



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
05.12.2018 Bulletin 2018/49

(51) Int Cl.:
G04B 19/02 (2006.01) G04B 13/00 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **17173324.9**

(22) Date de dépôt: **29.05.2017**

(84) Etats contractants désignés:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Etats d'extension désignés:
BA ME
Etats de validation désignés:
MA MD

(71) Demandeur: **Montres Breguet S.A.**
1344 L'Abbaye (CH)

(72) Inventeur: **ALAGON CARRILLO, Sebastián**
1323 Romainmôtier (CH)

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

(54) **MÉCANISME D'HORLOGERIE**

(57) Le mécanisme d'horlogerie comporte :

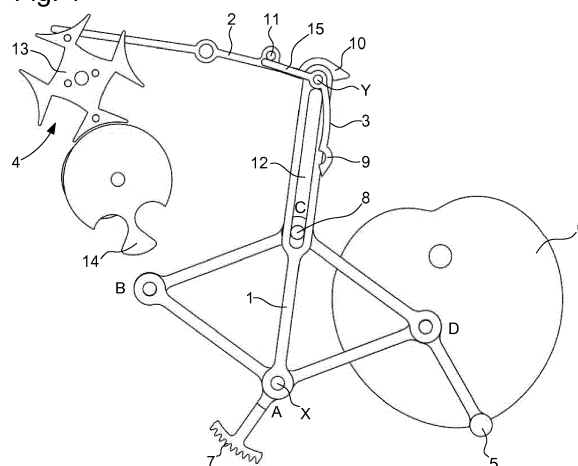
- un losange (ABCD) déformable, comportant quatre segments coplanaires reliés deux à deux par leurs sommets de façon pivotante, dont un segment d'entrée (AD) adjacent à un segment de sortie (AB), tous deux pivotés autour d'un axe de pivot (X) perpendiculaire au plan du losange et passant par un premier sommet (A) commun aux segments d'entrée (AD) et de sortie (AB) et bloqué en translation dans le plan du losange (ABCD),
- un levier (1) monté pivotant autour de l'axe de pivot (X), le levier (1) étant cinématiquement lié en rotation, autour de l'axe de pivot (X), à un deuxième sommet (C) du losange, opposé au premier sommet (A),
- un premier organe de blocage (2) apte à se déplacer entre une position verrouillée, dans laquelle le levier (1) est bloqué en rotation autour de l'axe de pivot (X), et une position déverrouillée dans laquelle le premier organe de blocage (2) n'entrave pas la rotation du levier (1),
- un second organe de blocage (3) apte à se déplacer entre une position verrouillée, dans laquelle le deuxième sommet (C) est bloqué en translation selon une direction radiale en référence à l'axe de pivot (X), et une position déverrouillée dans laquelle le second organe de blocage (3) n'entrave pas le déplacement radial du deuxième sommet (C), le mécanisme étant agencé de manière à ce que l'un des organes de blocage (2, 3) se trouve en position verrouillée lorsque l'autre est en position déverrouillée,
- un dispositif de commande (4) apte à commander le déplacement du premier organe de blocage (2) entre ses positions verrouillée et déverrouillée.

Ainsi, la position angulaire du segment d'entrée (AD) représentant la valeur d'entrée du mécanisme, la position angulaire du segment de sortie (AB) représente une valeur de sortie variant similairement à la valeur d'entrée

lorsque le premier organe de blocage (2) est en position déverrouillée et variant à l'inverse de cette valeur lorsque le premier organe de blocage (2) est en position verrouillée.

Dans une réalisation particulière le mécanisme permet de fournir, à la demande, une valeur de sortie égale ou opposée à la valeur d'entrée.

Fig. 1



Description

Domaine de l'invention

[0001] La présente invention se rapporte au domaine de l'horlogerie. Elle concerne plus particulièrement un mécanisme d'horlogerie capable de réaliser une opération mathématique.

Arrière-plan de l'invention

[0002] On connaît les inverseurs qui permettent de transformer automatiquement le mouvement rotatif bidirectionnel de la masse oscillante en un mouvement de rotation unidirectionnel destiné à l'armage du barillet. La présente invention se propose de présenter un mécanisme inverseur qui soit capable de transformer, à la demande, une fonction d'entrée en une fonction de sortie variant d'une façon similaire ou inversée à la fonction d'entrée. A cette fin, le mécanisme est apte à fournir une valeur de sortie égale ou opposée à une valeur d'entrée.

Résumé de l'invention

[0003] De façon plus précise, l'invention concerne un mécanisme d'horlogerie comportant :

- un losange déformable, comportant quatre segments coplanaires reliés deux à deux par leurs sommets de façon pivotante, dont un segment d'entrée adjacent à un segment de sortie, tous deux pivotés autour d'un axe de pivot perpendiculaire au plan du losange et passant par un premier sommet qui est commun aux segments d'entrée et de sortie et qui est bloqué en translation dans le plan du losange,
- un levier monté pivotant autour de l'axe de pivot, le levier étant cinématiquement lié en rotation, autour de l'axe de pivot, à un deuxième sommet du losange, opposé au premier sommet,
- un premier organe de blocage apte à se déplacer entre une position verrouillée, dans laquelle le levier est bloqué en rotation autour de l'axe de pivot, et une position déverrouillée dans laquelle le premier organe de blocage n'entrave pas la rotation du levier,
- un second organe de blocage apte à se déplacer entre une position verrouillée, dans laquelle le deuxième sommet est bloqué en translation selon une direction radiale en référence à l'axe de pivot, et une position déverrouillée dans laquelle le second organe de blocage n'entrave pas le déplacement radial du deuxième sommet, le mécanisme étant agencé de manière à ce que l'un des premier et second organes de blocage se trouve en position verrouillée lorsque l'autre des premier et second organes de blocage est en position déverrouillée,
- un dispositif de commande apte à commander le déplacement du premier organe de blocage entre ses positions verrouillée et déverrouillée.

