(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication: **0 644 469 A1**

(12) DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: **94114249.9**

(51) Int. Cl.[6]: **G04C 3/14**, G04B 19/22

(22) Date de dépôt: **10.09.94**

(30) Priorité: **16.09.93 CH 2789/93**

(43) Date de publication de la demande:
22.03.95 Bulletin 95/12

(84) Etats contractants désignés:
DE FR GB IT

(71) Demandeur: **Eta SA Fabriques d'Ebauches**
Schild-Rust-Strasse 17
CH-2540 Granges (CH)

(72) Inventeur: **Koch, Daniel**
Milieu du Village 238
CH-2746 Crémines (CH)

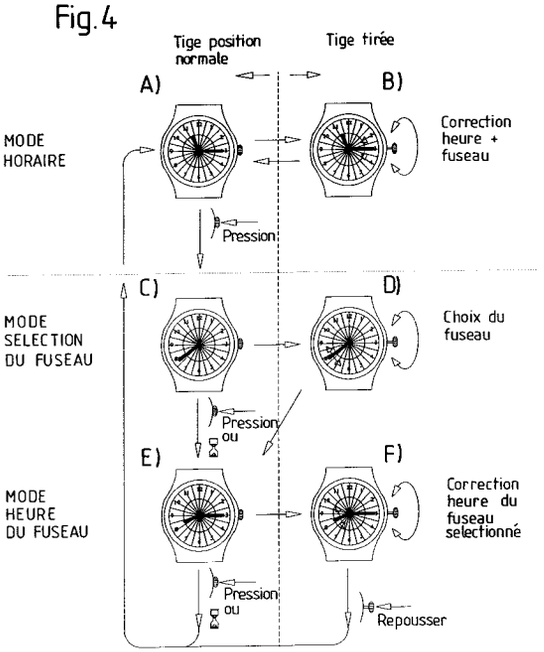
(74) Mandataire: **Patry, Didier Marcel Pierre et al**
I C B,
Ingénieurs Conseils en Brevets S.A.
Rue des Sors 7
CH-2074 Marin (CH)

(54) Pièce d'horlogerie à affichage analogique présentant au moins un mode d'affichage universel de l'heure.

(57) L'invention concerne une pièce d'horlogerie à affichage analogique présentant au moins un mode d'affichage universel de l'heure. Cette pièce comporte

- des moyens d'affichage de temps constitués sous la forme d'une aiguille des heures et d'une aiguille des minutes,
- des moyens d'affichage des fuseaux horaires comportant au moins un organe analogique de repérage des desdits fuseaux et pouvant fournir une information se rapportant à la position géographique desdits fuseaux, par rapport à la terre,
- des moyens moteurs pouvant piloter lesdits organes d'affichage analogique en regard d'indications respectivement de temps et des lieux, et
- des moyens électroniques de commande conformés pour piloter lesdits moyens d'affichage, par actionnement desdits moyens moteurs, cette invention étant caractérisée en ce que ledit organe analogique permettant le repérage des fuseaux horaires est constitué par au moins l'une des deux aiguilles d'affichage de temps, par exemple l'aiguille des heures, amenée par les moyens électroniques de commande dans une position distinctive en combinaison avec l'autre aiguille, notamment l'aiguille des minutes.

Fig.4



EP 0 644 469 A1

La présente invention concerne une pièce d'horlogerie présentant au moins un mode d'affichage universel de l'heure, c'est-à-dire permettant de fournir à l'utilisateur une information de temps relative aux 24 fuseaux horaires définis sur le globe.

Une pièce de ce type est connue du document EP 0 364 602 qui décrit une pièce d'horlogerie comportant, en plus des aiguilles d'affichage respectivement d'heures et de minutes, un troisième organe analogique ayant aussi la forme d'une aiguille et pouvant être pointé en direction de l'un des 24 fuseaux choisis, en coïncidence avec un dessin représentant la terre vue du pôle nord.

Cette structure n'est pas la plus rationnelle car elle nécessite la disposition d'un troisième organe analogique, avec bien évidemment un agencement spécifique correspondant des canons de guidage dans le mouvement horométrique de cette pièce.

Ainsi, la présente invention a-t-elle pour but de remédier à cet inconvénient en fournissant une pièce d'horlogerie à affichage analogique ayant un mode d'affichage universel de l'heure, d'une construction la plus simple possible, et dont les moyens d'affichage n'offrent aucune confusion dans la lecture du cadran qui est chargé de nombreuses informations, horaires et géographiques.

A cet effet, la présente invention a pour objet une pièce d'horlogerie à affichage analogique qui est caractérisée en ce que l'organe analogique permettant le repérage des fuseaux horaires est constitué par au moins l'une des deux aiguilles d'affichage de temps, par exemple l'aiguille des heures, amenées par des moyens électroniques de commande dans une position distinctive en combinaison avec l'autre aiguille, notamment l'aiguille des minutes.

On précisera ici que l'organe analogique permettant le repérage des fuseaux horaires est de façon préférée constitué à la fois par l'aiguille des heures et par l'aiguille des minutes, amenées sous contrôle des moyens électroniques de commande dans une position superposée, l'une par rapport à l'autre.

