



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
03.03.2010 Bulletin 2010/09

(51) Int Cl.:
G04B 19/02 (2006.01) G04B 19/08 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **08105136.9**

(22) Date de dépôt: **26.08.2008**

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

(72) Inventeur: **Wiederrecht, Jean-Marc**
1233, Bernex (CH)

(74) Mandataire: **Richard, François-Régis**
e-Patent S.A.
Rue Saint-Honoré, 1
Case postale 2510
2001 Neuchâtel (CH)

(71) Demandeur: **Agenhor SA**
1233 Bernex (CH)

(54) **Mécanisme d'affichage pour pièce d'horlogerie permettant d'afficher ou non l'heure courante**

(57) Mécanisme d'affichage pour mouvement horloger destiné à commander les déplacements d'un organe d'affichage d'au moins une indication relative au temps ou au fonctionnement d'une pièce d'horlogerie, le mécanisme comportant une came (7), présentant une périphérie de forme prédéfinie et entraînée par une roue de base (1,5), un levier (10) destiné à être monté pivotant, en référence à un élément de bâti du mouvement, entre une position de butée, associée à une position d'indication de l'organe d'affichage, et une position d'attente, associée à une position alternative prédéfinie de l'organe d'affichage. Le levier porte un palpeur (14) destiné à coopérer avec la périphérie de la came pour définir la position de butée, le levier portant en outre un râteau (12) agencé en prise avec un pignon (13) destiné à entraîner l'organe d'affichage. Des moyens élastiques (15) exercent une force sur le levier pour tendre à le positionner dans la position de butée. Le mécanisme comporte en outre un organe de commande mobile (24) présentant au moins une position d'attente et une position d'indication, toutes deux étant des positions stables. L'organe de commande est agencé pour passer alternativement d'une position à l'autre, en réponse à des actions successives d'un utilisateur, et pour s'opposer à l'action des moyens élastiques (15) dans sa position d'attente et permettre au levier (10) de se positionner dans sa position d'attente. Le mécanisme d'affichage procure ainsi une grande originalité grâce à la possibilité de passer d'un mode d'affichage stable à l'autre.

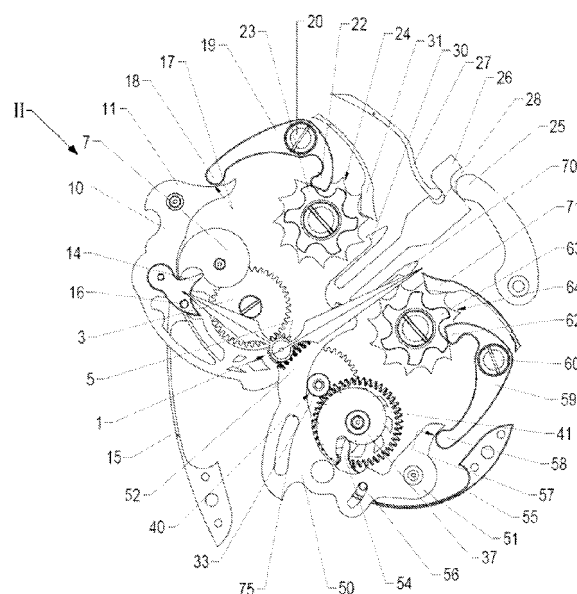


Fig. 1

Description

Domaine technique

[0001] La présente invention concerne un mécanisme d'affichage pour pièce d'horlogerie destiné à être entraîné à partir d'une roue de base d'un mouvement horloger pour commander les déplacements d'un organe d'affichage d'une indication relative au temps ou au fonctionnement de la pièce d'horlogerie. En particulier, le mécanisme selon l'invention comporte une came présentant une périphérie de forme prédéfinie et destinée à être entraînée par la roue de base, un levier destiné à être monté pivotant, en référence à un élément de bâti du mouvement horloger, entre une position de butée, associée à une position d'indication de l'organe d'affichage, et une position d'attente, associée à une position alternative prédéfinie de l'organe d'affichage. Le levier porte un palpeur destiné à coopérer avec la périphérie de la came pour définir la position de butée. Le levier porte en outre un râteau agencé en prise avec un pignon destiné à entraîner l'organe d'affichage, des moyens élastiques exerçant une force sur le levier pour tendre à le positionner dans sa position de butée.

[0002] La présente invention concerne également un mouvement horloger et une pièce d'horlogerie munis d'un tel mécanisme.

Etat de la technique

[0003] On connaît des pièces appelées communément "Bras en l'air" qui ont été produites à partir de la fin du 18^{ème} siècle et jusqu'au début du 19^{ème} siècle. Seuls quelques dizaines d'exemplaires sont répertoriées aujourd'hui, ces pièces n'ayant pas connu un très grand succès.

[0004] Ces pièces comportent un mouvement agencé pour entraîner une aiguille des heures et une aiguille des minutes, de manière rétrograde sur deux secteurs respectifs disposés en regard l'un de l'autre, de telle façon qu'elles indiquent l'heure courante à la demande d'un utilisateur.

[0005] Dans ce but, certaines des pièces connues comprennent un poussoir agencé pour agir sur deux leviers portant chacun un râteau en prise avec un pignon portant l'une des aiguilles. Par défaut, ces leviers sont disposés dans une position d'attente associée à une position de repos des aiguilles, typiquement à midi, sous l'effet de l'action de ressorts. Lorsque le poussoir est actionné par l'utilisateur, les leviers pivotent en entraînant chacun le pignon correspondant, chaque pignon étant en prise avec un second râteau porté par un second levier, ce dernier portant également un palpeur destiné à coopérer avec la périphérie d'une came entraînée en rotation au rythme des minutes, respectivement au rythme des heures. Lorsque chaque palpeur est disposé en butée sur la périphérie de la came correspondante, l'aiguille associée indique les minutes, respectivement les heures,

de l'heure courante.

