

CONFÉDÉRATION SUISSE
INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(11) **CH** **711 593 B1**

(51) Int. Cl.: **G04B** **19/04** (2006.01)
G04B **19/08** (2006.01)

Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein

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

(12) **FASCICULE DU BREVET**

(21) Numéro de la demande: 01347/15

(22) Date de dépôt: 17.09.2015

(43) Demande publiée: 31.03.2017

(24) Brevet délivré: 29.11.2019

(45) Fascicule du brevet publié: 29.11.2019

(73) Titulaire(s):
Télôs Watch SA, Rue du Parc 1
2300 La Chaux-de-Fonds (CH)

(72) Inventeur(s):
Les inventeurs ont renoncés à la mention

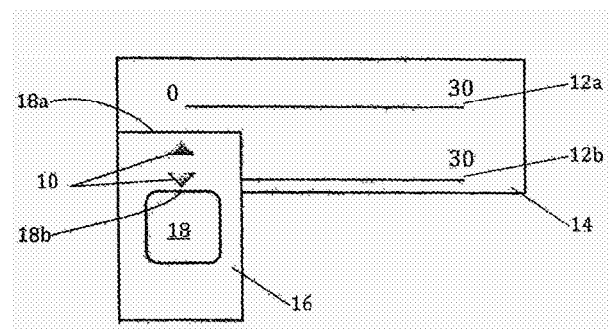
(74) Mandataire:
BOVARD SA Neuchâtel Conseils en propriété
intellectuelle, Rue des Noyers 11
2000 Neuchâtel (CH)

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

(57) L'invention concerne un dispositif d'affichage d'une indication horaire de période T, comportant au moins un index (10) et une échelle divisée en deux sous-échelles (12a, 12b) disposées sur un support (14), une première sous-échelle (12a) correspondant à une fraction A de la période T et la deuxième sous-échelle (12b) correspondant à une fraction 1-A de la période T, l'index (10) coopérant avec l'échelle pour donner une information sur ladite indication horaire.

Selon l'invention, ledit support (14) est mobile selon un premier axe longitudinal de manière rétrograde, et est agencé pour être entraîné selon un trajet aller pendant une fraction A de la période T et consécutivement selon un trajet retour pendant une fraction 1-A de la période T. En outre, ledit index (10) est également mobile entre une première position extrême qu'il occupe pendant le trajet aller du support (14) pour indiquer une information horaire sur la première sous-échelle (12a), et une deuxième position extrême qu'il occupe pendant le trajet retour du support (14) pour indiquer une information horaire sur la deuxième sous-échelle (12b).

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



Description

Domaine technique

[0001] La présente invention se rapporte au domaine de l'horlogerie et concerne, plus particulièrement, un dispositif d'affichage et une pièce d'horlogerie comportant un tel dispositif d'affichage. Ce dispositif d'affichage est destiné à indiquer une indication horaire de période T, comportant un index et une échelle divisée en deux sous-échelles disposées sur un support.

Etat de la technique

[0002] On connaît dans l'état de la technique plusieurs exemples de réalisation dans lesquelles un index se déplace en aller-retour en regard de deux sous-échelles, chacune correspondant à la moitié de la période de l'indication horaire. Le plus fréquemment, l'index est situé entre les deux sous-échelles ou traverse les deux sous-échelles, de sorte qu'il n'est pas possible, en dehors d'un référentiel extérieur, de savoir laquelle des deux sous-échelles doit être lue pour avoir la bonne information.

[0003] Le document CH 697 896 propose une construction dans laquelle un chariot indicateur se déplace en regard de deux sous-échelles fixes. Le déplacement se fait par deux systèmes de vis sans fin, le chariot comportant un doigt d'entraînement agencé pour coopérer alternativement avec les deux vis sans fin. Ce chariot porte également un indicateur qui pivote en bout de course pour indiquer, alternativement en fonction du sens de déplacement du chariot, l'une des deux sous-échelles. Une telle construction est à l'évidence complexe, dans la mesure où il faut réaliser une liaison cinématique avec le chariot, dans des positions déterminées et distantes les unes des autres, pour faire pivoter l'index aux extrémités des courses du chariot.

