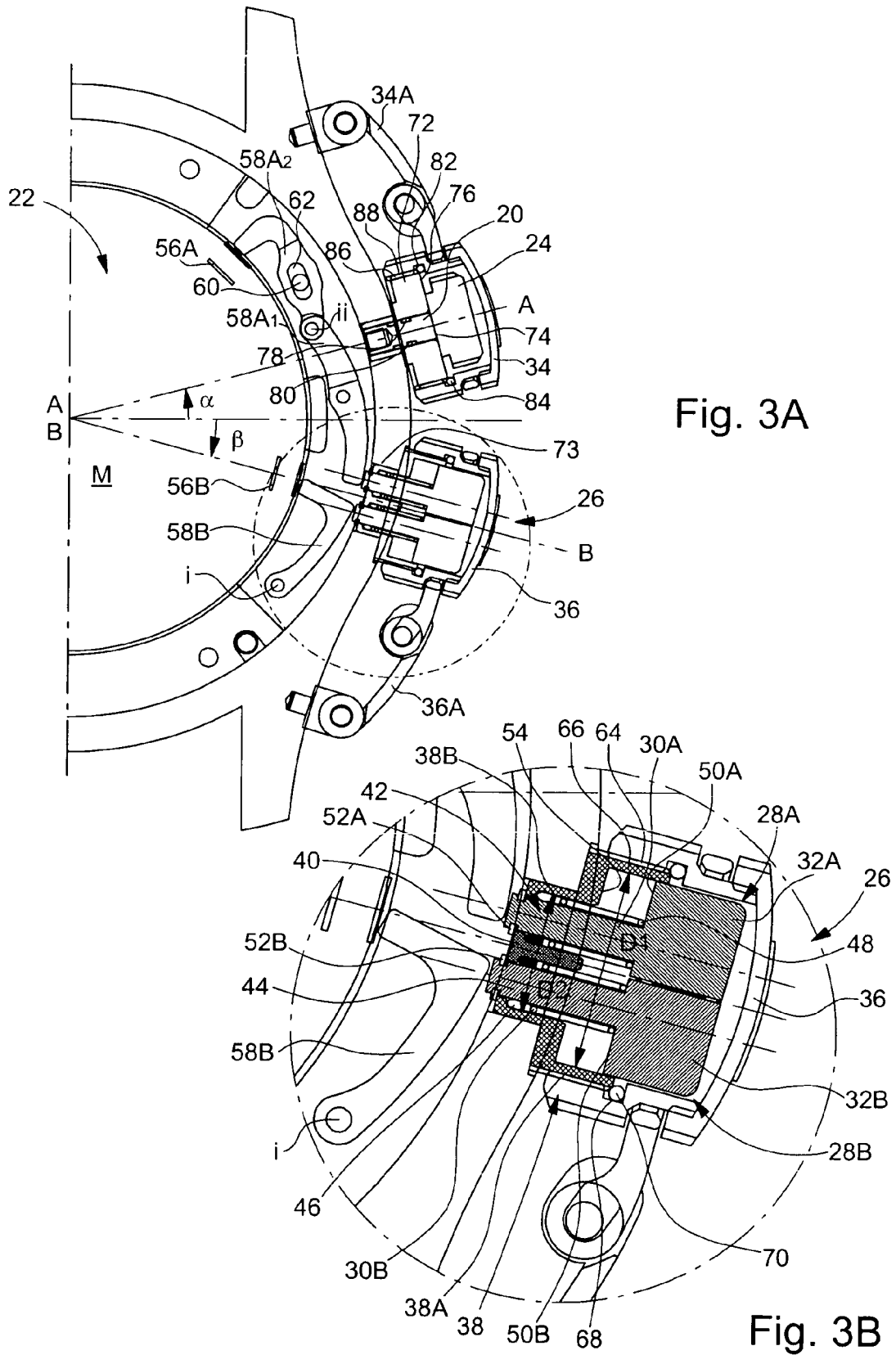


Fig. 2



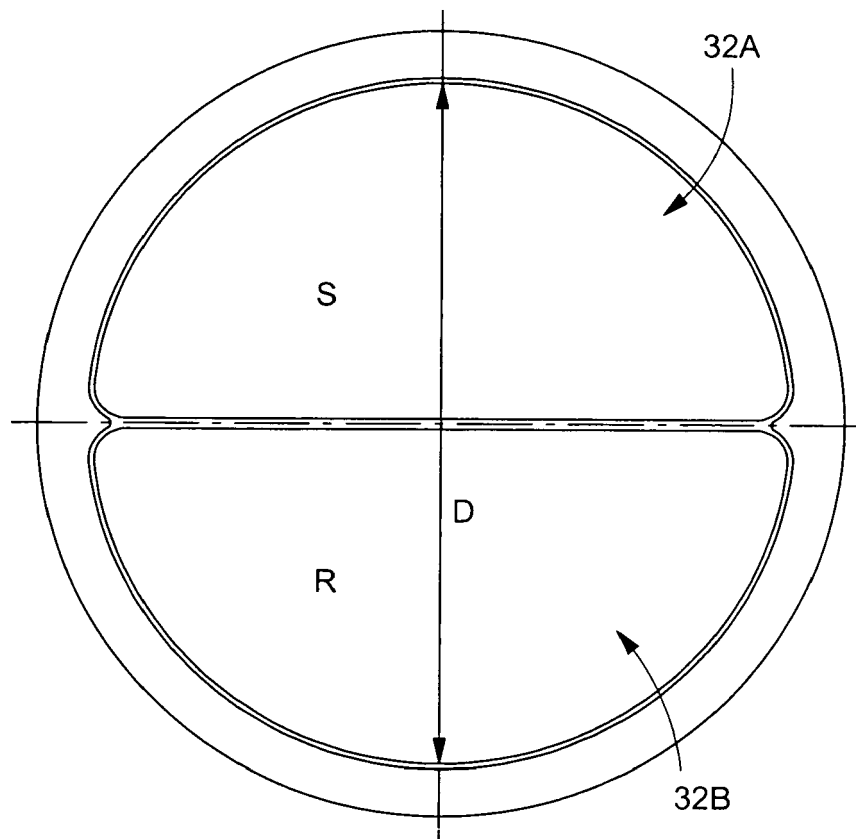


Fig. 4



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 06 00 6330

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	EP 1 553 468 A (TISSOT SA [CH]) 13 juillet 2005 (2005-07-13)	1,9	INV.
A	* figure 2 * * alinéas [0009] - [0016] * -----	2-8,10	G04B3/04 G04B37/10
X	EP 0 985 984 A (GRANDJEAN SARL [CH]) 15 mars 2000 (2000-03-15)	1,9	
A	* figure 2 * * alinéas [0020] - [0032] * -----	2-8,10	
A	CH 678 138 A (CHARLES WILHELM & CIE S A [CH]) 15 août 1991 (1991-08-15) * figure 1 * -----	3	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			G04B G04F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 24 janvier 2007	Examineur Burns, Michael
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			

2

EPO FORM 1503 03 82 (P04C02)

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

EP 06 00 6330

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.

24-01-2007

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 1553468	A	13-07-2005	WO 2005066725 A1	21-07-2005
EP 0985984	A	15-03-2000	CN 1247335 A	15-03-2000
			US 6247841 B1	19-06-2001
CH 678138	A	15-08-1991	AUCUN	

EPO FORM P0460

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