



CONFÉDÉRATION SUISSE
INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(11) CH 704 244 A1

(51) Int. Cl.: G04B 19/08 (2006.01)
G04B 19/23 (2006.01)
G04B 19/16 (2006.01)

Demande de brevet pour la Suisse et le Liechtenstein

Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

(12) **DEMANDE DE BREVET**

(21) Numéro de la demande: 02124/10

(71) Requêteur:
Greubel Forsey S.A., Eplatures-Grise 16
2301 La Chaux-de-Fonds (CH)

(22) Date de dépôt: 20.12.2010

(72) Inventeur(s):
Robert Greubel, 2523 Lignières (CH)
Nathalie Lebet, 2300 La Chaux-de-Fonds (CH)
Dylan Roth, 2000 Neuchâtel (CH)

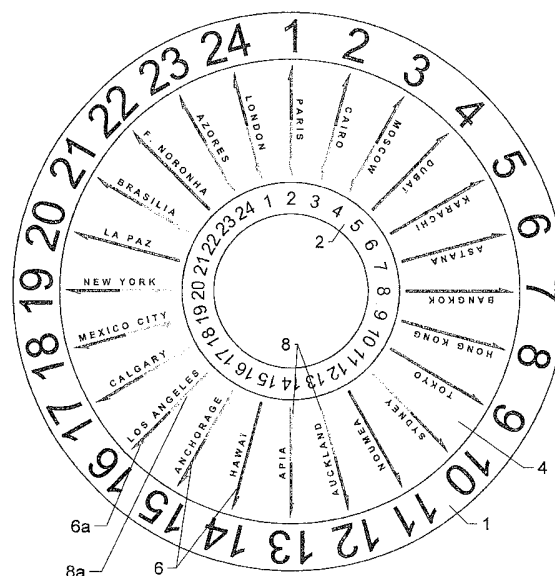
(43) Demande publiée: 29.06.2012

(74) Mandataire:
GLN S.A., Puits-Godet 8A
2000 Neuchâtel (CH)

(54) **Dispositif d'affichage des heures et pièce d'horlogerie comportant un tel dispositif.**

(57) La présente invention concerne un dispositif d'affichage des heures comprenant un premier organe d'affichage des heures (1), un deuxième organe d'affichage des heures (2), formant des premiers éléments, des premiers moyens indicateurs d'au moins une heure sur le premier organe d'affichage des heures (1) et des deuxièmes moyens indicateurs d'au moins une heure sur le deuxième organe d'affichage des heures (2), formant des deuxièmes éléments, les premier (1) et deuxième (2) organes d'affichage des heures ayant un axe commun. Au moins l'un des premiers et deuxièmes moyens indicateurs d'au moins une heure est disposé entre le premier organe d'affichage des heures (1) et le deuxième (2) organe d'affichage des heures, et un des premiers et un des deuxièmes éléments sont montés mobiles en rotation autour dudit axe par rapport aux autres des premiers et deuxièmes éléments, avec la même vitesse de rotation.

L'invention concerne également une pièce d'horlogerie comprenant un tel dispositif d'affichage.



Description

Domaine technique

[0001] La présente invention se rapporte aux pièces d'horlogerie mécanique. Elle concerne plus particulièrement un dispositif d'affichage des heures.

Etat de la technique

[0002] Des dispositifs d'affichage permettant d'afficher au moins deux heures différentes sont utilisés plus le plus généralement pour l'affichage des heures correspondant à au moins deux fuseaux horaires différents. Un tel affichage des heures peut se faire de différentes manières. Il est possible tout d'abord de prévoir sur un même cadran principal, deux cadrans fixes comprenant chacun une aiguille des heures affichant respectivement une heure choisie selon un fuseau horaire. Ce dispositif d'affichage présente l'inconvénient d'occuper beaucoup de place sur le cadran principal. Deux aiguilles des heures peuvent également être prévues au centre d'un même cadran affichant une première heure avec une première aiguille, une lunette tournante étant utilisée pour choisir un fuseau horaire et ensuite afficher la deuxième heure correspondante au moyen de la deuxième aiguille sur la lunette qui est alors fixe. Toutefois, les deux aiguilles au centre peuvent nuire à la facilité de lecture de l'heure.

[0003] Une autre possibilité est d'utiliser une aiguille en rotation associée à un cadran et un index fixe sur le cadran associé à une couronne montée en rotation autour du cadran. Sur la couronne peuvent être inscrits les noms de villes permettant de choisir des fuseaux horaires. Pour tenir compte, en plus des fuseaux horaires, de l'heure d'été et de l'heure d'hiver, il est possible d'ajouter, à la gauche du nom de la ville concernée, une information, telle que la lettre S pour «summer» permettant de lire l'heure d'été si elle s'applique. Toutefois, le dispositif d'affichage obtenu peut manquer de clarté, l'heure d'été n'étant pas clairement affichée au moyen d'un index associé à un chiffre.

[0004] Un but de la présente invention est donc de pallier ces inconvénients, en proposant un dispositif d'affichage permettant une lecture aisée des heures sur deux organes d'affichage des heures distincts.

[0005] Un autre but de la présente invention est de proposer un dispositif d'affichage permettant une lecture aisée de l'heure d'hiver et de l'heure d'été.

Divulgaration de l'invention

[0006] A cet effet, et conformément à la présente invention, il est proposé un dispositif d'affichage des heures comprenant un premier organe d'affichage des heures, un deuxième organe d'affichage des heures, formant des premiers éléments, des premiers moyens indicateurs d'au moins une heure sur le premier organe d'affichage des heures et des deuxièmes moyens indicateurs d'au moins une heure sur le deuxième organe d'affichage des heures, formant des deuxièmes éléments, les premier et deuxième organes d'affichage des heures ayant un axe commun.

[0007] Selon l'invention, au moins l'un des premiers et deuxièmes moyens indicateurs d'au moins une heure est disposé entre le premier organe d'affichage des heures et le deuxième organe d'affichage des heures, et les uns des premiers et deuxièmes éléments sont montés mobiles en rotation autour dudit axe par rapport aux autres des premiers et deuxièmes éléments, avec la même vitesse de rotation.

[0008] De préférence, les premiers et deuxièmes moyens indicateurs d'au moins une heure peuvent être disposés entre le premier organe d'affichage des heures et le deuxième organe d'affichage des heures. D'une manière avantageuse, lesdits premiers et deuxièmes moyens indicateurs peuvent être réunis sur la même pièce.

[0009] Selon des variantes de réalisation, les premiers et deuxièmes moyens indicateurs d'au moins une heure peuvent comprendre respectivement au moins un index auquel est associée une information liée à un lieu.

[0010] Selon des variantes de réalisation préférées, les premiers et deuxièmes moyens indicateurs d'au moins une heure peuvent comprendre respectivement au moins un index auquel est associée la même information liée à un lieu.

[0011] Selon des variantes de réalisation, les premier et deuxième organes d'affichage des heures et les premiers et deuxièmes moyens indicateurs d'au moins une heure sont agencés pour pouvoir se positionner les uns par rapport aux autres de sorte que les index des premiers et deuxièmes moyens indicateurs d'au moins une heure, auxquels est associée la même information liée à un lieu, affichent la même heure sur leur organe d'affichage respectif.

[0012] Dans d'autres variantes de réalisation, les premier et deuxième organes d'affichage des heures et les premiers et deuxièmes moyens indicateurs d'au moins une heure peuvent également être agencés pour pouvoir se positionner les uns par rapport aux autres de sorte que l'écart entre les heures affichées sur les organes d'affichage des heures par les index des premiers et deuxièmes moyens indicateurs d'au moins une heure, auxquels est associée la même information liée à un lieu, est d'une heure afin d'avoir un affichage heure été/heure hiver.

[0013] Dans d'autres variantes de réalisation, les premier et deuxième organes d'affichage des heures et les premiers et deuxièmes moyens indicateurs d'au moins une heure peuvent également être agencés pour pouvoir se positionner les uns par rapport aux autres de sorte que l'écart entre les heures affichées sur les organes d'affichage des heures par les index des premiers et deuxièmes moyens indicateurs d'au moins une heure, auxquels est associée respectivement

une information liée à un lieu différent, est d'au moins une heure afin d'avoir un affichage des heures selon deux fuseaux horaires.