Mais d'autres caractéristiques et avantage de l'invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description détaillée qui suit, faite en référence aux dessins annexés qui sont donnés ici uniquement à titre d'exemple et dans lesquels :

- la figure 1 représente sous forme de schéma bloc une montre à affichage universel de l'heure, conforme à la présente invention;
- la figure 2 est un schéma de fonctionnement d'un compteur de position, du type de ceux incorporés dans le schéma de la figure 1;
- la figure 3 est une vue de dessus agrandie d'un cadran de la pièce d'horlogerie selon l'invention, représentant le globe terrestre vu depuis le pôle nord avec sur celui-ci les 24 fuseaux horaires; et
- la figure 4 est un tableau ou organigramme des différentes fonctions d'affichage remplies par la pièce d'horlogerie selon l'invention qui comporte un cadran tel que celui représenté à la figure 3.

On a représenté à la figure 1, sous forme d'un schéma bloc, une pièce d'horlogerie, par exemple une montre, ayant un mode d'affichage universel de l'heure, et constituant un mode de réalisation de la présente invention.

Cette pièce d'horlogerie comprend, en série, un oscillateur à quartz 2, une chaîne de division 4 délivrant un signal à 1 Hz, un compteur de position de l'aiguille des secondes, référencé 6, et un compteur de position de l'aiguille des minutes, référencé 8.

Elle comprend de plus un diviseur par douze référencé 10, recevant le signal du compteur de position de l'aiguille des secondes 6, et un compteur de position de l'aiguille des heures référencé 12 dont l'entrée est reliée à la sortie du diviseur 10. Les compteurs 6, 8 et 12 sont des compteurs par soixante dont le mode de fonctionnement est représenté schématiquement par la figure 2.

Comme on le voit sur la figure 2, des impulsions à compter sont fournies aux compteurs (flèche toute à gauche sur le dessin). Ces impulsions successives sont comptées par un registre binaire d'au moins six bits, qu'elles incrémentent. L'état de ce registre peut être lu à tout moment (flèche vers le bas sur le dessin). A chaque incrémentation, le registre est testé pour voir si le nombre qu'il contient est égal à soixante. Si c'est le cas, une impulsion est émise par le circuit de test et cette impulsion provoque la remise à zéro (Reset) du registre. Le circuit de test constitue donc un diviseur par soixante dont le signal peut être émis vers un autre compteur (flèche de droite sur le dessin), ce qui est le cas des compteurs 6, 8. Le compteur 12 peut éventuellement fournir ce signal si d'autres compteurs, de jour ou de mois lui sont associés.

Les compteurs 8 et 12 (figure 1) définissent, en mode normal de fonctionnement, c'est-a-dire dans le mode de fourniture de l'heure, la position, définie selon soixante pas, des aiguilles des minutes et des heures par rapport au tour de cadran de la pièce d'horlogerie. La montre décrite ici ne comportant pas d'aiguille des secondes, le compteur de positon de l'aiguille des secondes sert uniquement à générer un signal dont la fréquence permet d'incrémenter de façon appropriée les autres compteurs 8 et 12.

La pièce d'horlogerie est en outre pourvue de deux moteurs 18 et 20 pouvant être commandés de façon indépendante respectivement par des circuits de puissance 14 et 16 pour entraîner respec-

tivement l'aiguille des minutes et l'aiguille des heures. Les circuits 14 et 16 reçoivent, en mode horaire normal, les impulsions appliquées respectivement sur les entrées des compteurs de position des aiguilles des minutes 8 et des heures 12.

La disposition des moteurs et des engrenages de la présente pièce d'horlogerie ne sera pas décrite ici. En effet, on connaît déjà des mouvements d'horlogerie comprenant plusieurs moteurs pour actionner individuellement les aiguilles. Le brevet EP-0 393 606 en particulier décrit un mouvement d'horlogerie comprenant deux moteurs capables d'entraîner indépendamment l'aiguille des minutes et l'aiguille des heures.

Les éléments de la montre, représentée par le schéma bloc de la figure 1, qui viennent d'être décrits, expliquent le fonctionnement de cette pièce d'horlogerie essentiellement analogique pour ce qui est de l'affichage normal de l'heure. Toutefois, conformément à la présente invention, la montre analogique décrite ici peut également afficher des informations relatives à l'heure dans 24 fuseaux horaires, ainsi que des informations de direction pour le repérage géographique et la distinction des 24 fuseaux.

Les éléments de la figure 1 qui vont maintenant être décrits, permettent, d'une part, de réaliser l'affichage des 24 fuseaux horaires pour les repérer géographiquement, et d'autre part, de corriger l'heure qu'affichent les aiguilles pour chacun de ces fuseaux, quand cela s'avère nécessaire.

Comme on peut le voir sur la figure 1, la pièce d'horlogerie comprend des moyens électroniques de contrôle 22 pour lui permettre de remplir diverses fonctions d'affichage de l'heure et une fonction de repérage des fuseaux horaires. Ces moyens électroniques de contrôle 22 comportent des entrées MN et H pour recevoir les contenus des compteurs de position des aiguilles des minutes 8 et des heures 12, deux entrées d'activation AN, EN et deux entrées D^+, D^- pour les données de déplacement des aiguilles respectivement vers l'avant et vers l'arrière.