[0006] Lorsque l'utilisateur libère le poussoir, les râteaux reviennent en place sous l'effet de l'action des ressorts, les aiguilles revenant à midi.

[0007] Ainsi, un inconvénient principal de ces pièces, découlant directement de leur finalité, est qu'elles ne permettent de lire l'heure qu'à la demande.

[0008] Par ailleurs, ces pièces présentaient généralement un carré, accessible au travers d'une ouverture ménagée dans le cadran, pour procéder à la mise à l'heure au moyen d'une clé. Cette dernière doit être manipulée par l'utilisateur pour ajuster l'heure tandis qu'il doit en même temps presser sur le poussoir pour visualiser l'effet de sa correction, ce qui se révèle peu pratique.

Divulcation de l'invention

[0009] La présente invention a pour but principal de proposer un mouvement horloger qui permette de réaliser une pièce d'horlogerie offrant un affichage original, notamment un mode de fonctionnement dans lequel l'heure n'est pas affichée, dans l'esprit des pièces de l'art antérieur décrites ci-dessus, tout en offrant à l'utilisateur la possibilité de disposer d'un affichage de l'heure qui soit quasiment conventionnel.

[0010] A cet effet, le mécanisme selon l'invention répond aux caractéristiques énoncées plus haut et est caractérisé par le fait qu'il comporte un organe de commande mobile présentant au moins une position d'attente et une position d'indication, toutes deux étant des positions stables. Cet organe de commande est agencé pour passer alternativement d'une position à l'autre en réponse à des actions successives d'un utilisateur, ainsi que pour s'opposer à l'action des moyens élastiques agissant sur le levier, dans la position d'attente, et permettre au levier de se positionner également dans sa position d'attente.

[0011] S'il peut sembler contradictoire a priori de regrouper ces deux modes de fonctionnement dans une même pièce d'horlogerie, cela permet de rendre plus attractives les pièces selon la présente invention en référence aux inconvénients des pièces connues de l'art antérieur mentionnés précédemment, tout en offrant l'originalité de ces dernières.

[0012] Ainsi, l'ingéniosité de la Demanderesse a permis d'apporter à ces pièces connues depuis plus de deux siècles les améliorations qui leur ont fait défaut jusqu'ici et ont sans doute conduit à leur abandon par les fabricants horlogers depuis plus de cinquante ans.

[0013] Grâce aux caractéristiques de l'invention citées ci-dessus, l'utilisateur a le choix entre deux modes d'affichage stables de la pièce d'horlogerie correspondante, un premier dans lequel les organes d'affichage indiquent l'heure courante et, un second dans lequel ils sont disposés dans une position alternative prédéfinie.

[0014] De manière préférée, le mécanisme comporte une bascule destinée à être montée pivotante, en référence à un élément de bâti du mouvement horloger, et agencée pour coopérer, d'une part, avec l'organe de

commande et, d'autre part, avec le levier pour neutraliser les moyens élastiques lorsque l'organe de commande est dans sa position d'attente.

[0015] Préférentiellement, l'organe de commande peut être de type rotatif, comme par exemple une roue à colonnes, la bascule présentant un bec agencé pour coopérer avec les colonnes pour agir directement, par pivotement, sur une surface de contact du levier et le positionner dans sa position d'attente.

[0016] Grâce à ces caractéristiques supplémentaires, le mécanisme selon l'invention présente une structure simple, au montage et aux réglages simples, offrant une grande sécurité et une grande fiabilité de fonctionnement.

[0017] La position alternative prédéfinie peut être une position fixe, définie par le constructeur lors de l'assemblage de la pièce d'horlogerie. De manière alternative, cette position prédéfinie peut être associée à l'indication par l'organe d'affichage de la valeur d'une grandeur supplémentaire relative au temps ou au fonctionnement de la pièce d'horlogerie.

Brève description des dessins

[0018] D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description détaillée d'un mode de réalisation préféré qui suit, faite en référence aux dessins annexés donnés à titre d'exemples non limitatifs et dans lesquels:

[0019] - la figure 1 représente une vue en plan simplifiée d'un mode général de réalisation d'un mouvement horloger comportant un mécanisme d'affichage selon l'invention, dans une première configuration;

[0020] - la figure 2 représente une vue en perspective d'un détail de construction du mécanisme de la figure 1, prise dans la direction de la flèche II de la figure 1;

[0021] - la figure 3 représente une vue similaire du mode de réalisation de la figure 1, dans une seconde configuration, et

[0022] - la figure 4 représente une vue similaire du mode de réalisation de la figure 1, dans une troisième configuration.

Mode(s) de réalisation de l'invention

[0023] Les figures 1, 3 et 4 représentent, dans une même vue en plan simplifiée, un mouvement horloger comportant un mécanisme d'affichage selon un mode général de réalisation de l'invention, respectivement, dans une première, dans une seconde et dans une troisième configurations. La figure 2 permet de mieux comprendre les interactions existant entre certains composants du mécanisme qui seront décrits plus loin.

[0024] Certains éléments structurels conventionnels du mouvement n'ayant pas de rapport direct avec l'invention n'ont pas été représentés sur les figures, dans un souci de clarté.

[0025] Le mouvement comprend une platine (non vi-

sible) portant divers composants conventionnels dont notamment un barillet, un rouage de finissage et un résonateur mécanique non représentés.

[0026] Le mouvement est visible par son côté cadran sur les figures, le mécanisme d'affichage étant typiquement disposé de ce côté du mouvement.

[0027] Le mécanisme d'affichage selon la présente invention peut être assemblé comme une partie intégrante du mouvement ou être ajouté sur un mouvement de base sous la forme d'un module, tel que représenté dans l'exemple de réalisation qui va être décrit ci-dessous.