[0004] Ainsi, la position angulaire du segment d'entrée représentant la valeur d'entrée du mécanisme, la position angulaire du segment de sortie représente une valeur de sortie variant similairement à la valeur d'entrée lorsque le premier organe de blocage est en position déverrouillée et variant à l'inverse de cette valeur lorsque le premier organe de blocage est en position verrouillée.

[0005] Le mécanisme ainsi décrit permet de fournir, à la demande, une valeur de sortie égale ou opposée à une valeur d'entrée.

[0006] Selon un aspect avantageux de l'invention, le mécanisme comporte un premier moyen de rappel tendant à maintenir le premier organe de blocage en appui contre le dispositif de commande.

[0007] Selon un autre aspect avantageux de l'invention, le mécanisme comporte une liaison desmodromique entre le dispositif de commande et le premier organe de blocage.

[0008] Selon un autre aspect avantageux, le mécanisme comporte un second moyen de rappel tendant à maintenir le second organe de blocage dans sa position verrouillée.

[0009] Selon un autre aspect avantageux de l'invention, le premier organe de blocage est agencé pour déplacer le second organe de blocage dans sa position déverrouillée lorsque le premier organe de blocage se déplace dans sa position verrouillée.

[0010] Selon un autre aspect avantageux de l'invention, le segment d'entrée est solidaire d'un palpeur agencé pour suivre le profil d'une came destinée à être entraînée en rotation par un mécanisme d'horlogerie commandé par un mouvement horloger ou par un utilisateur.

[0011] Selon un autre aspect avantageux de l'invention, le segment de sortie est solidaire d'un secteur denté apte à transmettre la valeur de sortie représentée par la position angulaire du segment de sortie.

[0012] Selon un autre aspect avantageux de l'invention, le levier comporte une ouverture oblongue s'étendant dans une direction radiale en référence à l'axe de pivot et logeant au moins partiellement une goupille connectant de façon pivotante par leur sommet, constitué par le deuxième sommet, les troisième et quatrième segments du losange.

[0013] Selon un autre aspect avantageux de l'invention, le deuxième organe de blocage est pivoté sur le levier et comporte un crochet coopérant avec la goupille de façon à pouvoir bloquer la goupille en translation selon la direction radiale.

[0014] Selon un autre aspect avantageux de l'invention, le premier organe de blocage est pivoté et comporte une encoche coopérant avec le levier de façon à pouvoir bloquer le levier en rotation autour de l'axe de pivot.

Description sommaire des dessins

[0015] D'autres détails de l'invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description qui suit, faite en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- les figures 1 à 5 représentent un premier mode de réalisation d'un mécanisme de l'invention dans différentes positions,
- la figure 6 représente une vue schématique du mécanisme dans l'état inverseur,
- la figure 7 représente un graphe de fonctions entrée et sortie du mécanisme,
- la figure 8 représente une variante d'exécution du premier mode de réalisation, et
- les figures 9a et 9b représentent le levier et les premier et deuxième organes de blocage d'un deuxième mode de réalisation de l'invention.

Description détaillée d'un mode de réalisation préféré

[0016] Un premier mode de réalisation d'un mécanisme d'horlogerie selon l'invention est représenté dans différentes positions sur les figures 1 à 5. Le mécanisme de l'invention est destiné à être monté sur un mouvement horloger, soit de façon intégrée, soit de façon modulaire. Le mécanisme a pour objectif de transformer, à la demande, une valeur d'entrée en une valeur de sortie variant d'une façon similaire ou inversée à la valeur d'entrée. Il est pour cela susceptible de se trouver dans deux états, un état inverseur tel que représenté sur les figures 1 et 2 et un état suiveur tel que représenté sur les figures 4 et 5. La position particulière du mécanisme représentée à la figure 3 est celle dans laquelle le mécanisme est susceptible de changer d'état.

[0017] Le mécanisme comporte une structure déformable en forme de losange ABCD, comportant quatre segments coplanaires reliés deux à deux par leurs sommets de façon pivotante. Le losange ABCD comporte un segment d'entrée AD adjacent à un segment de sortie AB, tous deux pivotés autour d'un axe de pivot X perpendiculaire au plan du losange et passant par un premier sommet A qui est commun aux segments d'entrée AD et de sortie AB et qui est bloqué en translation dans le plan du losange ABCD. Cela signifie que le sommet A reste fixe au contraire des trois autres sommets qui peuvent se déplacer dans le plan du losange ABCD.

[0018] Le mécanisme comporte également un levier 1 monté pivotant autour de l'axe de pivot X, le levier 1 étant cinématiquement lié en rotation, autour de l'axe de pivot X, à un deuxième sommet C du losange, opposé au premier sommet A. Le levier 1 comporte une ouverture oblongue 12 s'étendant dans une direction radiale en référence à l'axe de pivot X et logeant au moins partiellement une goupille 8 connectant de façon pivotante, par leur sommet, c'est-à-dire le deuxième sommet C, les troisième DC et quatrième CB segments du losange. L'ouverture oblongue 12 a une largeur sensiblement égale au diamètre de la goupille 8 et constitue une glissière dans laquelle la goupille 8 peut coulisser. Il est bien évident que tout système de liaison glissière équivalent peut être utilisé, par exemple l'ouverture oblongue et la goupille peuvent être remplacées par deux goupilles encadrant un segment parallèle.

[0019] Le mécanisme comporte également un premier organe de blocage 2 en forme de bras pivotant dont une extrémité est pourvue d'une encoche 10 agencée pour coopérer avec l'extrémité du levier 1. Le premier organe de blocage 2 est apte à se déplacer entre une position verrouillée, dans laquelle l'encoche 10 recouvre l'extrémité du levier 1 de façon à bloquer le levier 1 en rotation autour de l'axe de pivot X, et une position déverrouillée dans laquelle le premier organe de blocage 2 n'entrave pas la rotation du levier 1.