[0004] La présente invention a pour but de proposer un nouveau dispositif d'affichage, exempts des inconvénients ci-dessus, qui plus est original et esthétique.

Divulcation de l'invention

[0005] De façon plus précise, l'invention concerne un dispositif d'affichage tel que proposé dans les revendications. L'invention concerne également une pièce d'horlogerie comprenant un tel dispositif d'affichage.

Brève description des dessins

[0006] D'autres détails de l'invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description qui suit, faite en référence au dessin annexé dans lequel les fig. 1 à 4 montrent différentes positions que le dispositif d'affichage selon l'invention peut occuper.

Mode de réalisation de l'invention

[0007] On a représenté de manière schématique sur les figures un dispositif d'affichage selon l'invention. Il permet d'afficher une indication horaire de période T, comportant au moins un index 10 et une échelle divisée en deux sous-échelles 12a, 12b disposées sur un support 14, une première sous-échelle 12a correspondant à une fraction A de la période T et la deuxième sous-échelle 12b correspondant à une fraction 1-A de la période T. L'index 10 coopère avec l'échelle pour donner une information sur ladite indication horaire.

[0008] Dans l'exemple proposé, l'indication horaire est la minute, typiquement du temps courant. Les sous-échelles 12a et 12b sont égales et correspondent chacune à une fraction de 30 minutes, soit 0,5 fois la période. L'index 10 peut être double, à-même de pointer vers les deux échelle, comme une ligne ou un losange, ou on peut avoir deux index distincts comme sur les figures.

[0009] Comme on le décrira plus en détails ci-après, le support 14 est mobile selon un premier axe longitudinal de manière rétrograde. Il est agencé pour être entraîné, par un mouvement d'horlogerie, selon un trajet Aller pendant une fraction A de la période T et consécutivement selon un trajet Retour pendant une fraction 1-A de la période T.

[0010] Pour l'entraînement du mobile, l'homme du métier peut prévoir différentes solutions qui n'ont pas été représentées, mais qui sont à sa portée. Par exemple, il peut prévoir de l'entraîner via une crémaillère solidaire du support 14, avec laquelle engrène un pignon. Ce dernier est en prise avec un râtelier d'un palpeur, maintenu en appui contre came, entraînée par le mouvement. La définition du profil de la came permet de réaliser différentes variations au niveau de l'indication à afficher.

[0011] Ainsi, outre la minute du temps courant ou d'un temps chronométré, on pourrait envisager d'afficher d'autres indications, comme l'heure ou la seconde du temps courant ou d'un temps chronométré, ou une indication d'un calendrier (quantième, mois ou année). Les deux sous-échelles peuvent ne pas être égales, comme par exemple pour le quantième (une de 16 jours et une de 15 jours), ou alors pour le cas où la période n'est pas divisée en deux fractions égales. Pour les heures, on pourrait avoir une sous-échelle pour le temps de travail (8 heures par exemple) et l'autre sous-échelles pour les 16 heures restantes, ou alors diviser l'échelle entre les heures diurnes et les heures nocturnes. Le support 14

pourrait aussi être entraîné par un système de bielle ou via un pignon, susceptible de tourner dans les deux sens par l'intermédiaire d'un inverseur.

[0012] L'index 10 est également mobile entre une première position extrême qu'il occupe essentiellement pendant le trajet Aller du support 14, et une deuxième position extrême qu'il occupe essentiellement pendant le trajet Retour du support 14.

[0013] De manière avantageuse, l'index 10 est positionné sur un chariot 16 mobile en translation selon un deuxième axe, qui peut être perpendiculaire au premier axe longitudinal. Comme pour le support 14, l'index 10 peut être positionné par un système de came et palpeur ou être associé à un système de bielle, bistable ou unidirectionnelle. On peut encore choisir de l'entraîner via un pignon, susceptible de tourner dans les deux sens par l'intermédiaire d'un inverseur.