Les signaux appliqués sur les entrées AN, EN, D^+ et D^- sont fournis par un circuit 24 d'interprétation de la position et du déplacement de la tige de commande. Le fonctionnement de la tige de commande et du circuit d'interprétation 24 ne seront pas décrits en détail ici puisque l'homme du métier connaît déjà des dispositifs de ce type. Le brevet EP-0 175 961 en particulier, décrit une tige de commande associée à un circuit d'interprétation pouvant aisément être adaptés pour être utilisés avec la pièce d'horlogerie présentement décrite.

Les moyens électroniques de contrôle 22 comportent également deux sorties Mmn et Mh pour délivrer des impulsions aux moteurs 18 et 20, et une sortie de commande C pour gérer l'état de deux commutateurs 26, 28 disposés à l'entrée des circuits de puissance 14, 16 et agencés pour leur transmettre, soit les impulsions appliquées sur les entrées des compteurs de position de l'aiguille des minutes 8 et de l'aiguille des heures 12 lorsque les commutateurs sont dans une première position référencée a, soit les impulsions délivrées par les moyens électroniques de contrôle 22, lorsque les commutateurs sont dans une deuxième positon référencée b.

Les moyens électroniques de contrôle 22 peuvent être réalisés avantageusement sous la forme d'un circuit intégré comportant un micro-contrôleur programmé. L'homme du métier saura, à partir des indications fournies ici, réaliser la programmation du micro-contrôleur, de façon à lui faire exécuter les fonction décrites.

En mode normal d'affichage de l'heure, les moyens électroniques de contrôle sont inactifs et les moteurs 18 et 20 reçoivent les impulsions appliquées sur les entrées des compteurs de position des aiguilles respectivement des minutes et des heures 8, 12.

Le tableau ou organigramme de la figure 4 comporte 6 dessins ou étapes (référencés de A à F) représentant chacun une des différentes fonctions d'affichage pouvant être remplies par les aiguilles de la montre selon l'invention. Les flèches qui relient les différentes étapes A à F et les quelques indications qui les accompagnent permettent de comprendre comment on actionne la tige de commande pour sélectionner l'une des différentes fonctions d'affichage, dans les différents modes de fonctionnement décrits.

Mise à l'heure

Les éléments qui viennent d'être décrits permettent de corriger l'heure affichée par les aiguilles (ce qui correspond à l'étape B sur le tableau de la figure 4).

Lorsque la montre est dans le mode d'affichage normal de l'heure qui est en fait l'heure du fuseau dans lequel se trouve l'utilisateur (illustré par l'étape A), on active la fonction de correction de l'heure en tirant sur la tige. Le déplacement vers l'extérieur de la tige provoque l'émission par le circuit d'interprétation 24 (figure 1) d'un signal vers l'entrée EN des moyens électroniques de contrôle 22. La réception de ce signal par les moyens électroniques de contrôle 22 entraîne le passage des commutateurs 26 et 28 dans l'état b. Simultanément, les moyens électroniques de contrôle 22 émettent un signal haut sur la ligne de reset du compteur de position des secondes 6 pour le maintenir à zéro de façon à ce qu'il ne fournisse plus le signal d'incrémentation des compteurs de position des aiguilles respectivement des

minutes 8 et des heures 12.

Le circuit d'interprétation 24 envoie ensuite des impulsions correspondant aux différents mouvements de rotation imprimés à la tige, par l'utilisateur, vers les entrées D^+, D^- des moyens électroniques de contrôle 22 qui, à leur tour, émettent des impulsions de commande pour incrémenter ou décrémenter les compteurs de position des aiguilles des minutes 8 et des heures 12 et pour commander simultanément les moteurs 18, 20 afin de déplacer les aiguilles. Lorsqu'à la fin de l'opération de mise à l'heure, on repousse la tige, le circuit d'interprétation 24 fournit un signal de désactivation aux moyens électroniques de contrôle 22 qui vont à leur tour fournir un signal par leur sortie C pour faire passer les commutateurs 26, 28 dans l'état a. Simultanément, le signal sur la ligne de reset revient à zéro et le compteur de position de l'aiguille des secondes 6 repart.

Mode d'affichage des fuseaux horaires

Comme il a été mentionné ci-avant, la pièce d'horlogerie décrite ici est prévue pour fournir des informations de temps se rapportant respectivement à plusieurs fuseaux horaires.

A cet effet, cette pièce d'horlogerie comporte deux compteurs 27 et 29 (figure 1) pour mémoriser respectivement plusieurs couples de valeurs numériques HFmn1 à HFmn24, et HFh1 à HFh24 comprises ici entre 1 et 60, et correspondant respectivement à la position de l'aiguille des minutes et à celle de l'aiguille des heures lorsqu'elles doivent afficher le temps des différents fuseaux horaires. Les compteurs 27 et 29 sont normalement incrémentés par le signal horaire des secondes, via les moyens de contrôle 22.

Sur la figure 1 et dans la suite du texte, on fera référence à 24 valeurs numériques HFmn et HFh mais il est bien entendu qu'un nombre différent de valeurs peut être mémorisé dans chaque compteur ou registre 27 si l'on souhaite amener, en mode d'affichage des fuseaux horaires, les aiguilles des heures et des minutes dans leur position correspondant à d'autres différentes heures de fuseaux horaires, découpés d'une autre façon.