[0020] Le mécanisme comporte également un second organe de blocage 3, pivoté en Y sur le levier 1 et dont une extrémité comporte un crochet 9 apte à coopérer avec la goupille 8 de façon à pouvoir bloquer la goupille 8 en translation selon la direction radiale. Le second organe de blocage 3 est apte à se déplacer entre une position verrouillée, dans laquelle le deuxième sommet C est bloqué en translation selon une direction radiale en référence à l'axe de pivot X, et une position déverrouillée dans laquelle le second organe de blocage 3 n'entrave pas le déplacement radial du deuxième sommet C.

[0021] Le mécanisme comporte en outre un premier moyen de rappel non représenté, tendant à maintenir le premier organe de blocage 2 en appui contre un dispositif de commande 4, décrit ci-après. Typiquement, le premier moyen de rappel est un moyen de rappel élastique. Alternativement à un moyen de rappel, une liaison desmodromique peut être utilisée entre le dispositif de commande 4 et le premier organe de blocage 2.

[0022] Un second moyen de rappel, non représenté, tend à maintenir le second organe de blocage 3 dans sa position verrouillée telle que représentée aux figures 3 à 6. L'action du second moyen de rappel permet au second organe de blocage de bloquer la goupille 8 en translation selon la direction radiale. Le second moyen de rappel peut, par exemple, être un moyen élastique ou un moyen magnétique.

[0023] Le mécanisme est agencé de manière à ce qu'il n'y ait toujours qu'un seul des premier et second organes de blocage 2, 3 en position verrouillée, l'autre des premier et second organes de blocage 2, 3 étant alors en position déverrouillée. Le mécanisme est dans son état inverseur lorsque le premier organe de blocage est verrouillé, et dans son état suiveur lorsque le second organe est verrouillé. Autrement dit, les déplacements des premier 2 et second 3 organes de blocage, correspondant à des changements d'état du mécanisme, s'effectuent de façon synchronisée. Pour cela, le premier organe de blocage 2 comporte une butée 11 destinée à coopérer avec un bras de levier 15 que comporte le second organe de blocage 3, afin de déplacer le second organe de blocage 3 dans sa position déverrouillée lorsque le premier organe de blocage 2 se déplace dans sa position verrouillée. Inversement, lorsque le premier organe de blocage 2 se déplace dans sa position déverrouillée, le second organe de blocage 3 se déplace dans sa position verrouillée sous l'action du second moyen de rappel.

[0024] Le mécanisme comporte également le dispositif

de commande 4 qui est apte à commander le déplacement du premier organe de blocage 2 entre ses positions verrouillée et déverrouillée. Le dispositif de commande 4 est ici réalisé à l'aide d'une croix de Malte 13 entraînée en rotation par un doigt d'indexation 14 destiné à être lui-même entraîné par le mouvement. Le déplacement du premier organe de blocage 2 par le dispositif de commande 4 intervient lorsque le levier 1 et la goupille 8 sont dans une position particulière dite de permutation, telle que représentée à la figure 3.

[0025] La position angulaire du segment d'entrée AD est régie par le déplacement d'un palpeur 5, solidaire du segment d'entrée AD, et agencé pour suivre le profil d'une came 6 destinée à être entraînée en rotation par un mouvement horloger. Alternativement, le segment d'entrée AD pourrait également être solidaire d'un secteur denté apte à recevoir la valeur d'entrée représentée par la position angulaire du segment d'entrée AD.

[0026] Le segment de sortie AB est solidaire d'un secteur denté 7 apte à engrener avec une roue dentée ou une crémaillère pour transmettre la valeur de sortie du mécanisme.

[0027] La figure 6 représente un schéma de principe du mécanisme dans son état inverseur, la diagonale AC du losange ABCD étant bloquée en rotation autour de l'axe X. La position angulaire α du segment d'entrée AD, représente la valeur d'entrée du mécanisme alors que la valeur de sortie est représentée par la position angulaire β du segment de sortie AB. Dans le premier mode de réalisation représenté, la valeur de permutation p correspond à des valeurs de 45° pour les angles α et β ce qui signifie que le losange ABCD est un carré lorsque le mécanisme est dans l'état suiveur.

[0028] Lorsque le mécanisme est dans l'état suiveur, c'est-à-dire quand le premier organe de blocage 2 est en position déverrouillée, le losange ABCD pivote de façon monobloc autour de l'axe de pivot X de telle sorte que la valeur de sortie varie similairement à la valeur d'entrée. Avec les repères choisis pour la figure 6, la valeur de sortie β est égale à la valeur d'entrée α .

[0029] Lorsque le mécanisme est dans l'état inverseur représenté à la figure 6, c'est-à-dire quand le premier organe de blocage 2 est en position verrouillée, la valeur de sortie β varie à l'inverse de la valeur d'entrée α . Le changement d'état s'effectue à la valeur de permutation p qui n'est pas nécessairement nulle. La valeur de sortie s'exprime ainsi : $\beta = 2p - \alpha$. Dans le cas particulier où la valeur de permutation p est nulle, la valeur de sortie β est l'opposée de la valeur d'entrée α .

[0030] La valeur de sortie peut être transmise à l'aide du secteur denté 7 à destination d'un autre mécanisme ou d'un dispositif d'affichage. Alternativement, il est possible de prévoir un moyen d'affichage tel un repère, solidaire du segment de sortie AB et apte à indiquer la valeur de sortie représentée par la position angulaire du segment de sortie AB.

[0031] Dans le premier mode de réalisation, la permutation d'un état à l'autre du mécanisme ne pouvant inter-

venir qu'à la valeur de permutation p dans la configuration de la figure 3, il est préférable que le dispositif de commande 4 soit synchronisé avec le déplacement de la came 6. La figure 7 donne une illustration de l'inversion d'une fonction par le mécanisme inverseur. Le changement d'état a lieu à un instant t_p . La partie gauche du graphe correspond à l'état suiveur dans lequel la valeur d'entrée α est confondue avec la valeur de sortie β . La partie gauche du graphe correspond à l'état inverseur dans lequel la valeur de sortie β varie de manière inversée à la valeur d'entrée α autour de la valeur de permutation p .