[0014] Pour avoir un déplacement aisé du support 14 ou du chariot 16, en évitant les risques de coincement, on pourra prévoir des moyens de guidage de la translation. Par exemple, le support 14 et/ou le chariot 16 sont guidés sur des rails ou sur des coulisseaux. On peut également les monter sur des vérins. On pourrait également mettre en œuvre un mécanisme de piston, déplacé, comme évoqué ci-dessus, par un système de bielle dont la rotation serait assurée par le mouvement, à une vitesse qui permet d'assurer le déplacement rétrograde du support 14 ou du chariot 16.

[0015] Dans le mode de réalisation préféré proposé sur les figures, le chariot 16 comporte une fenêtre 18 munie d'un rebord définissant un côté extérieur 18a et un côté intérieur 18b. Le chariot 16 est agencé pour que, dans sa première position extrême, la première sous-échelle 12a soit visible en regard du côté extérieur 18 du rebord (fig. 1 et 2) et pour que, dans sa deuxième position extrême, la deuxième sous-échelle 12b soit visible en regard du côté intérieur 18b du rebord (fig. 3 et 4).

[0016] Ainsi, sur la fig. 1, le chariot 16 est dans sa première position extrême, et le support 14 va commencer son trajet Aller. L'index 10 situé sur le côté extérieur 18a du rebord pointe la première extrémité de la première sous-échelle 12a, qui correspond au début des trente premières minutes d'une heure. Le support 14 mobile est ensuite entraîné, par un mouvement horloger, en l'espèce pendant trente minutes, jusqu'au terme de son trajet Aller (fig. 2). L'index 10 situé sur le côté extérieur 18a du rebord pointe la deuxième extrémité de la première sous-échelle 12a.

[0017] Le chariot 16 bascule alors dans sa deuxième position extrême, idéalement au moment où le support 14 termine son trajet Aller et commence son trajet Retour. Le passage du chariot 16 à sa deuxième position extrême peut aussi être traînant et s'étendre entre la fin du trajet Aller et le début du trajet Retour du support 14.

[0018] On se trouve alors dans la position représentée sur la fig. 3. Le chariot 16 est dans sa deuxième position extrême, et le support 14 va commencer son trajet Retour. L'index 10 situé sur le côté intérieur 18b du rebord pointe la deuxième extrémité de la deuxième sous-échelle 12b, qui correspond au début des trente dernières minutes d'une heure. Le support 14 est ensuite entraîné, par le mouvement horloger, en l'espèce pendant trente minutes, jusqu'au terme de son trajet Retour (fig. 4). L'index 10 situé sur le côté intérieur 18b du rebord pointe la deuxième extrémité de la deuxième sous-échelle 12b.

[0019] Le chariot 16 bascule alors à nouveau dans sa première position extrême, idéalement au moment où le support 14 termine son trajet Retour et commence son trajet Aller suivant. Le passage du chariot 16 à sa première position extrême peut aussi être traînant et s'étendre entre la fin du trajet Retour et le début du trajet Aller du support 14. Une nouvelle période de fonctionnement commence alors.

[0020] Le dispositif d'affichage qui vient d'être décrit prend avantageusement place dans une pièce d'horlogerie dotée d'un mouvement agencé pour entraîner le support 14 et le chariot 16.