[0014] Selon des variantes de réalisation, les premier et deuxième organes d'affichage des heures peuvent présenter respectivement une forme circulaire et les premiers et deuxièmes moyens indicateur d'au moins une heure présentent respectivement une forme circulaire concentrique aux premier et deuxième organes d'affichage et portant au moins un index pour indiquer l'heure sur l'organe d'affichage associé.

[0015] Selon d'autres variantes de réalisation, les premier et deuxième organes d'affichage des heures peuvent présenter respectivement la forme d'un cylindre et les premiers et deuxièmes moyens indicateur d'au moins une heure présentent respectivement la forme d'un cylindre concentrique aux premier et deuxième organes d'affichage et portant au moins un index pour indiquer l'heure sur l'organe d'affichage associé. La base du cylindre peut être un cercle ou une ellipse.

[0016] Selon des variantes de réalisation, les premiers et deuxièmes moyens indicateurs d'au moins une heure peuvent être agencés de sorte que leurs index respectifs auquel est associée une information liée à un lieu sont alignés.

[0017] Selon d'autres variantes de réalisation, les premiers et deuxièmes moyens indicateurs d'au moins une heure peuvent être agencés de sorte que leurs index respectifs auquel est associée une information liée à un lieu ont une forme courbe dans le prolongement l'une de l'autre.

[0018] Selon des variantes de réalisation, chacun des premier et deuxième organes d'affichage peut présenter une couleur pour afficher les heures correspondant au jour et une couleur différente pour afficher les heures correspondant à la nuit.

[0019] Selon des variantes de réalisation, le dispositif d'affichage peut comprendre un volet escamotable agencé pour obturer l'un des organes d'affichage des heures.

[0020] La présente invention concerne également une pièce d'horlogerie comprenant un dispositif d'affichage tel que défini ci-dessus et des moyens d'entraînement en rotation agencés pour entraîner, à la même vitesse de rotation, les uns des premiers et deuxièmes éléments qui sont montés mobiles en rotation.

Brève description des dessins

[0021] L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre, donnée à titre d'exemple et faite en référence aux dessins dans lesquels:

- la fig. 1 représente une vue de dessus d'une première variante d'un dispositif d'affichage selon l'invention, comprenant des organes d'affichage et des moyens indicateurs de l'heure de forme circulaire;
- la fig. 2 représente schématiquement les moyens d'entraînement en rotation d'une variante d'une pièce d'horlogerie comprenant un dispositif d'affichage selon l'invention;
- la fig. 3 représente une vue de dessus d'une autre variante d'un dispositif d'affichage selon l'invention, comprenant des organes d'affichage et des moyens indicateurs de l'heure de forme circulaire;
- les fig. 4 et 5 représentent une vue isométrique de variantes d'un dispositif d'affichage selon l'invention, comprenant des organes d'affichage et des moyens indicateurs de l'heure sous la forme de cylindres; et
- les fig. 6 et 7 représentent une vue de dessus de deux autres variantes d'un dispositif d'affichage selon l'invention, comprenant des organes d'affichage et des moyens indicateurs de l'heure de forme circulaire.

Mode(s) de réalisation de l'invention

[0022] En référence aux figures, il va être décrit un mode de réalisation particulier de l'invention, permettant l'affichage des heures d'hiver et des heures d'été.

[0023] En référence à la fig. 1, il est représenté une première variante d'un dispositif d'affichage des heures selon la présente invention, comprenant un premier organe d'affichage des heures 1 et un deuxième organe d'affichage des heures 2, ayant chacun une forme circulaire, de même axe, et sur chacun desquels sont réparties de manière régulière 24 graduations, correspondant à 24 heures. Le premier organe d'affichage 1 affiche les heures d'hiver tandis que le deuxième organe d'affichage 2 affiche les heures d'été.

[0024] Le dispositif d'affichage des heures comprend également des premiers moyens indicateurs d'au moins une heure agencés pour indiquer l'heure sur le premier organe d'affichage des heures 1 et des deuxièmes moyens indicateurs d'au moins une heure agencés pour indiquer l'heure sur le deuxième organe d'affichage des heures 2.

[0025] Conformément à l'invention, et dans la variante représentée sur la fig. 1, les premiers et deuxièmes moyens indicateurs d'au moins une heure sont disposés entre les premier et deuxième organes d'affichage des heures 1 et 2, de sorte que lesdits premiers et deuxièmes moyens indicateurs d'au moins une heure, forment une seule pièce et correspondent à la référence 4. Dans la variante représentée, les premiers et deuxièmes moyens indicateurs d'au moins une heure 4

forment une seule pièce de forme circulaire, concentrique aux premier et deuxième organes d'affichage des heures 1 et 2. Sur cette pièce 4 sont répartis régulièrement 24 premiers index 6 auxquels sont associés les noms de villes réparties selon les 24 fuseaux horaires. Les index 6 se présentent ici sous la forme d'un trait rectiligne terminé, à son extrémité du côté du premier organe d'affichage 1, par une flèche afin d'indiquer clairement l'heure à afficher sur ledit premier organe d'affichage 1. Sur la pièce 4 sont également répartis des deuxièmes index 8 présentant également la forme d'un trait rectiligne terminé, à son extrémité du côté du deuxième organe d'affichage 2, par une flèche afin d'indiquer clairement l'heure à afficher sur ledit deuxième organe d'affichage 2. Il est bien évident que les index peuvent se présenter sous toute autre forme adaptée à la présente invention. Notamment, les index peuvent se présenter sous la forme de secteurs angulaires droits dans chacun desquels est inscrit le nom d'une ville.

[0026] Dans la variante représentée, les premier et deuxième organes d'affichage des heures 1 et 2 sont disposés de sorte que la graduation correspondant à l'heure H prévue sur le premier organe d'affichage 1 est alignée avec l'axe desdits organes d'affichage 1 et 2 et avec la graduation correspondant à l'heure H+1 prévue sur le deuxième organe d'affichage 2, afin de pouvoir afficher l'heure d'hiver et l'heure d'été. De plus, les index 6 et 8 des premiers et deuxièmes moyens indicateurs des heures sont disposés de sorte que les index 6 et 8 auxquels est associé le même nom de ville sont alignés. Ainsi, l'index 6a et l'index 8a associés à la ville de Los Angeles sont alignés pour indiquer clairement que l'heure d'été peut s'appliquer à Los Angeles, et notamment que lorsqu'il est 16h à Los Angeles en hiver, il est 17h à Los Angeles en été.

[0027] Il n'est pas prévu de deuxième index 8 pour les villes pour lesquelles l'heure d'été ne s'applique pas. Un blanc ou un autre motif peut être prévu en correspondance de l'index 6 associé. Il est possible également de prolonger le trait de l'index 6 associé. Par exemple, en référence à la fig. 1, le trait de l'index 6 associé à Hawaï se prolonge en direction du deuxième organe d'affichage des heures 2 mais ne se termine pas par une flèche de manière à indiquer que l'heure d'été ne s'applique pas à Hawaï.

[0028] Selon une première variante de l'invention, les premier et deuxième organes d'affichage 1 et 2 sont fixes, et les premiers et deuxièmes moyens indicateurs des heures, réunis en une pièce 4, sont montés mobiles en rotation autour de l'axe des organes d'affichage, pour faire un tour en 24h.

[0029] L'utilisateur peut tourner la pièce 4 afin de régler par exemple l'heure d'hiver à afficher selon le fuseau horaire choisi. Puis la pièce 4 tourne dans le sens horaire en affichant l'heure d'hiver pour chacune des villes associées aux index 6 et l'heure d'été pour chacune des villes associées aux index 8 lorsque l'heure d'été s'applique. Ainsi, lorsqu'il est par exemple 1h à Paris en hiver, l'utilisateur sait facilement, à la lecture des premiers index 6, qu'il est 3 heures à Moscou et 4 heures à Dubaï. Lorsqu'il est 1h à Paris en été, l'utilisateur sait facilement, à la lecture des premiers index 6 et des deuxièmes index 8 présents, qu'il est 3 heures à Moscou mais également 3 heures à Dubaï.