[0028] Ainsi, le mécanisme d'affichage peut comporter une platine supplémentaire (non visible sur les figures) rendue solidaire de la platine principale du mouvement de base.

[0029] Dans ce cas, la platine supplémentaire comporte un certain nombre de trous et ouvertures pour permettre un accès à des composants du mouvement de base comme la chaussée 1 par exemple.

[0030] Dans la partie supérieure des figures 1, 3 et 4, il apparaît que le mécanisme d'affichage comprend un renvoi 3 agencé en prise avec un pignon 5 de la chaussée 1 et également en prise avec un pignon (non visible) solidaire d'une came des minutes 7. L'engrenage correspondant est agencé de telle manière que la came des minutes 7 fait un tour complet sur elle-même en une heure.

[0031] Le mécanisme d'affichage comporte également un levier des minutes 10 monté pivotant sur la platine supplémentaire par l'intermédiaire d'un axe situé à proximité d'une première de ses extrémités 11. Le levier 10 porte un râteau 12 (figure 2), à sa seconde extrémité, agencé en prise avec un pignon des minutes 13 (figure 2), monté libre en rotation sur la chaussée 1 et destiné à porter un organe d'affichage des minutes. Le levier 10 porte également un palpeur 14, dans sa portion médiane. Ce dernier est destiné à coopérer avec la came des minutes 9 de manière à positionner le pignon des minutes, par l'intermédiaire du râteau 12, dans une position telle que l'organe d'affichage correspondant indique les minutes. Le mécanisme comprend en outre un ressort long 15 coopérant avec un doigt 16 monté sur le levier 10 pour appliquer sur ce dernier une force tendant à plaquer le palpeur 14 contre la périphérie de la came 7.

[0032] Par ailleurs, le levier des minutes 10 présente une surface de contact 17, au niveau de sa première extrémité 11, agencée pour coopérer avec une première extrémité 18 d'une bascule des minutes 19, sensiblement en forme de J et, montée pivotante sur la platine supplémentaire au moyen d'une vis à portée 20 disposée entre les deux bras du J.

[0033] La seconde extrémité 22 de la bascule présente la forme d'un bec agencé pour coopérer avec les colonnes 23 d'une roue à colonnes 24 montée à rotation sur la platine supplémentaire. Ainsi, lorsque la seconde extrémité 22 de la bascule 19 est située dans un vide entre deux colonnes 23, sa première extrémité 18 n'exerce pas ou peu de pression sur la zone de contact de la pre-

mière extrémité 11 du levier des minutes. Ce dernier est alors soumis à l'action du ressort long 15 tendant à maintenir le palpeur 14 en appui contre la came des minutes 7, pour que l'organe d'affichage des minutes indique les minutes de l'heure courante (configurations représentées sur les figures 1 et 3, respectivement à 10h10 et à 7h30).

[0034] Inversement, lorsque la seconde extrémité 22 de la bascule 19 est en appui sur une colonne 23, sa première extrémité 18 exerce une pression suffisante sur la première extrémité 11 du levier des minutes pour s'opposer à la force exercée par le ressort long 15. En conséquence de cela, le palpeur 14 est écarté de la périphérie de la came des minutes 7 et le levier des minutes se place dans une position alternative prédéfinie (représentée sur la figure 4, ici une position arbitraire des aiguilles à 10h10 a été illustrée) qui est notamment fonction de l'amplitude de rotation de la bascule 19 lorsqu'elle passe d'une position à l'autre. Dans le mode de réalisation des figures 1 et 3, la position prédéfinie est telle que l'extrémité libre du palpeur est située à une distance du centre de la came 7 supérieure au plus grand rayon de cette dernière. Ainsi, la came peut effectuer un tour complet sur elle-même sans entrer en contact avec le palpeur.

[0035] Dans la configuration de la figure 4, l'organe d'affichage se trouve dans une position de repos qui peut être choisie par le constructeur du mouvement horloger, au moment de l'indexation de l'organe d'affichage, en fonction de ses préférences ou de ses besoins.

[0036] La roue à colonnes 24 est actionnée au moyen d'un actuateur présentant la forme d'un correcteur 26 qui peut être manipulé par un utilisateur depuis l'extérieur de la pièce d'horlogerie correspondante, à l'aide d'un dispositif externe conventionnel, éventuellement par l'intermédiaire d'un levier de commande 25, représenté à titre illustratif non limitatif. Le correcteur est préférentiellement monté libre en translation entre deux positions, une enfoncée et une de repos dans laquelle il est maintenu, par défaut, par un ressort de correcteur 27 coopérant avec un évidement 28 ménagé dans le correcteur. Le correcteur porte une dent 30 agencée pour agir sur la roue à colonnes 24 lorsque le correcteur est enfoncé et la faire tourner d'un demi-pas et, par conséquent, pour faire pivoter la bascule 19 d'une position à l'autre. La dent 30 est préférentiellement élastique pour s'effacer lors du retour du correcteur dans sa position de repos, sous l'effet de l'action du ressort de correcteur 27.

[0037] On a représenté un sautoir 31 coopérant avec la denture de la roue à colonnes 24 pour définir les positions stables de cette dernière, de façon conventionnelle.

[0038] Dans la partie inférieure des figures 1, 3 et 4, il apparaît que le mécanisme d'affichage selon l'invention comporte un dispositif similaire à celui qui vient d'être décrit, dans le but de contrôler les déplacements d'un organe d'affichage des heures.