La pièce d'horlogerie selon l'invention comporte en outre deux compteurs ou registres 31 et 33 permettant respectivement de mémoriser deux jeux de valeurs numériques PFmn1 à PFmn24, et PFh1 à PFh24 comprises aussi entre 1 et 60 et correspondant respectivement aux différentes positions des deux aiguilles d'heures et de minutes dans leur fonction de repérage d'un fuseau horaire particulier inscrit sur le cadran.

Là aussi un nombre différent de positions de repérage peut être mémorisé.

En se reportant a la figure 3, on voit que le cadran (non référencé) de la pièce d'horlogerie selon l'invention comporte une image qui est la vue du globe terrestre, vu depuis le pôle nord, avec inscrits sur celui-ci, les 24 fuseaux horaires.

On décrira désormais les principes de fonctionnement d'une pièce d'horlogerie comportant des moyens d'affichage de l'heure et desdits fuseaux horaires, selon l'invention.

L'utilisateur, lorsqu'il désire consulter ou régler les différentes heures des différents fuseaux horaires, doit effectuer un certain nombre de manipulation de la tige de commande, ces manipulations étant représentées à la figure 4, à laquelle on se référera désormais.

Entrée dans le mode d'affichage universel de l'heure

Lorsque la montre se trouve dans le mode d'affichage normal de l'heure et que le circuit d'interprétation 24 (figure 1) émet, dans la direction de l'entrée AN des moyens électroniques de contrôle 22, un signal d'activation correspondant à une pression exercée sur la tige, les moyens électroniques de contrôle 22 émettent un signal sur leur sortie C pour placer les commutateurs 26 et 28 dans l'état b (figure 1) c'est-à-dire pour bloquer les impulsions venant des compteurs 8 et 12. Simultanément, les moyens électroniques de contrôle 22 lisent le contenu des compteurs 8 et 12 pour connaître la position des aiguilles des minutes et des heures. Ils émettent alors le nombre d'impulsions requises sur les sorties Mmn et Mh pour amener les aiguilles à se superposer dans une position choisie sur la pièce pour permettre l'affichage du fuseau horaire correspondant à l'heure courante. Cette étape référencée C à la figure 4, n'affectent pas le fonctionnement des compteurs 6, 8 et 12.

On comprend qu'avant d'amener les aiguilles à se placer dans cette configuration superposée audessus de l'un des 24 fuseaux horaires, les moyens de contrôle électroniques 22 lisent au préalable les valeurs numériques PFmni et PFhi des compteurs 31 et 33 de positions des fuseaux horaires, valeurs qui correspondent à la position du ième fuseau précédemment mémorisé dans les moyens de contrôle comme étant le dernier fuseau sélectionné dans le temps par l'utilisateur.

Ainsi, dans l'étape C, à titre d'exemple, si les aiguilles sont amenées dans leurs positons superposées de repérage des fuseaux horaires proche de 8 heures comme c'est le cas sur la figure 4, les moyens électroniques de contrôle amènent les aiguilles d'heures et de minutes à se superposer au voisinage de l'index de 8 heures en émettant un nombre d'impulsions égal au nombre d'impulsions

qui seraient nécessaires pour rendre les contenus des compteurs 8 et 12 tous deux égaux à environ 38, cette valeur 38 étant lue par les compteurs dans les registres 31 et 33.

Ensuite, dans l'étape D, l'utilisateur peut tirer la tige et par une rotation lente dans un sens ou dans un autre, il peut déplacer les aiguilles d'heures et de minutes dans leurs positions superposées en regard de l'un des autres fuseaux horaires inscrits sur le cadran. A ce moment, les moyens électroniques de commande 22 lisent depuis les compteurs 31 et 33 en fonction de la nouvelle valeur numérique correspondant à la nouvelle positon angulaire des deux aiguilles sur la pièce, quel est le fuseau horaires correspondant parmi les 24 existants et, après identification du fuseau ces moyens électroniques de commande 22 vont lire dans les compteurs ou registres 27 et 29 à données multiples, quelle est la position des aiguilles d'heures et de minutes qui permettra d'afficher l'heure de ce fuseau, et donc quelles sont les valeurs correspondantes HFmn et HFh. Ensuite, après que l'utilisateur ait remis la tige en position normale et qu'il ait effectué sur celle-ci une nouvelle pression ou quelques secondes, la pièce d'horlogerie selon l'invention (étape E) affiche l'heure du fuseau horaire sélectionné, et ce en fournissant aux moteurs 18 et 20 le nombre d'impulsions nécessaires au déplacement des aiguilles d'heures et de minutes dans leur nouvelle position d'affichage de l'heure par rapport à leur ancienne position de superposition correspondant au repérage géographique du fuseau horaire sélectionné.

Dans cette position (étape F), l'utilisateur peut tirer la tige et modifier l'heure du fuseau horaire considéré, c'est-à-dire modifier la valeur numérique HFmn, HFh des compteurs ou registres 27 et 29 correspondant à la position des aiguilles de minutes et d'heures pour l'heure du ième fuseau considéré ou pour passer de l'heure d'hiver à l'heure d'été.

Après que l'utilisateur ait repoussé la tige, la pièce d'horlogerie retourne dans le mode horaire classique pour l'affichage de l'heure du fuseau horaire où se situe l'utilisateur. A cet effet, les moyens électroniques de commande 22 lisent les registres 8 et 12 et fournissent le nombre d'impulsions nécessaires aux moteurs 18 et 20 pour déplacer les aiguilles dans leur nouvelle position d'affichage.