[0030] En référence à la fig. 2, il est représenté schématiquement des moyens d'entraînement de la pièce 4. Dans la variante représentée, le premier organe d'affichage des heures 1 présente une forme annulaire, le deuxième organe d'affichage des heures 2 présente la forme d'un disque, et les moyens indicateurs des heures présentent la forme d'une pièce annulaire 4. Les moyens d'entraînement de la pièce 4 comprennent un train d'engrenages 10 coopérant d'une part avec le barillet 12 et d'autre part avec une roue 14 solidaire de la pièce 4.

[0031] Selon une autre variante non représentée, le sens des graduations sur les organes d'affichage, et l'ordre des villes peuvent être inversés, dans ce cas le sens de rotation de la pièce 4 sera antihoraire. De même, il est possible d'inverser les index 6 et 8 de sorte que l'heure d'été peut être lue sur le premier organe d'affichage des heures 1 lorsqu'elle s'applique et l'heure d'hiver est lue sur le deuxième organe d'affichage des heures 2.

[0032] Selon une deuxième variante de l'invention, les premiers et deuxièmes moyens indicateurs des heures, à savoir la pièce 4, sont fixes, et les premier et deuxième organes d'affichage 1 et 2 sont montés mobiles en rotation autour de leur axe, dans le sens antihoraire, à la même vitesse de rotation pour faire un tour en 24h. Le sens des graduations sur les organes d'affichage, et l'ordre des villes peuvent être inversés, dans ce cas le sens de rotation des premier et deuxième organes d'affichage des heures 1 et 2 sera horaire.

[0033] Dans la variante représentée sur la fig. 3, pour laquelle les mêmes éléments sont représentés avec les mêmes références, les index 6 et 8 associés à une même ville ont respectivement une forme courbe dans le prolongement l'une de l'autre. Les graduations correspondant aux mêmes heures sur les premier et deuxième organes d'affichage des heures 1 et 2 sont alignées par rapport à leur axe, de sorte que les index 6 et 8 associés à une même ville, étant inclinés, affichent pour une même ville l'heure d'hiver et l'heure d'été lorsqu'elle s'applique. Les index sous la forme de courbe peuvent être remplacés par des secteurs angulaires courbes au milieu de chacun desquels est inscrit le nom d'une ville. Les index sous la forme de courbe peuvent également être remplacés par des traits rectilignes reliés par un trait rectiligne transversal.

[0034] Chacun des premier et deuxième organes d'affichage des heures 1 et 2 présente une couleur claire pour les heures entre 7h et 18h et une couleur foncée pour les heures entre 19h et 6 h pour un affichage jour/nuit. Il est bien évident que d'autres intervalles d'heures peuvent être choisis.

[0035] Selon l'invention, soit les premier et deuxième organes d'affichage des heures 1 et 2 sont mobiles en rotation, à la même vitesse pour effectuer un tour en 24 h et la pièce 4 est fixe, soit les premier et deuxième organes d'affichage des heures 1 et 2 sont fixes et la pièce 4 est mobile en rotation pour effectuer un tour en 24 h.

[0036] Selon les variantes représentées sur les fig. 4 et 5, le premier organe d'affichage des heures 21 et le deuxième organe d'affichage des heures 22 présentent respectivement la forme d'un cylindre, de base circulaire, et présentant le même axe longitudinal. Sur chacun de ces cylindres sont réparties de manière régulière 24 graduations, correspondant à 24 heures. Le premier organe d'affichage 21 affiche les heures d'hiver tandis que le deuxième organe d'affichage 22 affiche les heures d'été. Les premiers moyens indicateurs des heures et les deuxièmes moyens indicateurs des heures sont disposés entre les premier et deuxième organes d'affichage des heures 21 et 22, de sorte que lesdits premiers et deuxièmes moyens indicateurs des heures, forment une seule pièce cylindrique 24, de base circulaire, de même axe longitudinal et de même diamètre que les cylindres des organes d'affichage 21 et 22. Sur cette pièce 24 sont réparties régulièrement 24 bandes 26, à l'intérieur de chacune desquelles est inscrit le nom d'une ville correspondant à l'un des 24 fuseaux horaires. L'extrémité de chaque bande 26 en regard du premier organe d'affichage des heures 21 fait office de premier index pour afficher l'heure d'hiver sur le premier organe d'affichage des heures 21 et l'extrémité de chaque bande 26 en regard du deuxième organe d'affichage des heures 22 fait office de deuxième index pour afficher, sur le deuxième organe d'affichage des heures 22, l'heure d'été correspondant à la même ville.

[0037] Selon l'invention, soit les premier et deuxième organes d'affichage des heures 21 et 22 sont mobiles en rotation, à la même vitesse pour effectuer un tour en 24 h et la pièce 24 est fixe, soit les premier et deuxième organes d'affichage des heures 21 et 22 sont fixes et la pièce 24 est mobile en rotation pour effectuer un tour en 24 h. Les sens de rotation peuvent être horaires ou antihoraires selon l'agencement des graduations et de l'ordre des villes.

[0038] Dans la variante représentée sur la fig. 4, les bandes 26 sont rectilignes, c'est-à-dire parallèles à l'axe longitudinal des cylindres, et les premier et deuxième organes d'affichage des heures 21 et 22 sont disposés de sorte que la graduation correspondant à l'heure H prévue sur le premier organe d'affichage 21 est alignée, parallèlement à l'axe longitudinal des cylindres, avec la graduation correspondant à l'heure H+1 prévue sur le deuxième organe d'affichage 22, pour la même ville, afin de pouvoir afficher l'heure d'hiver et l'heure d'été pour une même ville.

[0039] Chacun des premier et deuxième organes d'affichage des heures 21 et 22 présente une couleur claire pour les heures entre 7h et 18h et une couleur foncée pour les heures entre 19h et 6 h pour un affichage jour/nuit.

[0040] Selon la variante représentée sur la fig. 5, les bandes 26 sont inclinées par rapport à l'axe longitudinal des cylindres, et les premier et deuxième organes d'affichage des heures 21 et 22 sont disposés de sorte que la graduation correspondant à l'heure H prévue sur le premier organe d'affichage 21 est alignée, parallèlement à l'axe longitudinal des cylindres, avec la graduation correspondant à la même heure H prévue sur le deuxième organe d'affichage 22 pour la même ville, afin de pouvoir afficher l'heure d'hiver et l'heure d'été pour une même ville au moyen des bandes inclinées 26.

[0041] Selon une variante non représentée, il est possible de prévoir un guichet permettant un affichage préféré d'une seule ville et d'une seule heure sur chacun des organes d'affichage des heures 21 et 22.

[0042] Les premier et deuxième organes d'affichage des heures 21 et 22 peuvent être agencés pour pouvoir se positionner de sorte que l'heure lue sur le premier organe d'affichage des heures 21 au moyen d'une extrémité d'une bande 26 est la même que l'heure lue sur le deuxième organe d'affichage des heures 22 au moyen de l'autre extrémité de la même bande 26. Cette possibilité est avantageuse lorsque l'on souhaite privilégier l'affichage d'une ville pour laquelle l'heure d'été ne s'applique pas.

[0043] Dans une autre variante non représentée, il peut être prévu un volet escamotable agencé pour obturer l'un des organes d'affichage des heures 21 ou 22 afin de n'afficher par exemple qu'une seule heure pour le cas où l'heure d'été ne s'applique pas.

[0044] Selon les souhaits de l'utilisateur, les premier et deuxième organes d'affichage des heures 21 et 22 et la pièce 24 peuvent être agencés pour pouvoir tourner la pièce 24 pour afficher de manière préférée une ville, et les premier et deuxième organes d'affichage des heures tourneront de manière à afficher les heures correspondantes. La pièce 24 reste ensuite immobile et bloquée sur la ville choisie, les premier et deuxième organes d'affichage des heures 21 et 22 étant alors mobiles en rotation. Lorsque l'utilisateur souhaite choisir d'afficher de manière préférée une autre ville, les premier et deuxième organes d'affichage des heures tourneront de manière à afficher les heures correspondantes.