[0032] Selon une variante d'exécution représentée à la figure 8, le losange ABCD est formé de façon monobloc, chaque segment du losange étant relié aux segments adjacents par des éléments flexibles faisant office de pivot. Dans cette variante, l'axe de pivot X est également un axe de pivot virtuel formé par deux bras flexibles déformables reliant le segment d'entrée AD à une base fixe. De la même façon, le levier 1 et les premier et deuxième organes de blocage 2, 3 peuvent également être pivotés à l'aide de pivots virtuels. La présente invention couvre toutes les combinaisons faisant appel à des pivots physiques ou des pivots virtuels.

[0033] Les figures 9a et 9b présentent le levier 1 et les premier et deuxième organes 2, 3 de blocage d'un deuxième mode de réalisation de l'invention. Contrairement au premier mode de réalisation présenté, la valeur de permutation p est ici variable.

[0034] La figure 9a correspond à l'état inverseur du mécanisme dans lequel le premier organe de blocage 2 est dans une position verrouillée. Le premier organe de blocage 2 comporte une pointe 16 se logeant entre deux dents d'une denture 17 solidaire du levier 1. En pénétrant dans la denture 17, la pointe 16 appuie sur un bras de levier 15 que comporte le second organe de blocage 3 ce qui le maintient dans une position déverrouillée dans laquelle la goupille 8 est libre de se déplacer radialement en référence à l'axe de pivot X.

[0035] La figure 9b correspond à l'état suiveur dans lequel le second organe de blocage 3 est dans une position verrouillée. Le second organe de blocage 3 comporte une crémaillère 18 dont la denture coopère avec la goupille 8 pour la bloquer en translation lorsque le premier organe de blocage 2 est placé dans sa position déverrouillée.

[0036] Dans le deuxième mode de réalisation représenté sur les figures 9a et 9b, les premier 2 et deuxième 3 organes de blocage comportent une pluralité d'encoches respectivement de crochets. Ainsi la valeur d'entrée à laquelle s'effectue le déplacement des organes de blocage 2, 3 entre leurs positions verrouillées et déverrouillées, dite valeur de permutation, est variable. Le réglage peut être fait par le mouvement ou par l'utilisateur selon un dispositif de réglage approprié. Les valeurs de permutations prennent ici des valeurs variant par pas discrets mais il est également possible d'envisager une variation continue en réduisant la valeur du pas.

[0037] Ainsi le mécanisme selon l'invention permet de réaliser l'inversion sélective d'une fonction d'entrée. De nombreuses applications de ce mécanisme sont envisageables.

[0038] Un affichage rétrograde peut alterner son mouvement. Pour faciliter la lecture de l'information, les moyens de repère de l'affichage rétrograde peuvent évoluer conjointement à la permutation.

[0039] Un dispositif de correction par poussoir peut agir dans les deux sens de correction en fonction de l'état dans lequel on choisit de placer le mécanisme, la permutation s'effectuant lorsque le dispositif de correction est au repos.

[0040] La présente invention ne se limite pas à l'exemple illustré et est susceptible de diverses variantes et modifications qui apparaîtront de manière évidente à l'homme du métier. Ainsi par exemple, les rôles des segments AD et AB peuvent être inversés, le segment AD étant alors un segment de sortie et le segment AB étant un segment d'entrée.

Revendications

1. Mécanisme d'horlogerie **caractérisé en ce qu'il** comporte :

- un losange (ABCD) déformable, comportant quatre segments coplanaires reliés deux à deux par leurs sommets de façon pivotante, dont un segment d'entrée (AD) adjacent à un segment de sortie (AB), tous deux pivotés autour d'un axe de pivot (X) perpendiculaire au plan du losange et passant par un premier sommet (A) qui est commun aux segments d'entrée (AD) et de sortie (AB) et qui est bloqué en translation dans le plan du losange (ABCD),

- un levier (1) monté pivotant autour de l'axe de pivot (X), le levier (1) étant cinématiquement lié en rotation, autour de l'axe de pivot (X), à un deuxième sommet (C) du losange, opposé au premier sommet (A),

- un premier organe de blocage (2) apte à se déplacer entre une position verrouillée, dans laquelle le levier (1) est bloqué en rotation autour de l'axe de pivot (X), et une position déverrouillée dans laquelle le premier organe de blocage (2) n'entrave pas la rotation du levier (1),

- un second organe de blocage (3) apte à se déplacer entre une position verrouillée, dans laquelle le deuxième sommet (C) est bloqué en translation selon une direction radiale en référence à l'axe de pivot (X), et une position déverrouillée dans laquelle le second organe de blocage (3) n'entrave pas le déplacement radial du deuxième sommet (C), le mécanisme étant agencé de manière à ce que l'un des premier et second organes de blocage (2, 3) se trouve en

position verrouillée lorsque l'autre des premier et second organes de blocage (2, 3) est en position déverrouillée,

- un dispositif de commande (4) apte à commander le déplacement du premier organe de blocage (2) entre ses positions verrouillée et déverrouillée,

et **en ce que** la position angulaire du segment de sortie (AB) représente une valeur de sortie variant similairement à une valeur d'entrée lorsque le premier organe de blocage (2) est en position déverrouillée et variant à l'inverse de cette valeur lorsque le premier organe de blocage (2) est en position verrouillée, la valeur d'entrée étant représentée par la position angulaire du segment d'entrée (AD).

2. Mécanisme selon la revendication 1, **caractérisée en ce qu'il** comporte un premier moyen de rappel tendant à maintenir le premier organe de blocage (2) en appui contre le dispositif de commande (4).

3. Mécanisme selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** comporte une liaison desmodromique entre le dispositif de commande (4) et le premier organe de blocage (2).

4. Mécanisme selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'il** comporte un second moyen de rappel tendant à maintenir le second organe de blocage (3) dans sa position verrouillée.

5. Mécanisme selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le premier organe de blocage (2) est agencé pour déplacer le second organe de blocage (3) dans sa position déverrouillée lorsque le premier organe de blocage (2) se déplace dans sa position verrouillée.

6. Mécanisme selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le segment d'entrée (AD) est solidaire d'un palpeur (5) agencé pour suivre le profil d'une came (6) destinée à être entraînée en rotation par un mouvement horloger ou par un utilisateur.