On comprend donc de ce qui vient d'être décrit qu'on a fourni une pièce d'horlogerie à affichage analogique ayant un affichage universel de l'heure, et dans laquelle l'organe analogique qui permet le repérage des fuseaux horaires est constitué par les deux aiguilles des heures et des minutes amenées sous contrôle des moyens électroniques de commande 22 dans une position superposée, l'une par rapport à l'autre.

On précisera ici que l'organe analogique de repérage des fuseaux horaires peut être constitué par l'une des deux aiguilles d'affichage de temps, par exemple l'aiguille des heures en laissant l'autre aiguille, notamment l'aiguille des minutes immobiles lors du repérage du fuseau horaire correspondant. Ainsi, dans cet autre exemple les moyens électroniques de commande n'utiliseraient que l'un des compteurs de position 31 ou 33.

On comprend aussi qu'on a fourni des moyens électroniques de commande qui comportent des moyens de gestion de la positon angulaire de la ou des aiguilles dans la fonction de repérage géographique du lieu des fuseaux horaires, en relation avec les informations de temps affectées à ces différents fuseaux et gérés par les compteurs de position respectivement 27 et 29. En outre, cette pièce d'horlogerie comporte des moyens de mémorisation de la position angulaire de la ou des aiguilles, à savoir les compteurs 31 et 33, en fonction d'indications géographiques portées par la pièce, c'est-à-dire en fonction de la vue du globe terrestre depuis le pôle nord inscrite sur le cadran.

En outre, ces moyens de mémorisation sont pilotés par la tige et/ou par d'autres organes de commande extérieurs qui peuvent être actionnés par l'utilisateur pour amener la ou les aiguilles de temps, ici les deux aiguilles, dans leurs positons superposées, dans leur fonction de repérage en regard desdites indications géographiques portées par la pièce.

Revendications

1. Pièce d'horlogerie à affichage analogique présentant au moins un mode d'affichage universel de l'heure et comportant:

- des moyens d'affichage de temps comportant au moins deux organes d'affichage analogiques constitués respectivement sous la forme d'une aiguille des heures et d'une aiguille des minutes, ces aiguilles étant prévues pour fournir des informations de temps se rapportant respectivement à plusieurs fuseaux horaires,
- des moyens d'affichage desdits fuseaux horaires comportant au moins un organe analogique de repérage des desdits fuseaux et pouvant fournir une information se rapportant à la position géographique desdits fuseaux, par rapport à la terre,
- des moyens moteurs pouvant piloter lesdits organes d'affichage analogique en regard d'indications respectivement de temps et des lieux, et
- des moyens électroniques de commande conformés pour piloter lesdits moyens

d'affichage, par actionnement desdits moyens moteurs,

caractérisée en ce que ledit organe analogique permettant le repérage des fuseaux horaires est constitué par au moins l'une des deux aiguilles d'affichage de temps, par exemple l'aiguille des heures, amenée par les moyens électroniques de commande dans une position distinctive en combinaison avec l'autre aiguille, notamment l'aiguille des minutes.

2. Pièce d'horlogerie selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'organe analogique permettant le repérage des fuseaux horaires est constitué à la fois par l'aiguilles des heures et par l'aiguille des minutes.

3. Pièce d'horlogerie selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que l'organe analogique permettant le repérage des fuseaux horaires est formé par les deux aiguilles respectivement des heures et des minutes, amenées sous contrôle des moyens électroniques de commande dans une position superposée, l'une par rapport à l'autre.

4. Pièce d'horlogerie selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que lesdits moyens électroniques de commande comportent des moyens de gestion de la position angulaire de la ou des aiguilles dans leur fonction de repérage géographique du lieu des fuseaux horaires, en relation avec les informations de temps affectées à ces différents fuseaux.

5. Pièce d'horlogerie selon la revendication 4, caractérisée en ce que les moyens de gestion comportent des moyens de mémorisation de la position angulaire de la ou des aiguilles, en fonction d'indications géographiques portées par ladite pièce.

6. Pièce d'horlogerie selon la revendication 5, caractérisée en ce que les moyens de mémorisation sont liés dans ladite pièce à un ou plusieurs organes de commande extérieurs, pouvant être actionnés par un utilisateur pour amener la ou les aiguilles de temps dans leur fonction de repérage en regard d'une desdites indications géographiques portées par la pièce.

7. Pièce d'horlogerie selon la revendication 6, caractérisée en ce que les moyens moteurs sont conformés pour déplacer les deux aiguilles d'heures et de minutes de façon concomittante dans au moins une position angulaire constante, en regard desdites indications géographiques portées par la pièce

8. Pièce d'horlogerie selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que lesdits moyens moteurs sont constitués par deux moteurs pouvant être pilotés de façon indépendante par les moyens électroniques de commande, ces moteurs étant liés respectivement aux deux aiguilles d'heures et de minutes.