[0045] Dans une variante non représentée, la base des cylindres a la forme d'une ellipse.

[0046] Dans une autre variante non représentée, seuls les index associés à une même ville pour laquelle l'heure d'été s'applique sont affichés.

[0047] L'homme du métier pourra facilement adapter les exemples décrits ci-dessus aux cas plus généraux d'affichage d'heures correspondant à différents fuseaux horaires. Notamment, en référence à la fig. 6, il peut être prévu que les premiers et les deuxièmes moyens indicateurs d'au moins une heure constituent deux pièces différentes 34, 36, pouvant être tournées pour être positionnées l'une par rapport à l'autre en fonction des fuseaux horaires choisis. Chacun des premiers et deuxièmes moyens indicateurs des heures comporte 24 index, référencés respectivement 38 et 40, à chacun desquels est associé le nom d'une ville correspondant à l'un des 24 fuseaux horaires. Au départ, la pièce 34 correspondant aux premiers moyens indicateurs des heures est désolidarisée de la pièce 36 correspondant aux deuxièmes moyens indicateurs des heures de manière à la positionner pour afficher l'heure sur le premier organe d'affichage 31, selon un premier fuseau horaire choisi au moyen des premiers index 38, et la pièce 36 est positionnée pour afficher l'heure sur le

deuxième organe d'affichage 32, selon un deuxième fuseau horaire choisi au moyen des deuxièmes index 40, les premiers et deuxièmes index 38, 40 étant dans le prolongement l'un de l'autre pour une lecture simplifiée. Lors du réglage du fuseau horaire, le deuxième organe d'affichage 32 est agencé de manière à tourner avec la pièce 36. Lors du fonctionnement, la pièce 36 est désolidarisée du deuxième organe d'affichage 32. Les pièces 34 et 36 tournent à la même vitesse ou les premier et deuxième organes d'affichage des heures 31 et 32 tournent à la même vitesse afin d'afficher les heures selon deux fuseaux horaires, au moyen de deux index 38, 40 dans le prolongement l'un de l'autre.

[0048] Ainsi, dans l'exemple représenté sur la fig. 6, l'utilisateur se situant à Paris, souhaite connaître l'heure à Bangkok. De ce fait, il tourne la pièce 36 de sorte que l'index 38 associé à la ville de Paris soit aligné avec l'index 40 associé à la ville de Bangkok. La lecture de deux fuseaux horaires est ainsi simplifiée.

[0049] La variante représentée sur la fig. 7 correspond sensiblement à la variante représentée sur la fig. 1, à l'exception de l'agencement des moyens indicateurs des heures. Les mêmes éléments sont représentés avec les mêmes références. Dans la variante de la fig. 7, seuls les deuxièmes moyens indicateurs des heures constitués par la pièce 4a portant les deuxièmes index 8 sont disposés entre les premier et deuxième organes d'affichage des heures 1 et 2 pour afficher l'heure d'été sur ledit deuxième organe d'affichage des heures 2. Les premiers moyens indicateurs des heures constitués par la pièce 4b portant les premiers index 6 sont disposés autour du premier organe d'affichage des heures 1 pour afficher l'heure d'hiver sur ledit premier organe d'affichage des heures 1. Le nom des villes peut figurer uniquement sur la pièce 4b, associé à chaque premier index 6. L'index 8 prévu sur la pièce 4a associé à une ville étant aligné avec l'index 6 associé à la même ville prévu sur la pièce 4b, la lecture de l'heure d'hiver et de l'heure d'été lorsqu'elle s'applique est simplifiée. Le fonctionnement de ce dispositif est identique à celui de la variante de la fig. 1.

[0050] Il est bien évident que la présente invention n'est pas limitée aux exemples représentés. Notamment, la forme des index, des graduations, les couleurs des différents éléments peuvent varier. Sur les organes d'affichage, seules certaines heures peuvent figurer. L'information liée à un lieu peut différer des noms de villes. Notamment peuvent figurer des noms de lieux sportifs, de boutiques ou toute autre information impliquant une différence d'heure.

Revendications

1. Dispositif d'affichage des heures comprenant un premier organe d'affichage des heures (1, 21, 31), un deuxième organe d'affichage des heures (2, 22, 32), formant des premiers éléments, des premiers moyens indicateurs d'au moins une heure sur le premier organe d'affichage des heures (1, 21, 31) et des deuxièmes moyens indicateurs d'au moins une heure sur le deuxième organe d'affichage des heures (2, 22, 32), formant des deuxièmes éléments, les premier (1, 21, 31) et deuxième (2, 22, 32) organes d'affichage des heures ayant un axe commun, caractérisé en ce que au moins l'un des premiers et deuxièmes moyens indicateurs d'au moins une heure est disposé entre le premier organe d'affichage des heures (1, 21, 31) et le deuxième (2, 22, 32) organe d'affichage des heures et en ce que les uns des premiers et deuxièmes éléments sont montés mobiles en rotation autour dudit axe par rapport aux autres des premiers et deuxièmes éléments, avec la même vitesse de rotation.
2. Dispositif d'affichage selon la revendication 1, caractérisé en ce que les premiers et deuxièmes moyens indicateurs d'au moins une heure sont disposés entre le premier organe d'affichage des heures (1, 21, 31) et le deuxième organe d'affichage des heures (2, 22, 32).
3. Dispositif d'affichage selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les premiers et deuxièmes moyens indicateurs d'au moins une heure comprennent respectivement au moins un index (6, 8; 26; 36, 38) auquel est associée une information liée à un lieu.
4. Dispositif d'affichage selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les premiers et deuxièmes moyens indicateurs d'au moins une heure comprennent respectivement au moins un index (6, 8; 26; 36, 38) auquel est associée la même information liée à un lieu.
5. Dispositif d'affichage selon la revendication 4, caractérisé en ce que les premier (31) et deuxième (32) organes d'affichage des heures et les premiers et deuxièmes moyens indicateurs d'au moins une heure sont agencés pour pouvoir se positionner les uns par rapport aux autres de sorte que les index (36, 38) des premiers et deuxièmes moyens indicateurs d'au moins une heure, auxquels est associée la même information liée à un lieu, affichent la même heure sur leur organe d'affichage respectif (31, 32).
6. Dispositif d'affichage selon la revendication 4, caractérisé en ce que les premier (1, 21) et deuxième (2, 22) organes d'affichage des heures et les premiers et deuxièmes moyens indicateurs d'au moins une heure sont agencés pour pouvoir se positionner les uns par rapport aux autres de sorte que l'écart entre les heures affichées sur les organes d'affichage des heures (1, 21; 2, 22,) par les index (6, 8; 26) des premiers et deuxièmes moyens indicateurs d'au moins une heure, auxquels est associée la même information liée à un lieu, est d'une heure afin d'avoir un affichage heure été/heure hiver.
7. Dispositif d'affichage selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les premier (1, 31) et deuxième (2, 32) organes d'affichage des heures présentent respectivement une forme circulaire et en ce que les premiers et deuxièmes moyens indicateur d'au moins une heure présentent respectivement une forme circulaire

concentrique aux premier (1, 31) et deuxième (2, 32) organes d'affichage et portant au moins un index (6, 8; 36,38) pour indiquer l'heure sur l'organe d'affichage associé.