7. Mécanisme selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** le segment d'entrée (AD) est solidaire d'un secteur denté apte à recevoir la valeur d'entrée représentée par la position angulaire du segment d'entrée (AD).

8. Mécanisme selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le segment de sortie (AB) est solidaire d'un secteur denté (7) apte à transmettre la valeur de sortie représentée par la position angulaire du segment de sortie (AB).

9. Mécanisme selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce qu'il** comporte un repère solidaire du segment de sortie (AB) et apte à indiquer la valeur de sortie représentée par la position angulaire du segment de sortie (AB). 5
10. Mécanisme selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le levier (1) comporte une ouverture oblongue (12) s'étendant dans une direction radiale en référence à l'axe de pivot (X) et logeant au moins partiellement une goupille (8) connectant de façon pivotante par leur sommet, constitué par le deuxième sommet (C), les troisième (DC) et quatrième (CB) segments du losange. 10
15
11. Mécanisme selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le deuxième organe de blocage (3) est pivoté sur le levier (1) et comporte un crochet (9) coopérant avec la goupille (8) de façon à pouvoir bloquer la goupille (8) en translation selon la direction radiale. 20
12. Mécanisme selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le premier organe de blocage (2) est pivoté et comporte une encoche (10) coopérant avec le levier (1) de façon à pouvoir bloquer le levier (1) en rotation autour de l'axe de pivot. (X) 25
13. Mécanisme selon les revendications 11 et 12, **caractérisée en ce que** les premier (2) et deuxième (3) organes de blocage comportent une pluralité d'encoches respectivement de crochets. 30
14. Mécanisme selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la valeur d'entrée à laquelle s'effectue le déplacement des organes de blocage (2, 3) entre leur position verrouillée et déverrouillée est variable. 35
40