[0039] Un renvoi 33 similaire à une minuterie conventionnelle est prévu pour assurer la liaison cinématique

entre le pignon 5 de la chaussée 1 et une came des heures 37, par l'intermédiaire de son pignon 40 engrenant avec une roue 41 solidaire de la came 37 en rotation, de telle manière que la came 37 fait un tour sur elle-même en douze heures.

[0040] Le mécanisme d'affichage comporte un levier des heures 50 monté pivotant sur la platine supplémentaire par l'intermédiaire d'un axe situé à proximité d'une première de ses extrémités 51. Le levier 50 porte un râteau 52, à sa seconde extrémité, agencé en prise avec un pignon des heures 53, monté libre en rotation sur la chaussée 1, ainsi qu'un palpeur 54, dans sa portion médiane. Le pignon des heures 53 remplit la fonction d'une roue des heures conventionnelle, c'est-à-dire qu'il est destiné à porter un organe d'affichage des heures. Ainsi, le palpeur 54 est destiné à coopérer avec la came des heures 37 de manière à positionner le pignon des heures, par l'intermédiaire du râteau 52, dans une position telle que l'organe d'affichage correspondant indique les heures. Le mécanisme comprend en outre un ressort long 55 coopérant avec un doigt 56 monté sur le levier 50 pour appliquer sur ce dernier une force tendant à plaquer le palpeur 54 contre la périphérie de la came 37.

[0041] Par ailleurs, le levier des heures 50 présente une surface de contact 57, au niveau de sa première extrémité 51, agencée pour coopérer avec une première extrémité 58 d'une bascule des heures 59, sensiblement en forme de J et, montée pivotante sur la platine supplémentaire au moyen d'une vis à portée 60 disposée entre les deux bras du J.

[0042] La seconde extrémité 62 de la bascule présente la forme d'un bec agencé pour coopérer avec les colonnes 63 d'une roue à colonnes supplémentaire 64 montée à rotation sur la platine supplémentaire. Ainsi, lorsque la seconde extrémité 62 de la bascule 59 est située dans un vide entre deux colonnes 63, sa première extrémité 58 n'exerce pas ou peu de pression sur la zone de contact de la première extrémité 51 du levier des heures. Ce dernier est alors soumis à l'action du ressort long 55 tendant à maintenir le palpeur 54 en appui contre la came des heures 37, pour que l'organe d'affichage des heures indique les heures de l'heure courante (configurations représentées sur les figures 1 et 3).

[0043] Inversement, lorsque la seconde extrémité 62 de la bascule 59 est en appui sur une colonne 63, sa première extrémité 58 exerce une pression suffisante sur la première extrémité 51 du levier des heures pour s'opposer à la force exercée par le ressort long 55. En conséquence de cela, le palpeur 54 est écarté de la périphérie de la came des heures 37 et le levier des heures se place dans une position alternative prédéfinie (représentée sur la figure 4) qui est notamment fonction de l'amplitude de rotation de la bascule 59 lorsqu'elle passe d'une position à l'autre. Dans le mode de réalisation illustré, la position prédéfinie est telle que l'extrémité libre du palpeur est située à une distance du centre de la came 37 supérieure au plus grand rayon de cette dernière. Ainsi, la came peut effectuer un tour complet sur elle-même

sans entrer en contact avec le palpeur.

[0044] De même que pour l'organe d'affichage des minutes, dans la configuration de la figure 4, l'organe d'affichage des heures se trouve dans une position de repos qui peut être choisie par le constructeur du mouvement horloger, au moment de l'indexation de l'organe d'affichage, en fonction de ses préférences ou de ses besoins.

[0045] La roue à colonnes 64 est actionnée par le correcteur 26 qui porte une dent 70 supplémentaire agencée pour agir sur la roue à colonnes 64 lorsque le correcteur est enfoncé et la faire tourner d'un demi-pas et, par conséquent, pour faire pivoter la bascule 59 d'une position à l'autre. La dent 70 est préférablement élastique, de même que la dent 30, pour s'effacer lors du retour du correcteur dans sa position de repos, sous l'effet de l'action du ressort de correcteur 27.

[0046] Un sautoir 71 est également prévu pour définir les positions angulaires stables de la roue à colonnes 64.

[0047] On notera que la forme de la périphérie des cames 7, 37 définit l'angle parcouru par chacun des organes d'affichage lorsque le mouvement est dans le mode d'affichage horaire. Ainsi, il est possible de prévoir que les organes d'affichage se déplacent en regard de secteurs gradués correspondants.

[0048] Selon un mode de réalisation particulier, il est possible de prévoir que les organes d'affichage parcourent des secteurs gradués s'étendant suivant un angle de 360°. Dans ce cas de figure, l'affichage de l'heure courante est effectué de manière quasiment conventionnelle à l'exception du fait que chacun des organes d'affichage présente un mouvement rétrograde après avoir parcouru 360°. Grâce à ces caractéristiques, l'apparence de la pièce d'horlogerie peut être absolument conventionnelle, notamment au niveau de son cadran, par opposition aux pièces d'horlogerie comprenant des organes d'affichage rétrogrades se déplaçant en regard de secteurs gradués s'étendant sur un angle inférieur à 360°.

[0049] Par ailleurs, le débattement des leviers 10 et 50 combiné aux rapports d'engrenages entre les râteaux 12, 52 et les pignons 13, 53 ainsi que l'indexation des organes d'affichage lors de leur montage sur le mouvement offrent une très grande liberté dans la définition des positions de repos respectives de ces derniers. Les organes d'affichage peuvent être disposés, par exemple, à midi ou encore à dix heures dix qui est la position typiquement utilisée pour photographier les modèles de montres. Il convient de noter que, du fait de la construction particulière du mécanisme selon l'invention, les organes d'affichage peuvent être totalement découplés l'un de l'autre et occuper des positions de repos relatives qu'ils n'occupent jamais lorsque la pièce d'horlogerie est en mode d'affichage de l'heure courante, comme par exemple les deux organes superposés pointant exactement la position six heures d'un cadran conventionnel.