8. Dispositif d'affichage selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que les premier (21) et deuxième (22) organes d'affichage des heures présentent respectivement la forme d'un cylindre et en ce que les premiers et deuxièmes moyens indicateur d'au moins une heure présentent respectivement la forme d'un cylindre concentrique aux premier (21) et deuxième (22) organes d'affichage et portant au moins un index (26) pour indiquer l'heure sur l'organe d'affichage associé.
9. Dispositif d'affichage selon l'une quelconque des revendications 3 à 8, caractérisé en ce que les premiers et deuxièmes moyens indicateurs d'au moins une heure sont agencés de sorte que leurs index respectifs (6,8,26, 36, 38) auquel est associée une information liée à un lieu sont alignés.
10. Dispositif d'affichage selon l'une quelconque des revendications 3 à 7, caractérisé en ce que les premiers et deuxièmes moyens indicateurs d'au moins une heure sont agencés de sorte que leurs index respectifs (6, 8) auquel est associée une information liée à un lieu ont une forme courbe dans le prolongement l'une de l'autre.
11. Dispositif d'affichage selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que chacun des premier (1, 21, 31) et deuxième (2, 22, 32) organes d'affichage présente une couleur pour afficher les heures correspondant au jour et une couleur différente pour afficher les heures correspondant à la nuit.
12. Dispositif d'affichage selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend un volet escamotable agencé pour obturer l'un des organes d'affichage des heures.
13. Pièce d'horlogerie comprenant un dispositif d'affichage selon l'une quelconque des revendications précédentes et des moyens d'entraînement en rotation agencés pour entraîner, à la même vitesse de rotation, les uns des premiers et deuxièmes éléments qui sont montés mobiles en rotation.