45

50

55

Fig. 1

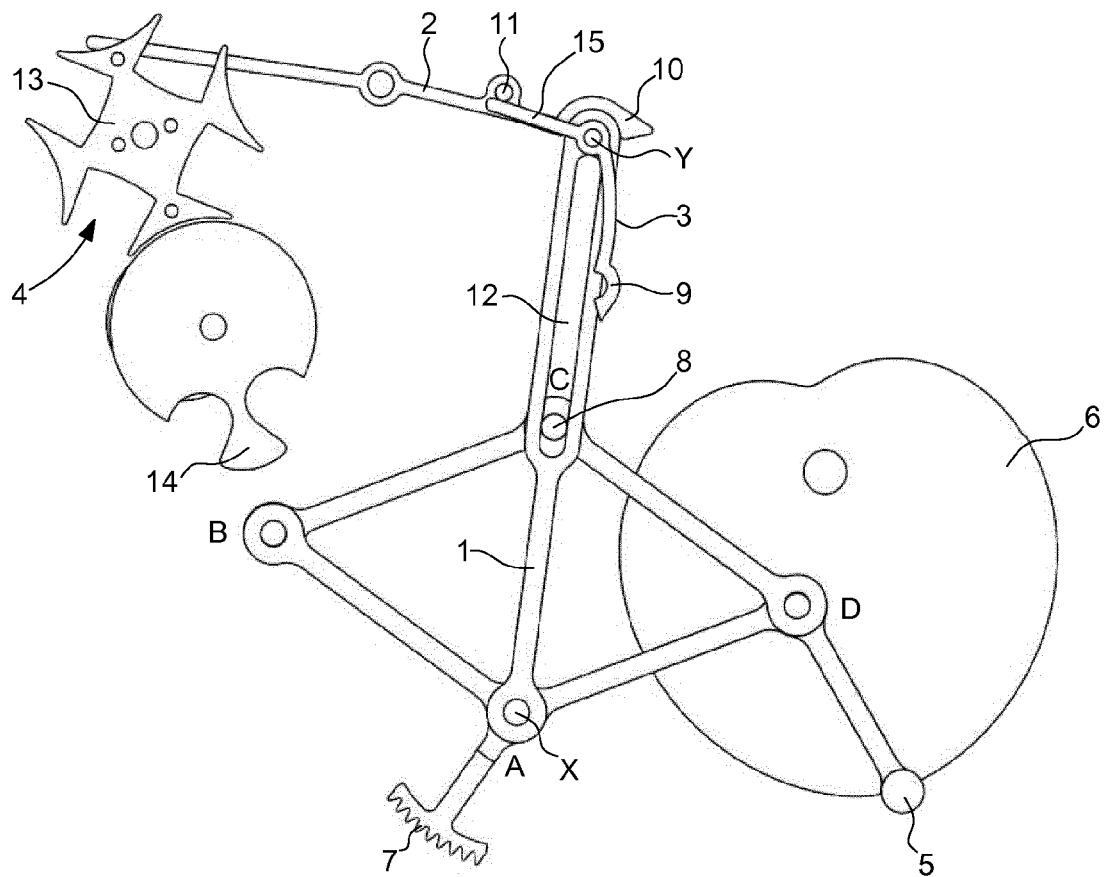


Fig. 2

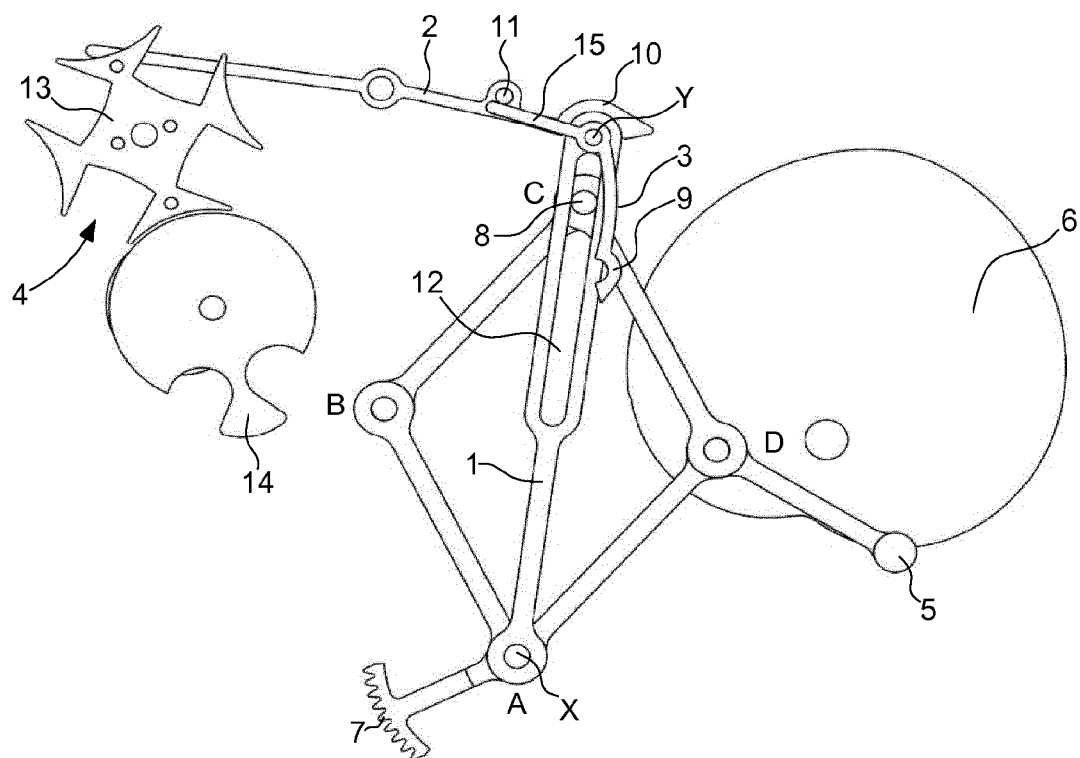


Fig. 3

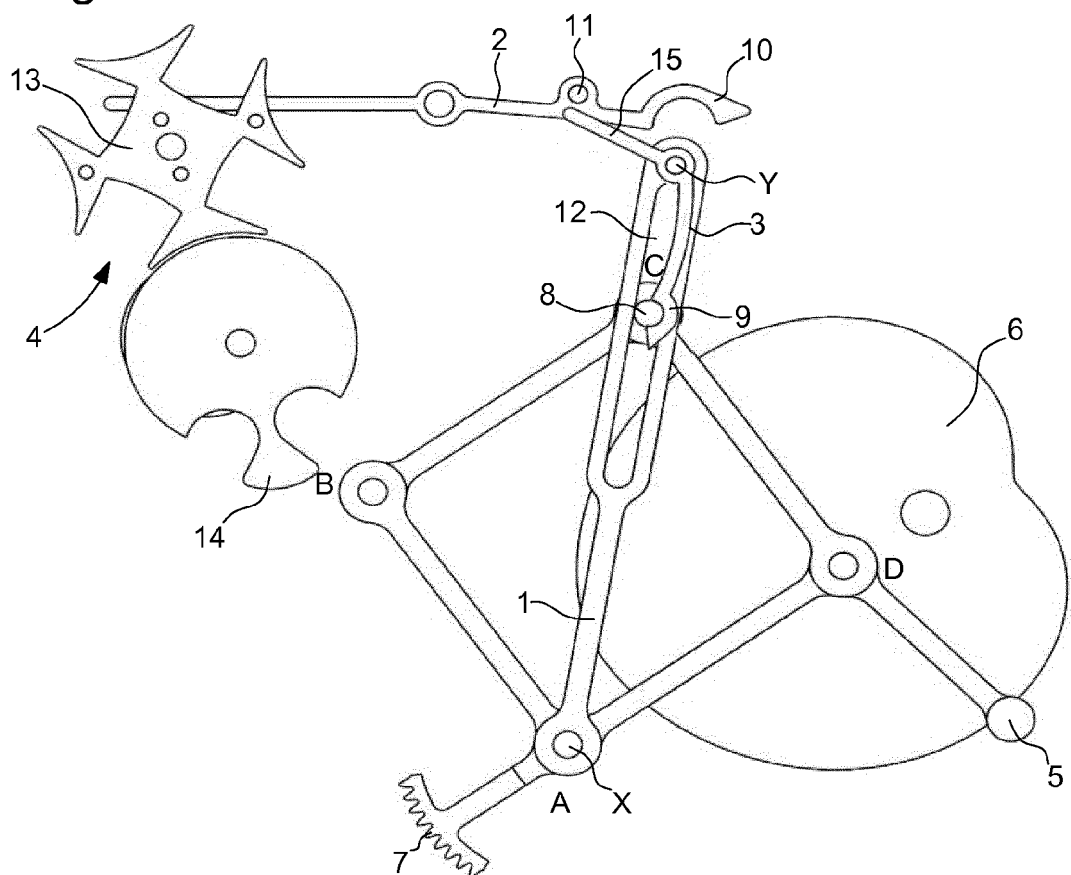


Fig. 4

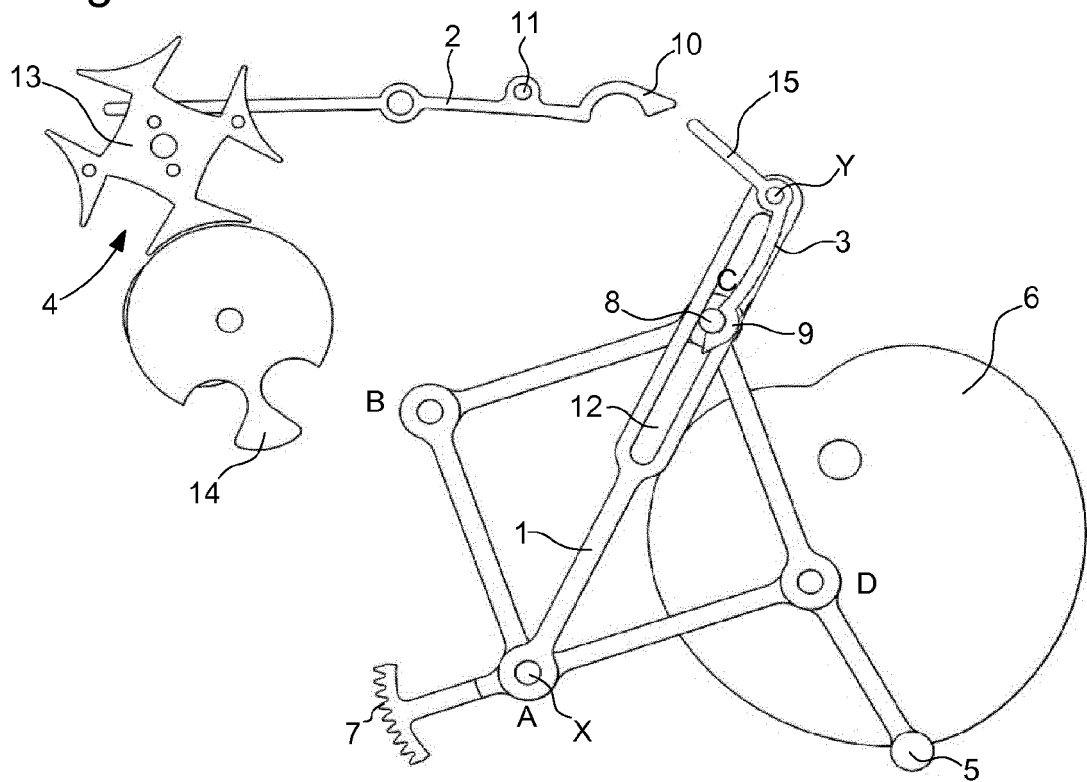


Fig. 5

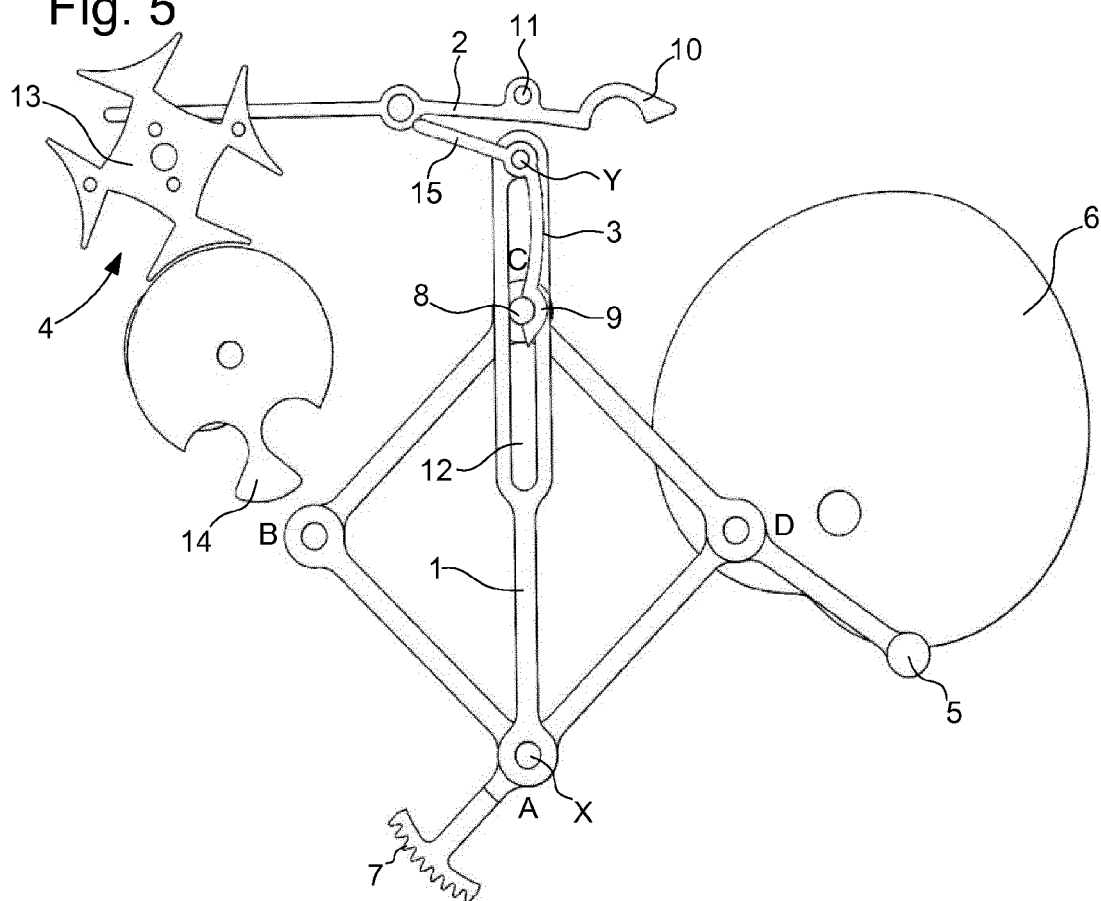


Fig. 6

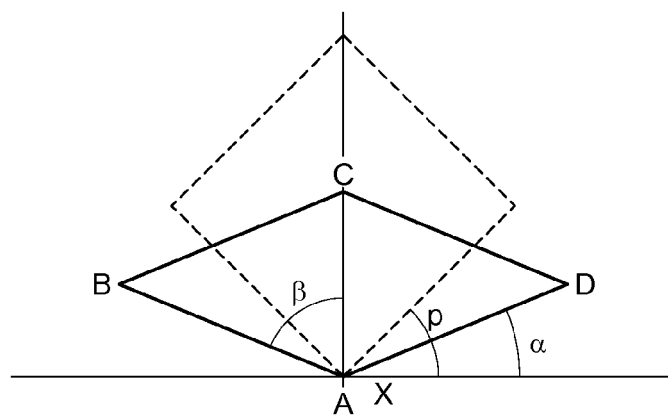


Fig. 7

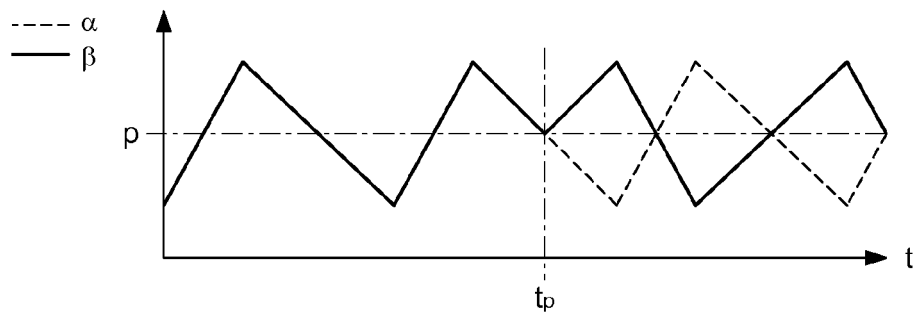


Fig. 8

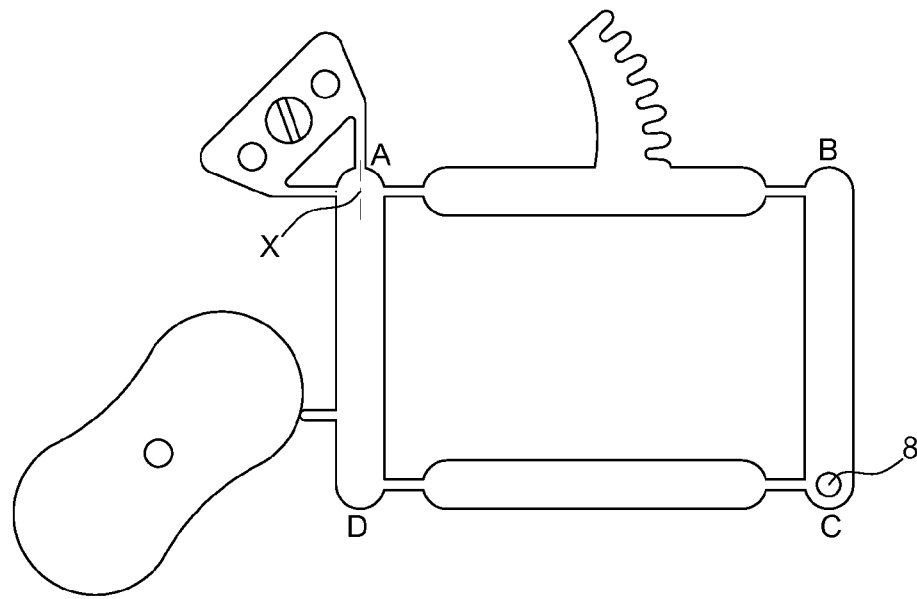