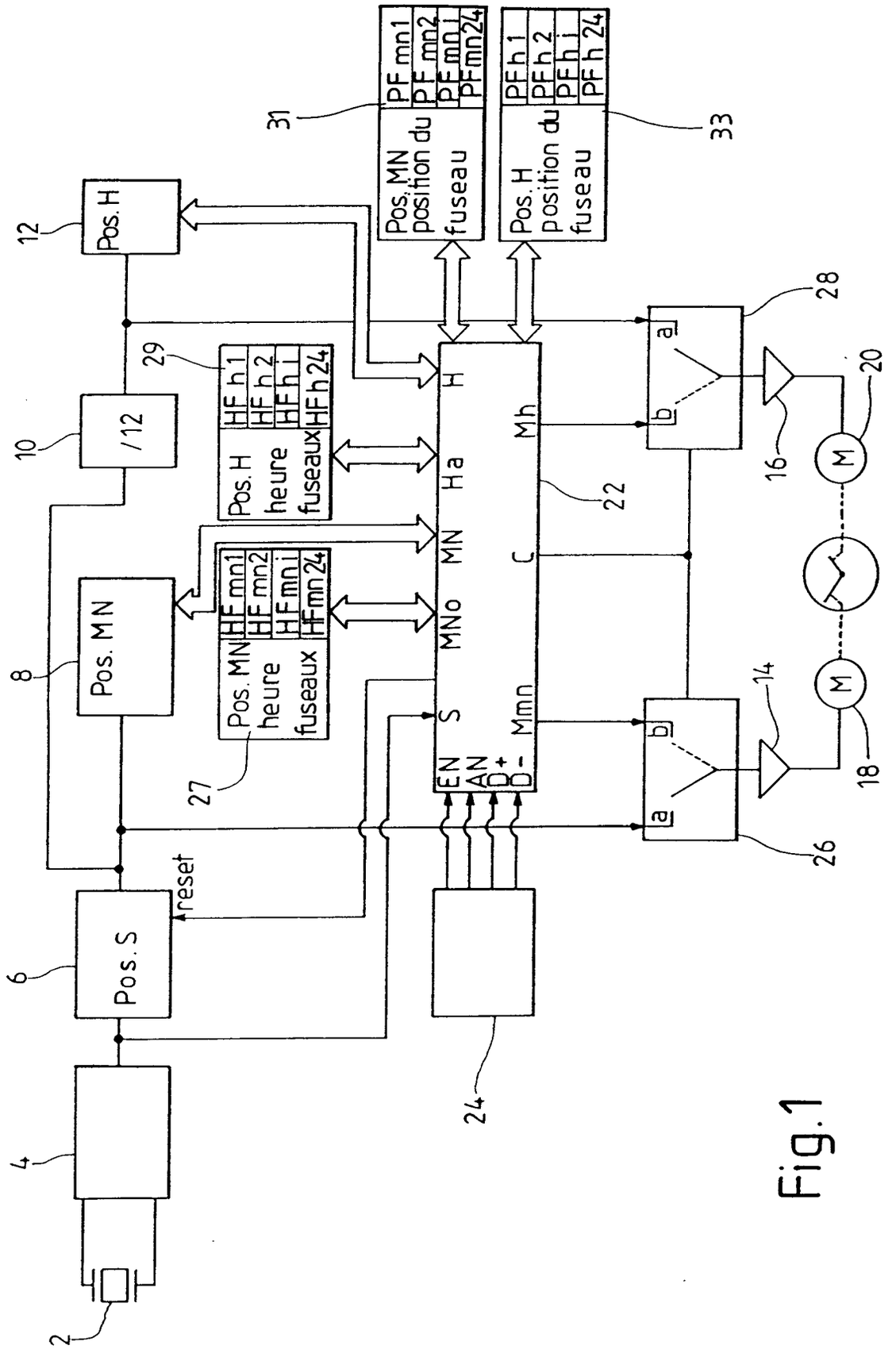

Pos. H
/12
Pos. MN
Pos. S
reset
Pos. MN position du fuseau
PF mn1
PF mn2
PF mn i
PF mn24
Pos. H position du fuseau
PF h 1
PF h 2
PF h i
PF h 24
Pos. H heure fuseaux
HF h1
HF h 2
HF h i
HF h 24
Pos. MN heure fuseaux
HF mn1
HF mn2
HF mn i
HF mn 24
EN
AN
D+
D-
S
MNo
MN
Ha
H
Mmn
C
Mh
a
b
M
2
4
6
8
10
12
14
16
18
20
22
24
26
27
28
29
31
33