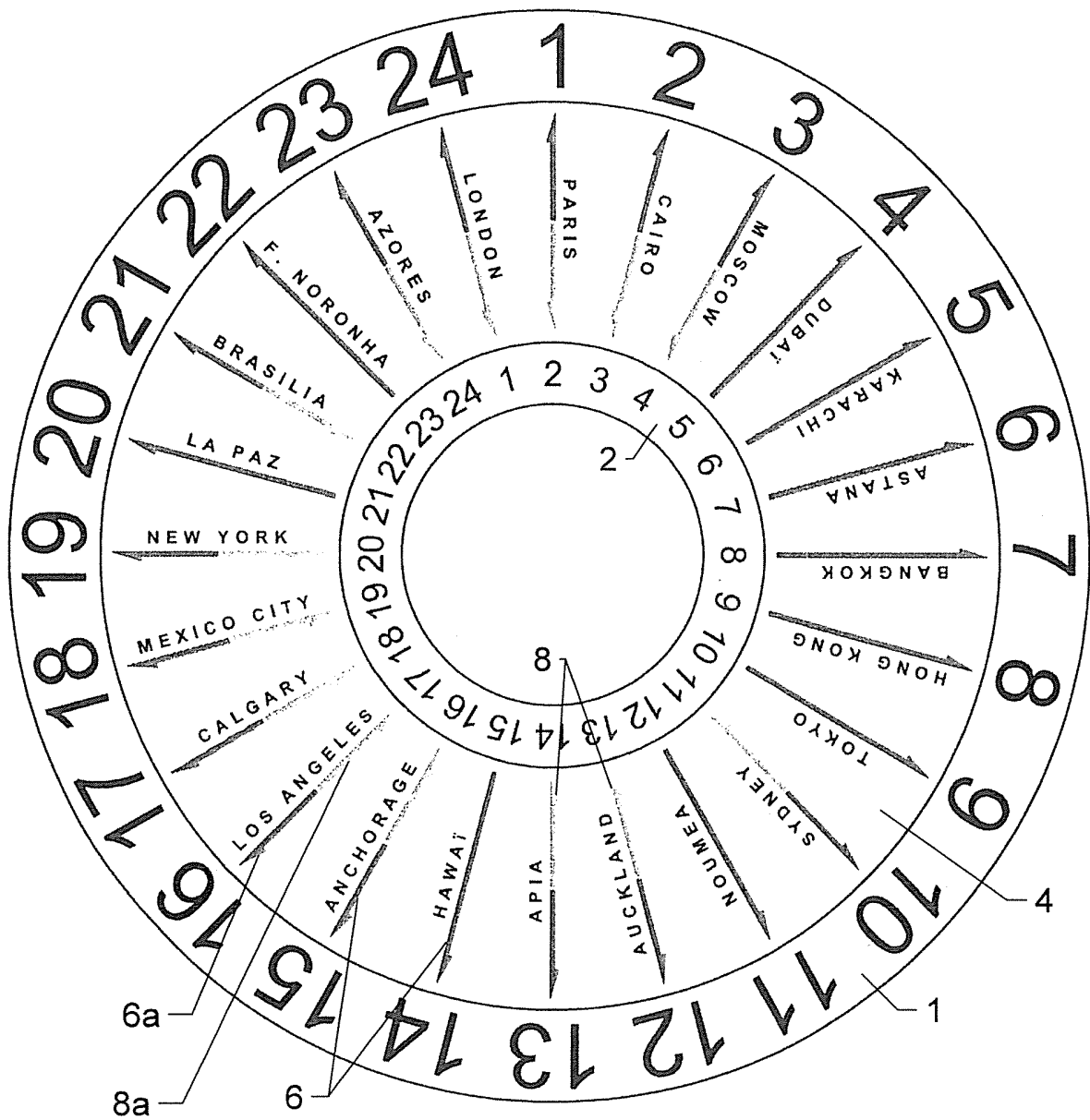


Fig. 1

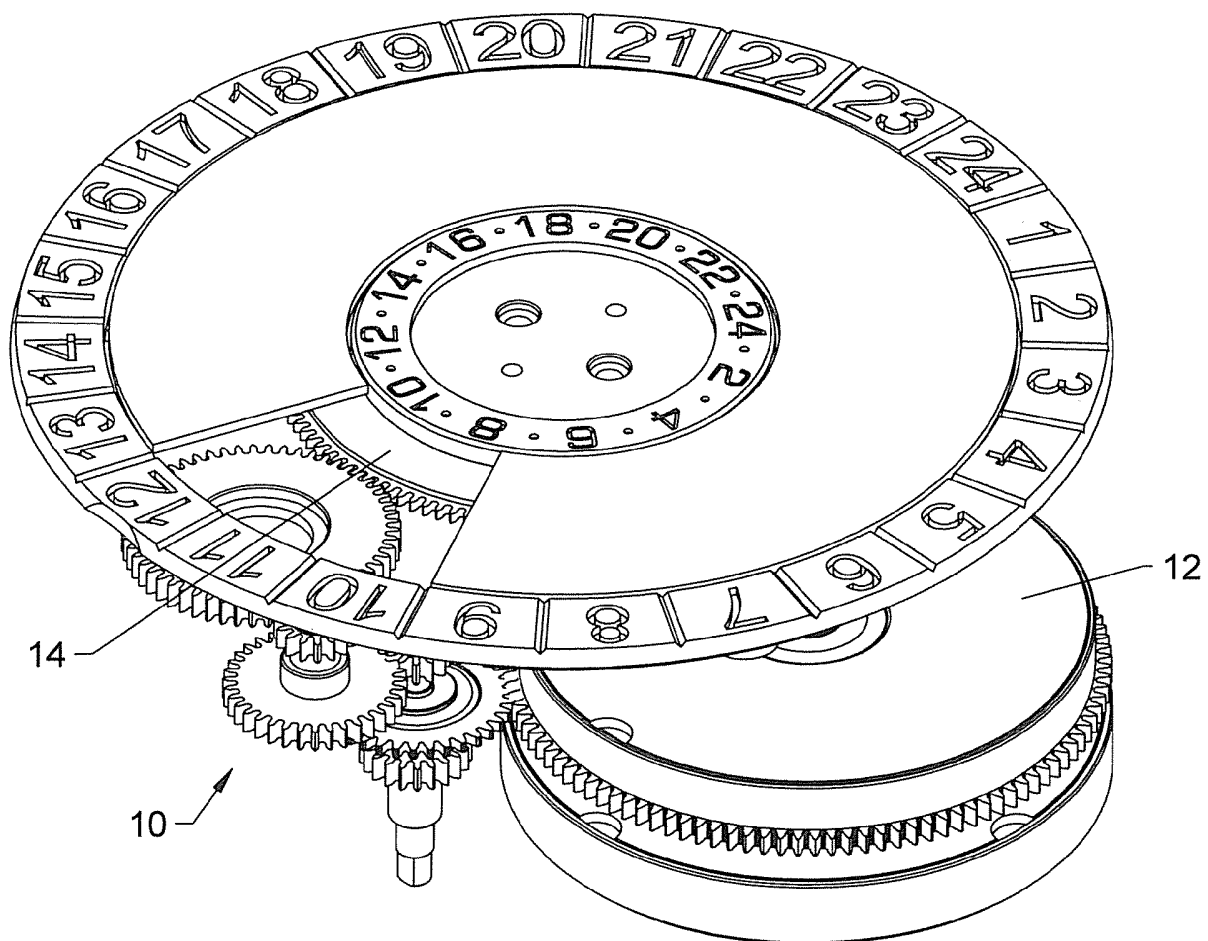


Fig. 2

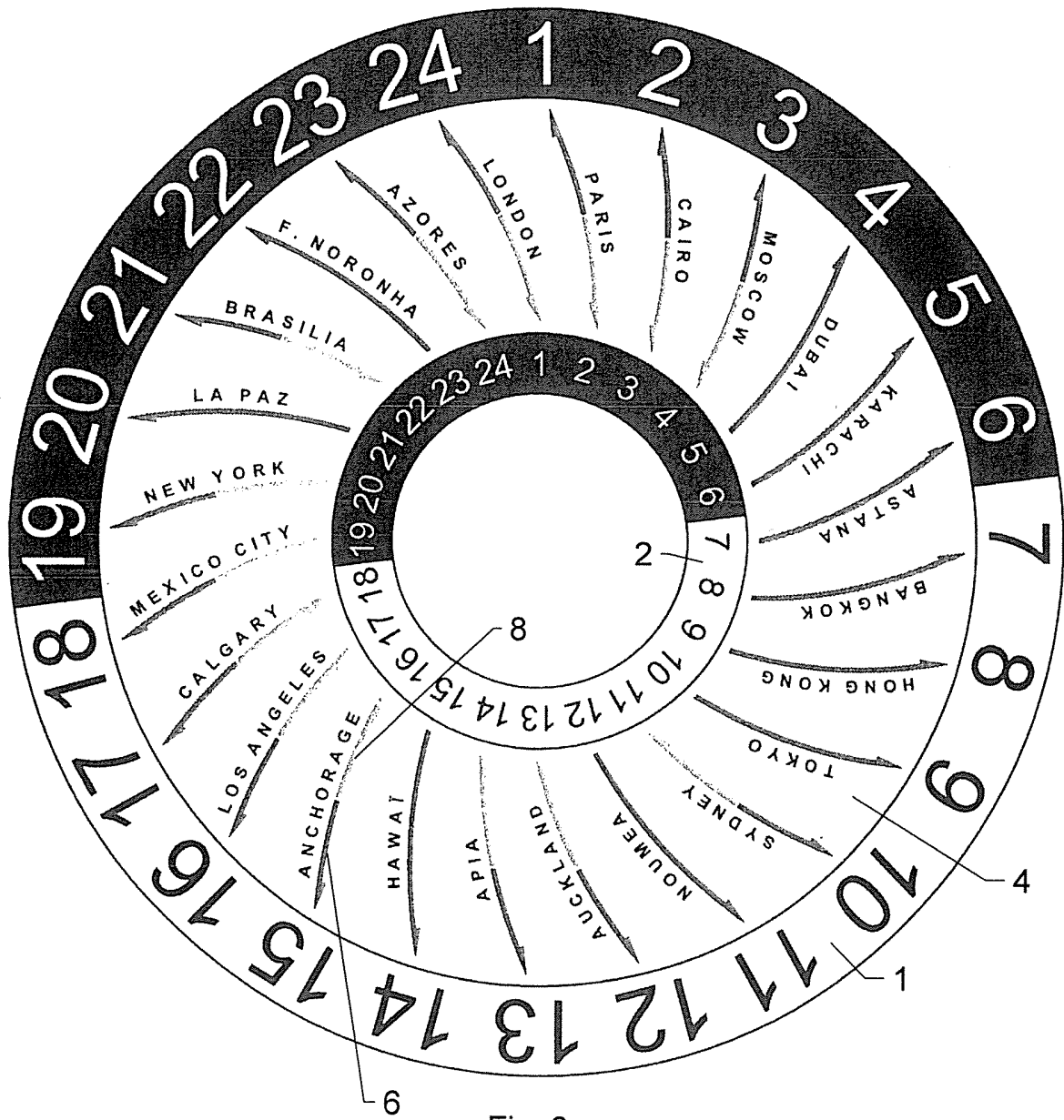