[0050] Le mécanisme d'affichage qui vient d'être décrit présente l'avantage de procurer un affichage original et discret avec une précision et une fiabilité de fonctionne-

ment très élevées.

[0051] La description qui précède s'attache à décrire un mode de réalisation particulier à titre d'illustration non limitative et, l'invention n'est pas limitée à la mise en oeuvre de certaines caractéristiques particulières qui viennent d'être décrites, comme par exemple les roues à colonnes ou leur forme, des organes de commande rotatifs de type navette pouvant être utilisés en alternative. Par ailleurs, une roue à colonnes unique peut être utilisée sans sortir du cadre de la présente invention, les deux bascules étant alors agencées pour coopérer avec ses colonnes de manière simultanée.

[0052] Tel que mentionné plus haut, le mécanisme peut être construit sous la forme d'un module additionnel destiné à enrichir un calibre horloger de base ou être directement intégré à un mouvement horloger. De même, des mobiles supplémentaires et non coaxiaux peuvent être prévus pour porter les organes d'affichage.

[0053] On notera que les palpeurs 14, 54 ont été représentés dans une configuration optionnelle sur les figures, plus précisément ils sont montés rotatifs sur le levier correspondant tandis qu'ils portent les doigts 16, 56 sur lesquels agissent les ressorts droits 15, 55. Une telle configuration, procurant une sécurité pour le cas où l'utilisateur effectuerait une mise à l'heure en faisant tourner les cames 7, 37 dans le sens de rotation anti-horaire sur les figures, est conventionnelle et ne doit pas être considérée comme étant limitative.

[0054] De même, on a prévu un évidement incurvé 75 dans le levier des heures 50, à titre non limitatif, pour permettre le passage d'un arbre destiné à porter une aiguille des secondes 76, tel que cela apparaît de la figure 3.

[0055] En complément au mode de réalisation général qui a été décrit, il est possible de prévoir que le mécanisme comporte des moyens supplémentaires pour que l'un au moins des leviers 10, 50 présente une seconde position de butée, associée à la position de repos de l'organe d'affichage correspondant, dans laquelle ce dernier pourra afficher une grandeur supplémentaire relative au temps ou au fonctionnement de la pièce d'horlogerie.

[0056] L'homme du métier ne rencontrera pas de difficulté particulière pour adapter le contenu de la présente divulgation à ses propres besoins et mettre en oeuvre une pièce d'horlogerie présentant un affichage exclusif sans sortir du cadre de la présente invention.

Revendications

1. Mécanisme d'affichage pour pièce d'horlogerie, destiné à être entraîné à partir d'une roue de base (1, 5) d'un mouvement horloger pour commander les déplacements d'un organe d'affichage d'au moins une indication relative au temps ou au fonctionnement de la pièce d'horlogerie, le mécanisme comportant une came (7) présentant une périphérie de forme

- prédéfinie et destinée à être entraînée par la roue de base,
un levier (10) destiné à être monté pivotant, en référence à un élément de bâti du mouvement horloger, entre une position de butée, associée à une position d'indication de l'organe d'affichage, et une position d'attente, associée à une position alternative prédéfinie de l'organe d'affichage, ledit levier portant un palpeur (14) destiné à coopérer avec la périphérie de ladite came pour définir ladite position de butée, le levier portant en outre un râteau (12) agencé en prise avec un pignon (13) destiné à entraîner l'organe d'affichage,
des moyens élastiques (15) exerçant une force sur ledit levier pour tendre à le positionner dans ladite position de butée,
caractérisé en ce qu'il comporte un organe de commande mobile (24) présentant au moins une position d'attente et une position d'indication, toutes deux étant des positions stables, ledit organe de commande étant agencé pour passer alternativement d'une position à l'autre en réponse à des actions successives d'un utilisateur,
ledit organe de commande étant également agencé pour s'opposer à l'action desdits moyens élastiques (15) dans sa position d'attente et permettre audit levier (10) de se positionner dans sa position d'attente.
2. Mécanisme selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** comporte une bascule (19) destinée à être montée pivotante, en référence à un élément de bâti du mouvement horloger, et agencée pour coopérer, d'une part, avec ledit organe de commande (24) et, d'autre part, avec ledit levier (10) pour s'opposer à l'action desdits moyens élastiques (15) lorsque ledit organe de commande est dans sa position d'attente.
3. Mécanisme selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** ledit organe de commande est un organe de commande rotatif (24).
4. Mécanisme selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** ledit organe de commande est une roue à colonnes (24), ladite bascule (19) présentant un bec (22) agencé pour coopérer avec les colonnes (23) pour agir directement, par pivotement, sur une surface de contact (17) dudit levier (10) et le positionner dans sa position d'attente.
5. Mécanisme selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce qu'il** est agencé de telle manière qu'à un tour complet de ladite came (7) sur elle-même est associé au moins un tour complet dudit organe d'affichage.
6. Mécanisme selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** la roue de base (5) du mouvement horloger est entraînée par une chaussée (1) pour faire un tour en une heure, ledit organe d'affichage étant un organe d'affichage des minutes, le mécanisme d'affichage comportant en outre une came supplémentaire (37) destinée à être entraînée à partir du mouvement horloger pour faire un tour en douze ou en vingt-quatre heures, un levier supplémentaire (50) coopérant avec ladite came supplémentaire et portant un râteau supplémentaire (52) agencé en prise avec un pignon supplémentaire (53) pour entraîner un organe d'affichage des heures, des moyens élastiques supplémentaires (55) pour agir sur ledit levier supplémentaire, ledit organe de commande (24) étant agencé pour s'opposer à l'action desdits moyens élastiques supplémentaires dans sa position d'attente et permettre audit levier supplémentaire (50) de se positionner également dans une position d'attente associée à une position alternative prédéfinie de l'organe d'affichage des heures, simultanément à son action sur le levier (10) associé à l'affichage des minutes.
7. Mécanisme selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** la roue de base (5) du mouvement horloger est entraînée par une chaussée (1) pour faire un tour en une heure, ledit organe d'affichage étant un organe d'affichage des minutes, le mécanisme d'affichage comportant en outre une came supplémentaire (37) destinée à être entraînée à partir du mouvement horloger pour faire un tour en douze ou en vingt-quatre heures, un levier supplémentaire (50) coopérant avec ladite came supplémentaire et portant un râteau supplémentaire (52) agencé en prise avec un pignon supplémentaire (53) pour entraîner un organe d'affichage des heures, des moyens élastiques supplémentaires (55) pour agir sur ledit levier supplémentaire, un organe de commande mobile supplémentaire (64) présentant au moins une position d'attente et une position d'indication, toutes deux étant des positions stables, ledit organe de commande étant agencé pour passer alternativement d'une position à l'autre en réponse à des actions successives d'un utilisateur, les positions de l'organe de commande supplémentaire étant coordonnées avec celles de l'organe de commande (24) associé à l'affichage des minutes, l'organe de commande supplémentaire (64) étant agencé pour s'opposer à l'action desdits moyens élastiques supplémentaires (55) dans sa position d'attente et permettre audit levier supplémentaire (50) de se positionner également dans une position d'attente associée à une position alternative prédéfinie de l'organe d'affichage des heures.
8. Mécanisme selon la revendication 7, **caractérisé en ce qu'il** comporte un actuateur (26) destiné à être