Fig.1

Fig. 2

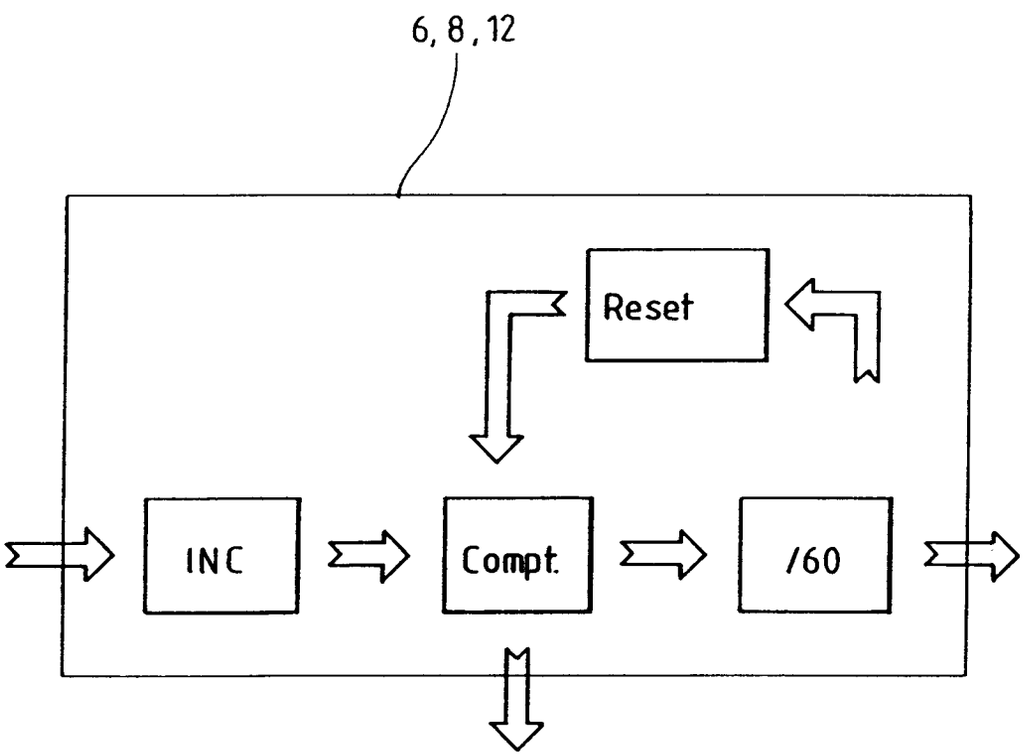


Fig. 3

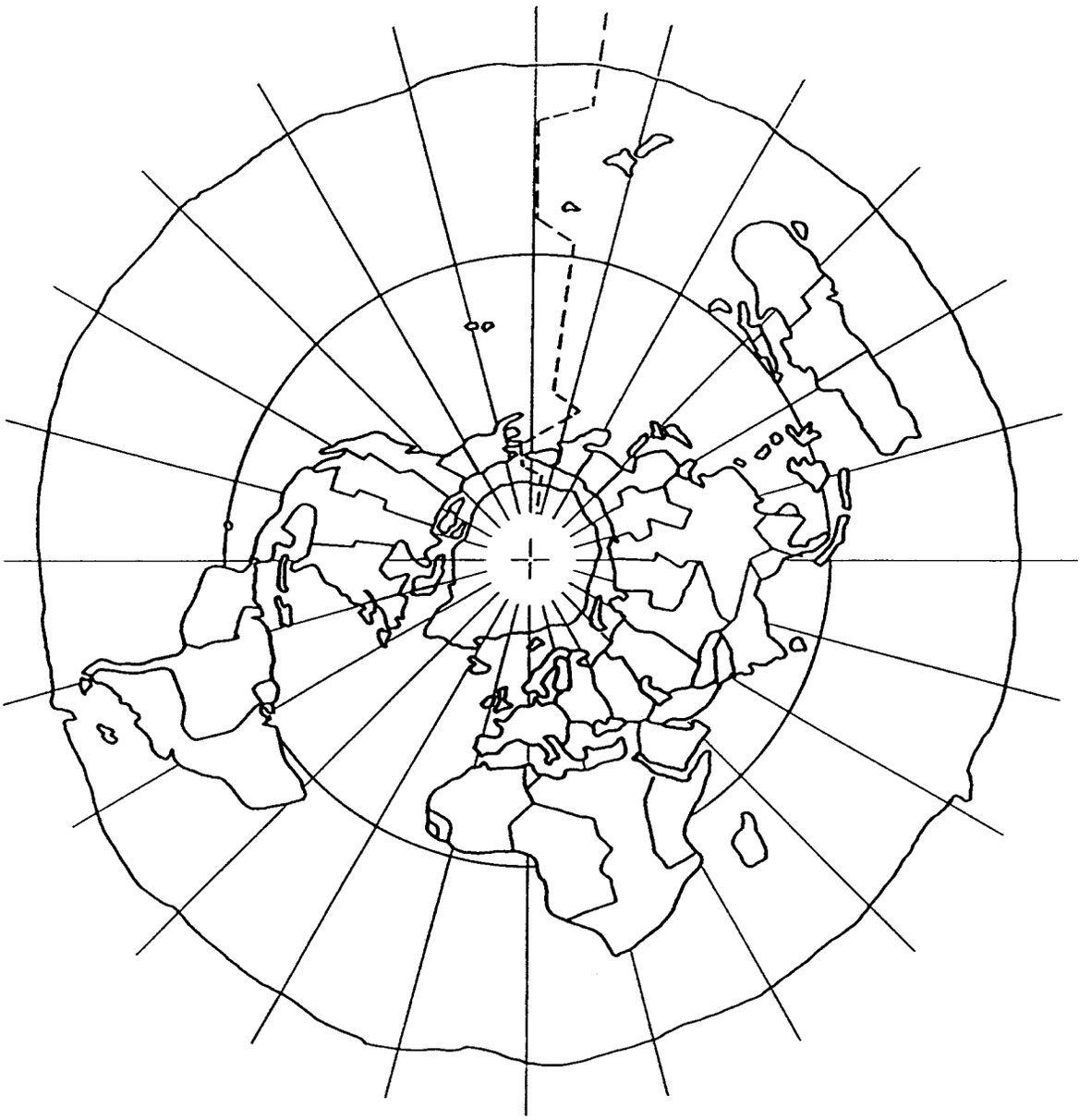
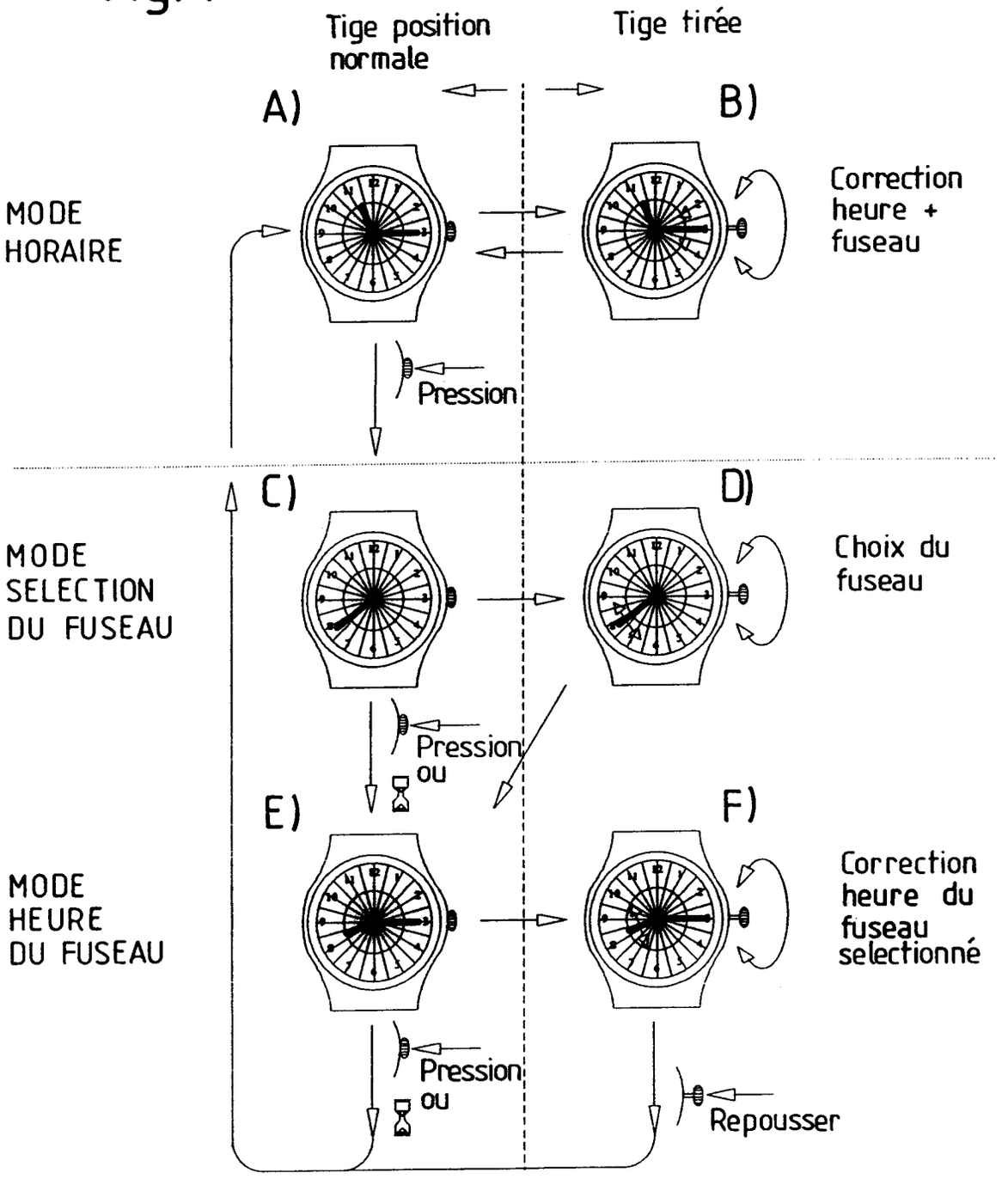


Fig. 4


Tige position normale
Tige tirée
A)
B)
MODE HORAIRE
Correction heure + fuseau
Pression
C)
D)
MODE SELECTION DU FUSEAU
Choix du fuseau
Pression ou
E)
F)
MODE HEURE DU FUSEAU
Correction heure du fuseau selectionné
Pression ou
Repousser

Office européen des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 94 11 4249

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.6)
X	DE-A-40 15 685 (SCHICKEDANZ) * colonne 8, ligne 67 - colonne 10, ligne 41; figures 8,9 *	1-6,8	G04C3/14 G04B19/22
X	WO-A-88 08557 (FRANCE EBAUCHES) * revendications 1,8 *	1	
Y	FR-A-2 404 250 (JEAN-CLAUDE BERNEY S.A.) * page 1, ligne 1 - ligne 32 * * page 10, ligne 20 - page 11, ligne 29 *	1	
Y A	FR-A-2 442 433 (JEAN-CLAUDE BERNEY S.A.) * revendications 1,6,7 *	1 2,3,8	

DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
G04C G04B G04G

Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications

Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
LA HAYE	18 Octobre 1994	Pineau, A

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)