Fig. 3

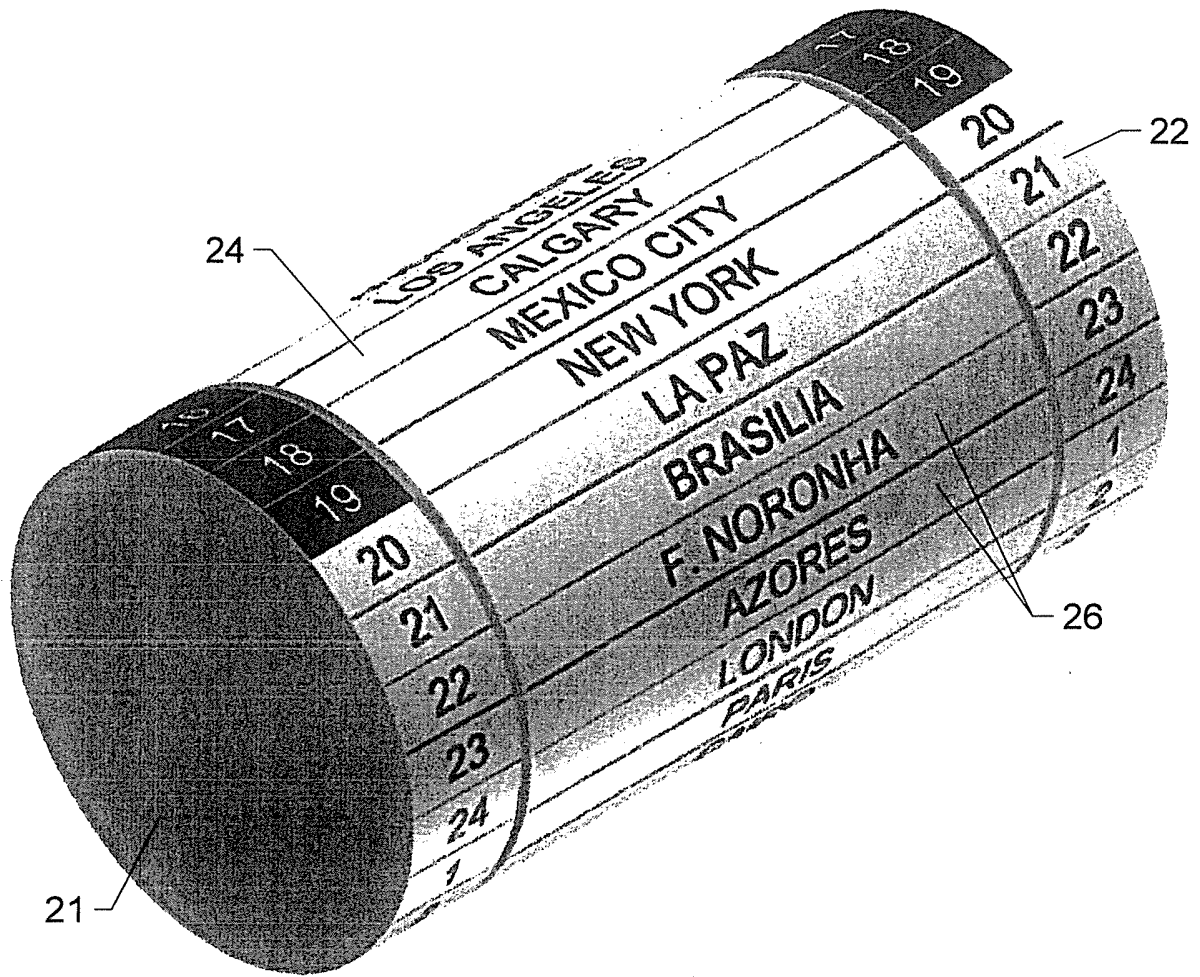


Fig. 4

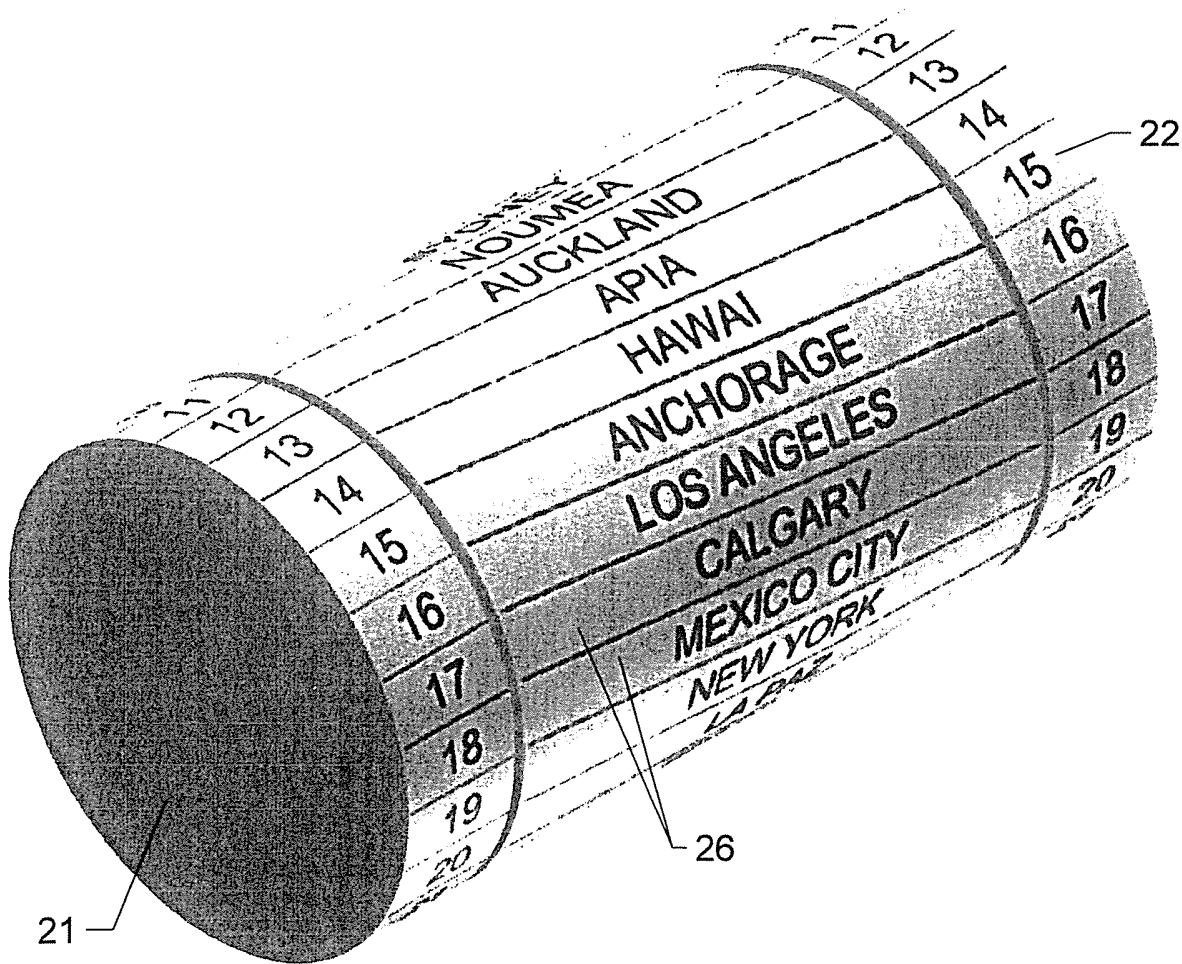
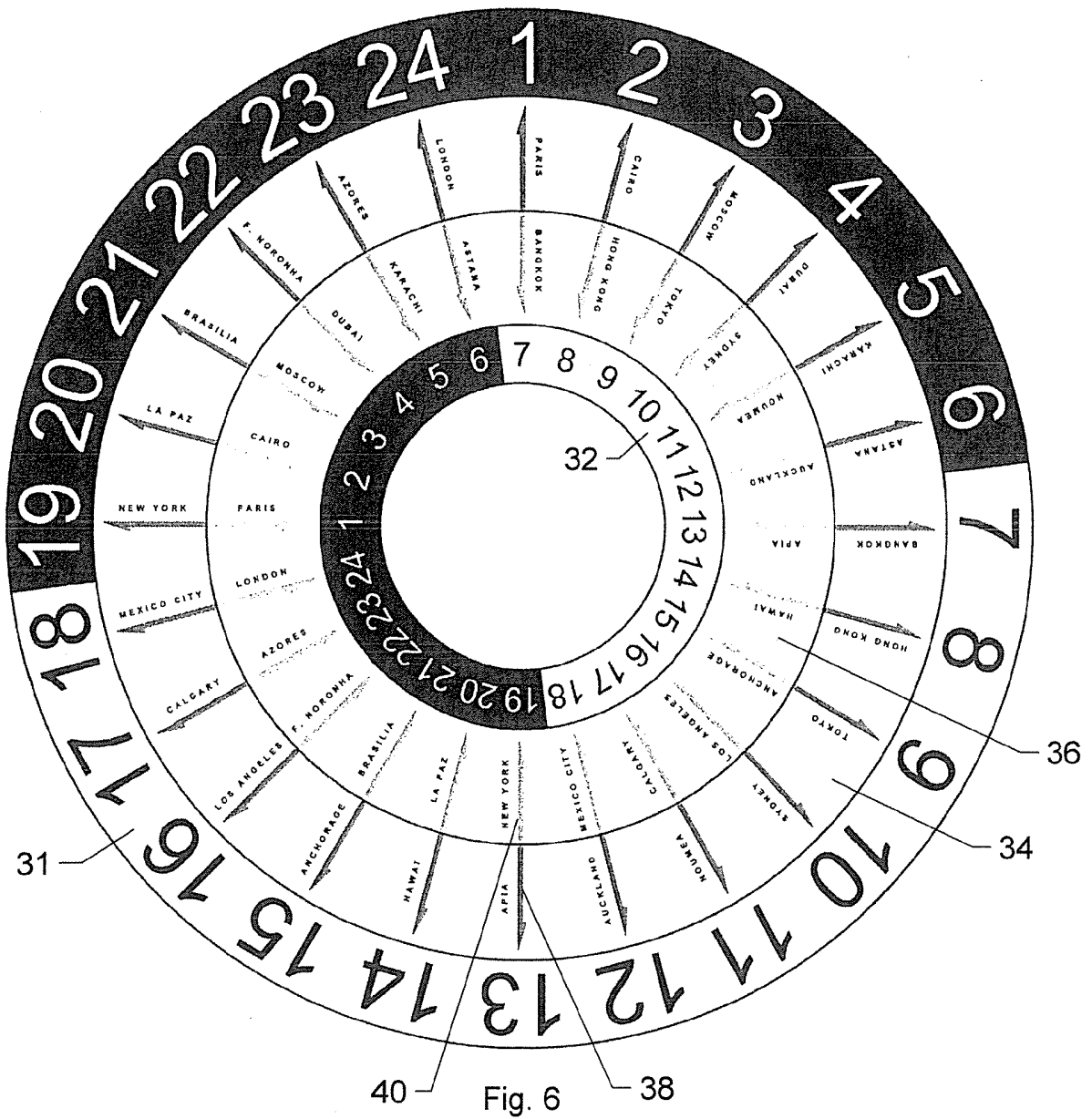