actionné par un utilisateur par l'intermédiaire d'un dispositif externe et agencé pour agir simultanément sur ledit organe de commande (24) et sur ledit organe de commande supplémentaire (64) pour les faire changer de position.

5

9. Mécanisme selon l'une quelconque des revendications 6 à 8, **caractérisé en ce que** lesdits pignon (13) et pignon supplémentaire (53) sont superposés.

10

10. Mouvement horloger comportant une roue de base (1, 5) agencée pour entraîner au moins une came (7, 37) d'un mécanisme d'affichage selon l'une quelconque des revendications précédentes.

15

11. Pièce d'horlogerie comprenant un mouvement horloger selon la revendication 10 agencé pour entraîner au moins un organe d'affichage.

20

25

30

35

40

45

50

55

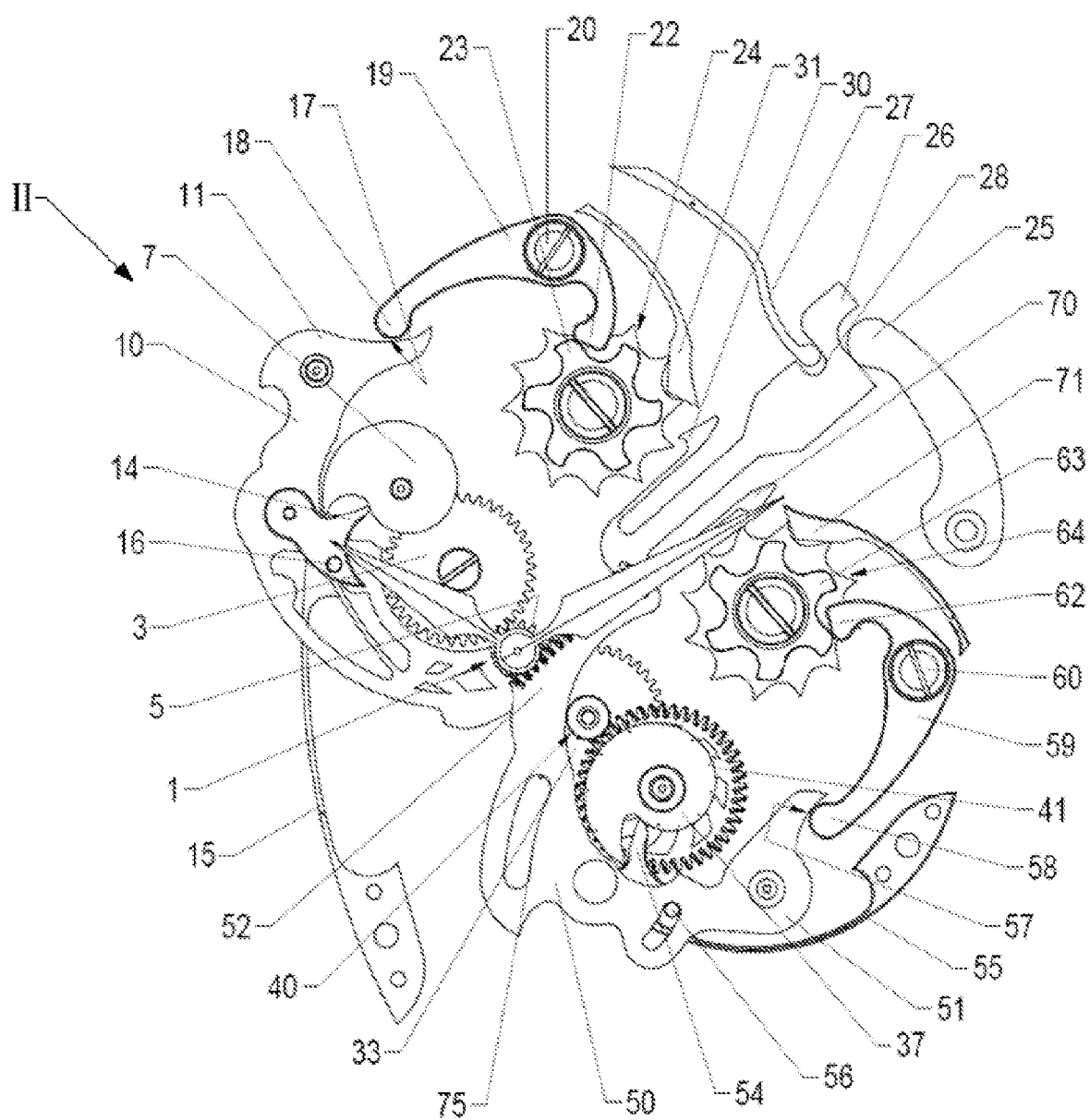


Fig. 1

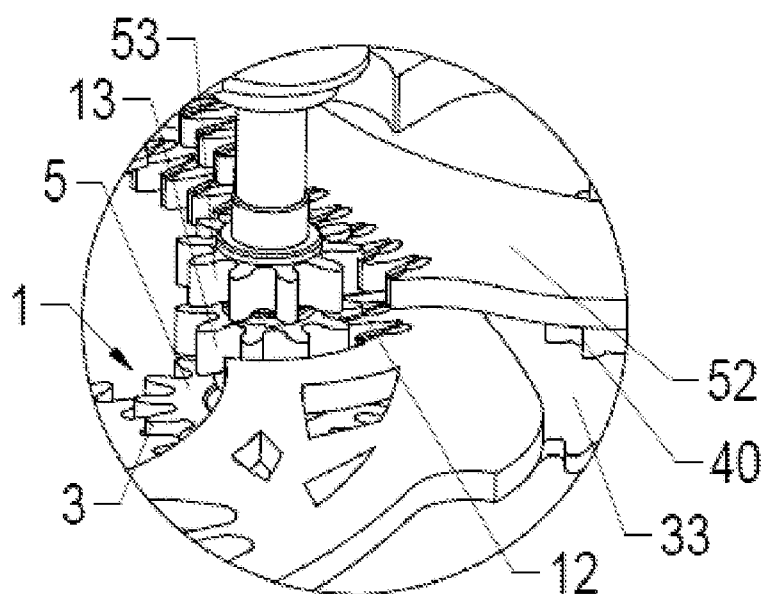


Fig. 2

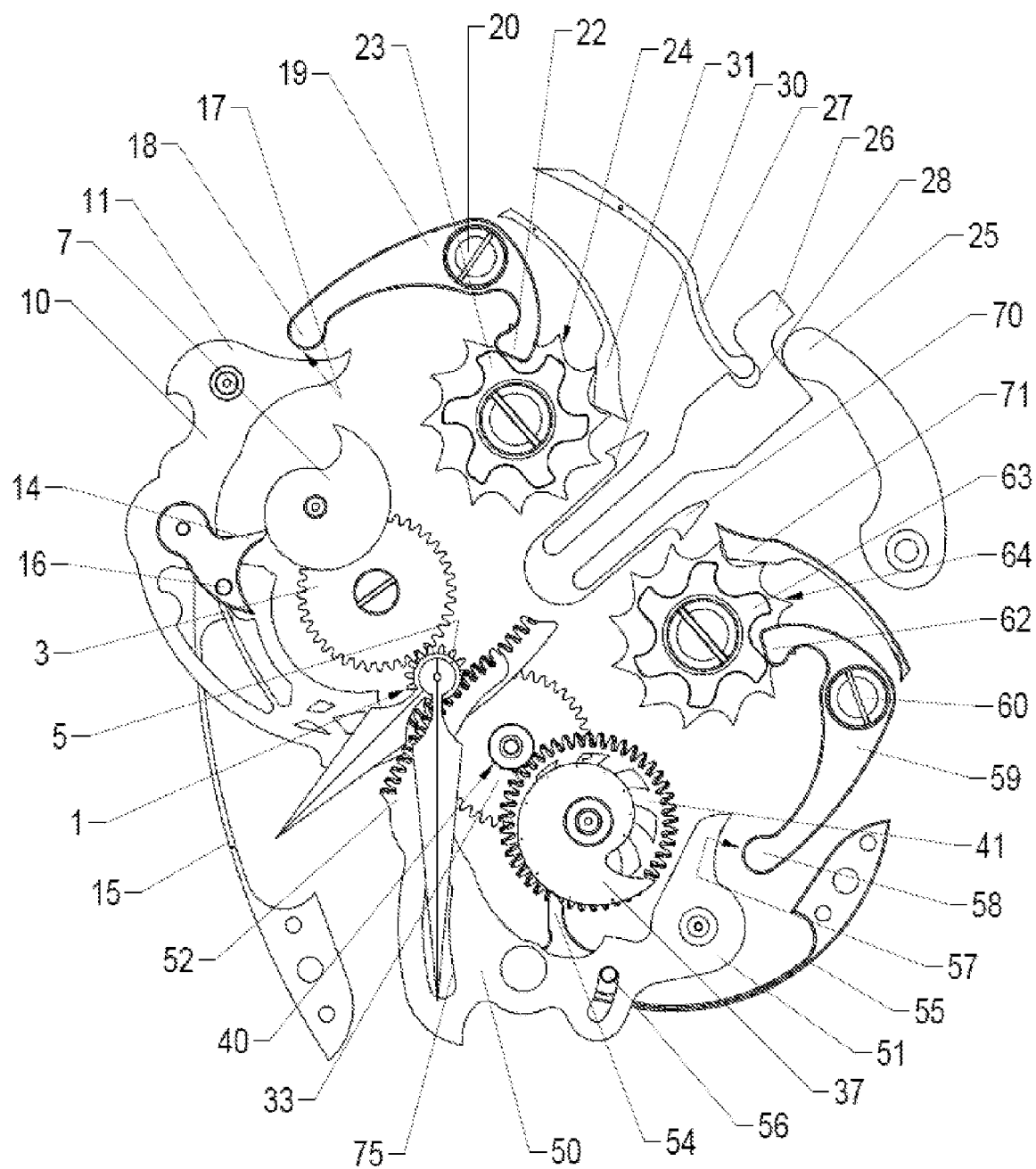


Fig. 3

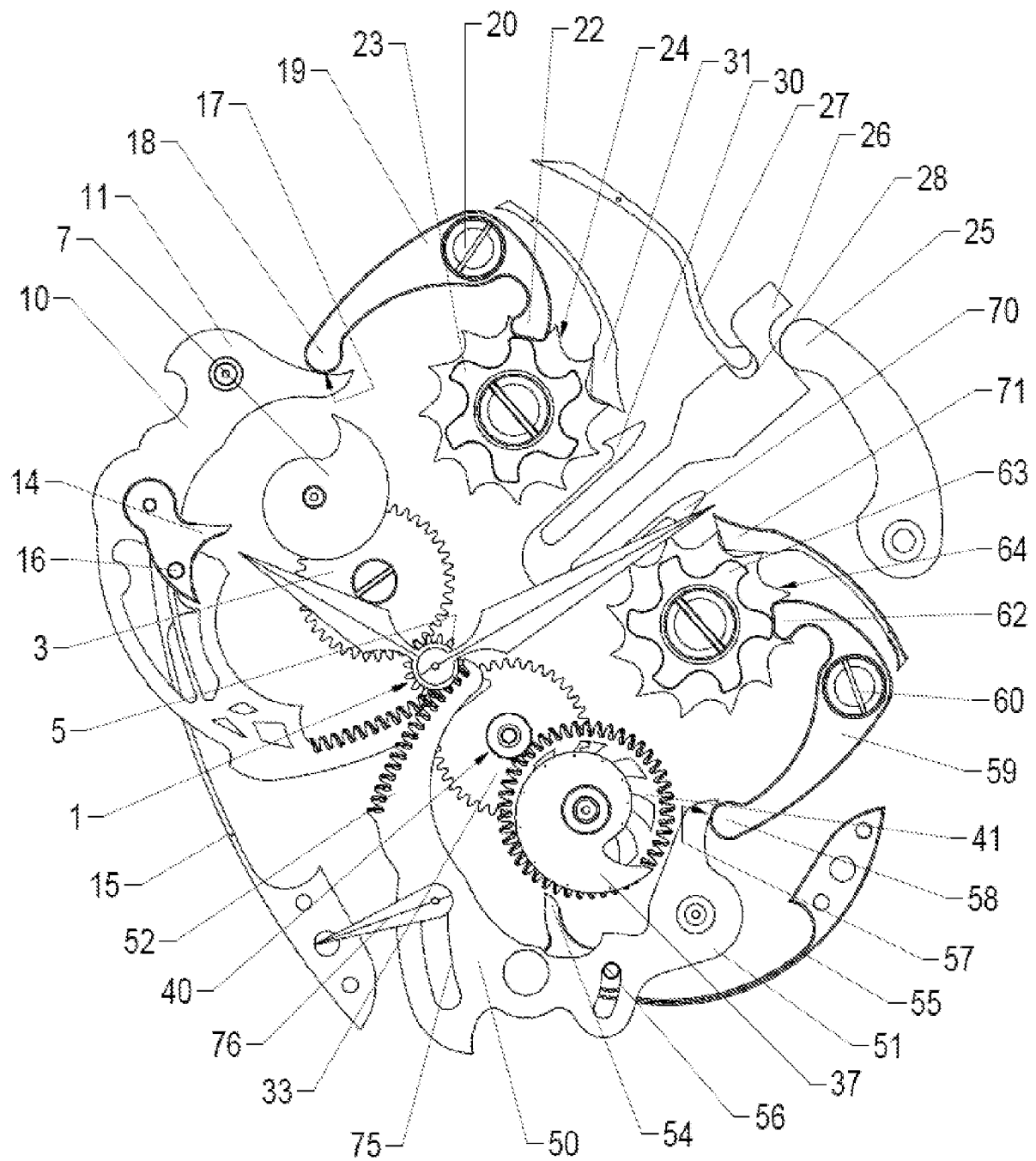


Fig. 4



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 08 10 5136

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 1 475 681 A (AUDEMARS PIGUET RENAUD ET PAPI [CH]) 10 novembre 2004 (2004-11-10) * alinéas [0015], [0018], [0020], [0027], [0028]; figures 4,5 *	1-5,10, 11	INV. G04B19/02 G04B19/08
A	EP 1 936 448 A (FRANK MUELLER WATCHLAND S A [CH]) 25 juin 2008 (2008-06-25) * abrégé; revendication 1; figure 2 *	1-11	
A	EP 1 936 447 A (FRANCK MUELLER WATCHLAND SA [CH]) 25 juin 2008 (2008-06-25) * abrégé; figure 2 *	1-11	
			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 20 mars 2009	Examineur Guidet, Johanna
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			

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 08 10 5136

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.

20-03-2009

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 1475681 A	10-11-2004	AUCUN	

EP 1936448 A	25-06-2008	CN 101206453 A	25-06-2008
		JP 2008157951 A	10-07-2008
		SG 144061 A1	29-07-2008
		US 2008151698 A1	26-06-2008

EP 1936447 A	25-06-2008	CN 101206454 A	25-06-2008
		JP 2008157947 A	10-07-2008
		SG 144060 A1	29-07-2008
		US 2008151699 A1	26-06-2008

EPO FORM P0460

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