Fig. 9a

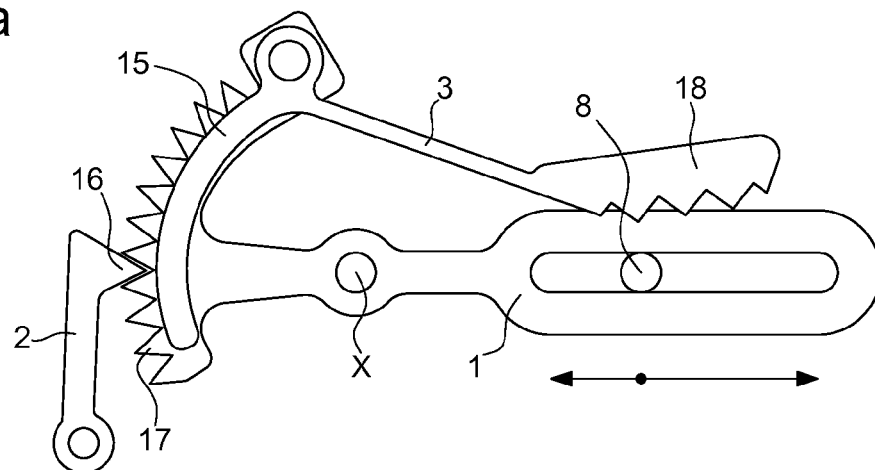
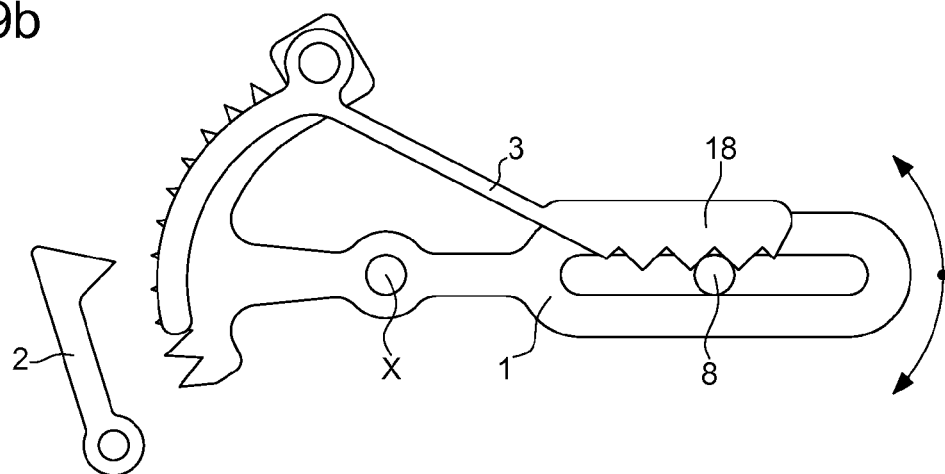


Fig. 9b





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 17 17 3324

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	CH 694 175 A5 (AGENHOR SA [CH]) 13 août 2004 (2004-08-13) * figures 1-5 * -----	1-14	INV. G04B19/02 G04B13/00
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			G04B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 8 novembre 2017	Examineur Cavallin, Alberto
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 17 17 3324

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.

08-11-2017

10	Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
15	CH 694175	A5	13-08-2004	AUCUN
20	-----			
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0460

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