Fig. 5



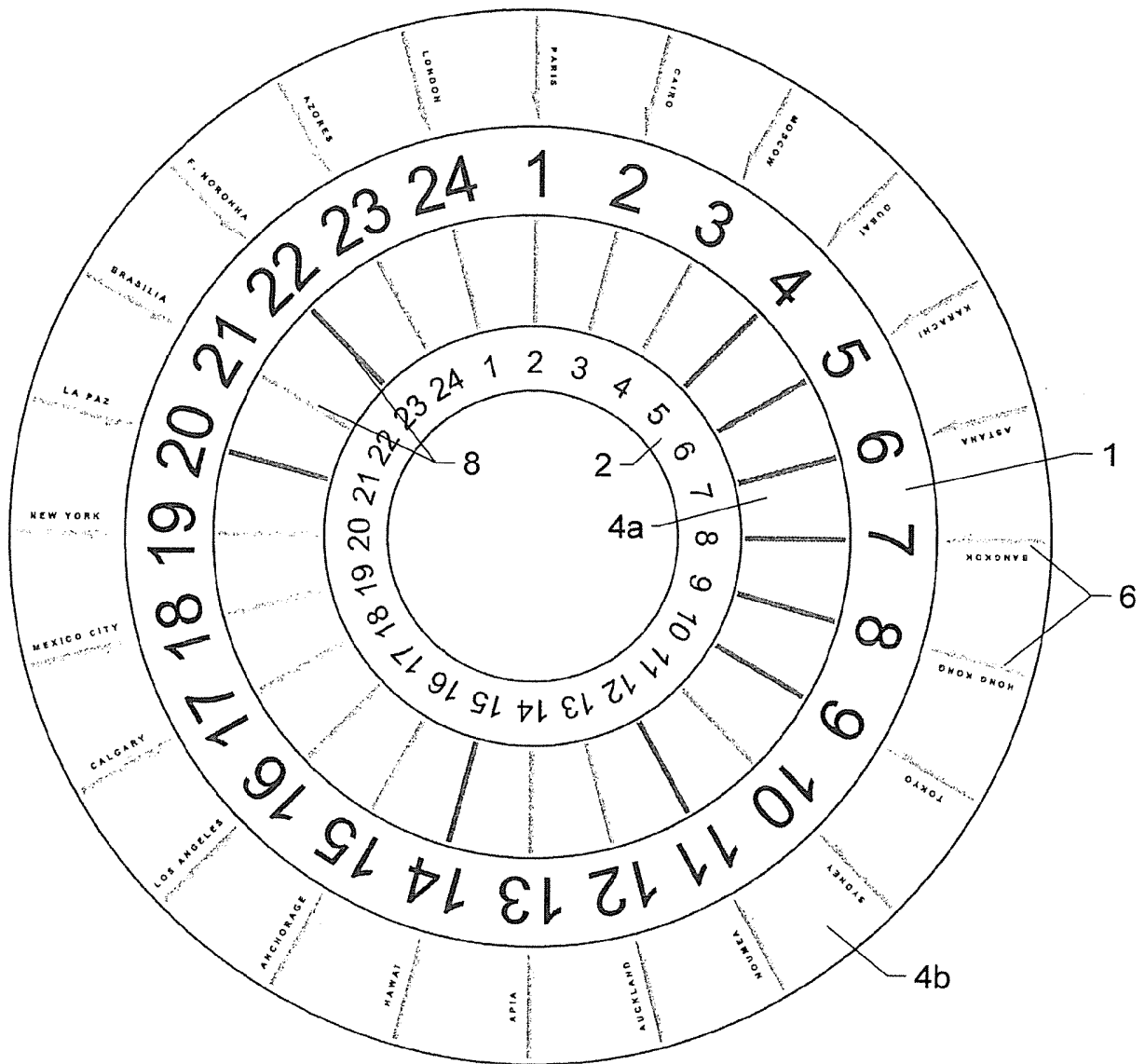


Fig. 7

TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

RAPPORT DE RECHERCHE DE TYPE INTERNATIONAL

IDENTIFICATION DE LA DEMANDE INTERNATIONALE		COTE DU DOSSIER DU DEPOSANT OU DU MANDATAIRE	
		Cas 1142/ACH/CH/id	
Demande nationale n°		Date du dépôt	
2124/10		20-12-2010	
Pays du dépôt		Date de priorité revendiquée	
Déposant (Nom)			
Greubel Forsey S.A.			
Date de la requête d'une recherche de type international		Numéro donné par l'administration chargée de la recherche internationale à la requête d'une recherche de type international	
06-01-2011		SN 55439	
I. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE (en cas de plusieurs symboles de la classification, les indiquer tous)			
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB			
G04B19/08		G04B19/23	
II. DOMAINES RECHERCHES			
Documentation minimale consultée			
Système de classification		Symboles de la classification	
IPC 8		G04B	
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents font partie des domaines consultés			
III. ☐ IL A ETE ESTIME QUE CERTAINES REVENDICATIONS NE POUVAIENT FAIRE L'OBJET D'UNE RECHERCHE (Observations sur la feuille supplémentaire)			
IV. ☐ ABSENCE D'UNITE DE L'INVENTION (Observations sur la feuille supplémentaire)			

Form PCT/SA 201 A (11/2000)

RAPPORT DE RECHERCHE DE TYPE INTERNATIONAL

Demande de recherche No		
CH 21242010		
A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. 604B19/08 604B19/23 ADD.		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE Documentation initiale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) 604B		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie *	Documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	EP 1 031 895 A2 (ROSITO LEONARDO [IT]) 30 août 2000 (2000-08-30) * alinéas [0009] - [0016]; figures 1-7 *	1,2,5,8, 9,13 11 3,4,6,7, 10,12
Y	DE 20 2008 010556 U1 (SCHAEFER PETER [DE]) 20 novembre 2008 (2008-11-20) * figure 1 *	11
A	US 4 945 521 A (KLAUS KURT [CH]) 31 juillet 1990 (1990-07-31) * colonne 5, ligne 10-29; figure 1 *	1-13
A	US 2005/105397 A1 (TUASON CHRISTOPHER [US]) 19 mai 2005 (2005-05-19) * alinéa [0046]; figure 3 *	1-13
-/-		
☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents		☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe
* Catégories spéciales de documents cités:		
A document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée) *C* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens *P* document publié avant la date de dépôt, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée ** document ultérieur publié après la date de dépôt ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention *X* document particulièrement pertinent: l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément *Y* document particulièrement pertinent: l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier *Z* document qui fait partie de la même famille de brevets		
Date à laquelle la recherche de type international a été effectivement achevée 27 avril 2011		Date d'expédition du rapport de recherche de type international 29 APR 2011
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5518 Patentstrasse 2 M - 2280 HV Rijswijk Tel: (+31-70) 340-2040 Fax: (+31-70) 340-2016		Fonctionnaire autorisé Burns, Mike

Formulaire PCT/ISA/2011 (disponible sur le site: January 2014)

RAPPORT DE RECHERCHE DE TYPE INTERNATIONAL

Demande de recherche No

CH 21242010

C. (suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie *	Documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	EP 1 058 166 A2 (PATEK PHILIPPE SA [CH]) 6 décembre 2000 (2000-12-06) * alinéas [0010] - [0022]; figures 1-3 *	1-13
A	CH 17 190 A (DUPONT AUGUSTE GERMAIN JEAN BA [FR]; CURSAT JEAN FRANCOIS [FR]; PORCHE) 15 mai 1899 (1899-05-15) * le document en entier *	1-13

RAPPORT DE RECHERCHE DE TYPE INTERNATIONAL

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande de recherche n°

CH 21242010

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevets(s)	Date de publication	
EP 1031895	A2	30-08-2000	IT FR990004 U1	25-08-2000
DE 202008010556	U1	20-11-2008	AUCUN	
US 4945521	A	31-07-1990	DE 3832514 C1	02-11-1989
			EP 0360963 A1	04-04-1990
			JP 1928902 C	12-05-1995
			JP 2116782 A	01-05-1990
			JP 6058407 B	03-08-1994
US 2005105397	A1	19-05-2005	AUCUN	
EP 1058166	A2	06-12-2000	AT 423994 T	15-03-2009
			CH 693191 A5	27-03-2003
CH 17190	A	15-05-1899	AUCUN	

Fonction: FOTISA/011 (processus - familles de brevets) (Janvier 2004)