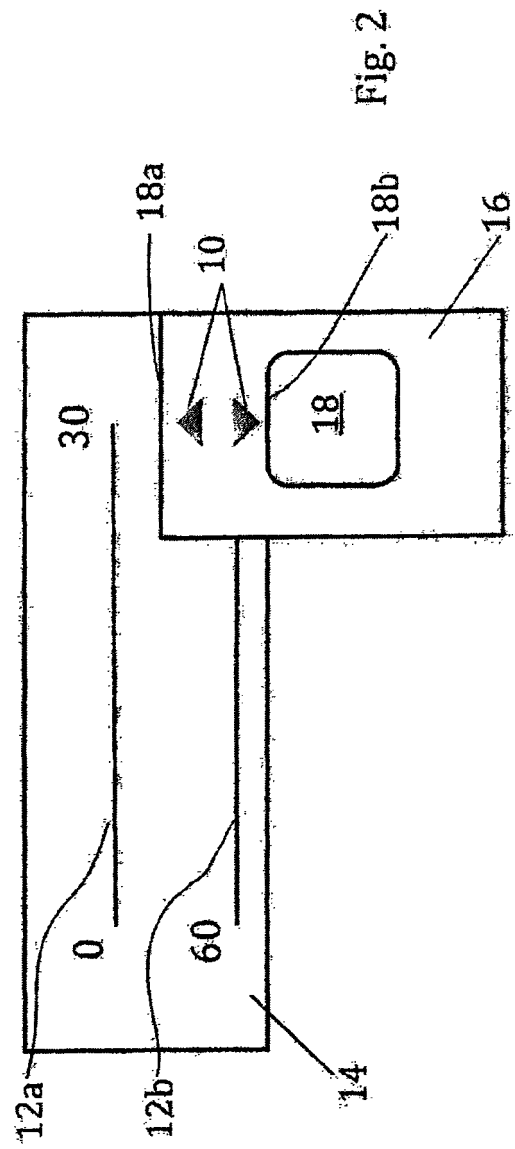
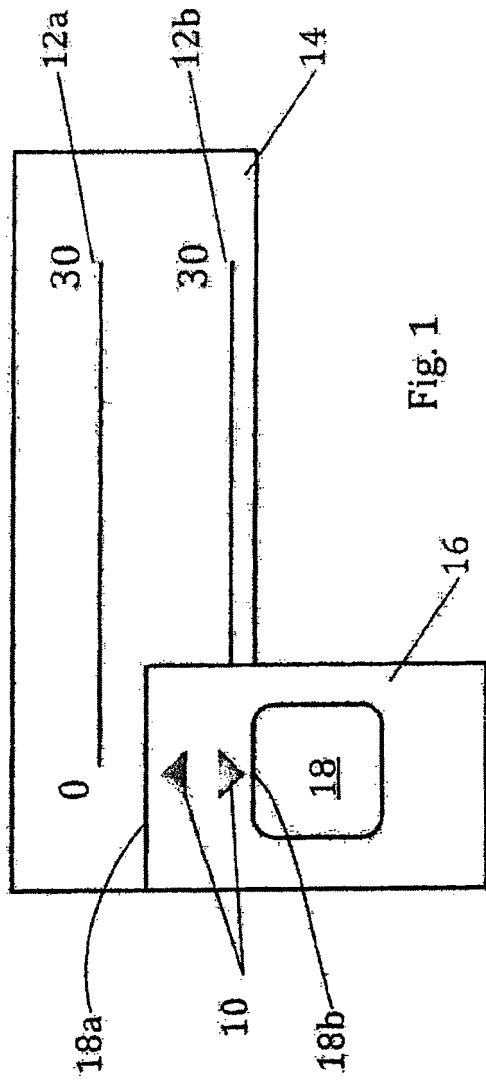
[0021] Dans un mode de réalisation avantageux, particulièrement esthétique et clair au niveau de la lecture de l'information, le dispositif d'affichage est agencé pour afficher la minute du temps courant. Il est associé à une indication de l'heure au moyen d'un tambour monté à rotation selon un axe parallèle au premier axe longitudinal. De préférence, par rapport à un plan de symétrie du chariot orienté selon le deuxième axe, ce plan est également un plan de symétrie pour le tambour.

[0022] L'homme du métier saura adapter la présente description pour trouver diverses adaptations, la portée de l'invention étant définie par les revendications.

Revendications

1. Dispositif d'affichage d'une indication horaire de période T, comportant au moins un index (10) et une échelle divisée en deux sous-échelles (12a, 12b) disposées sur un support (14), une première sous-échelle (12a) correspondant à une fraction A de la période T et la deuxième sous-échelle (12b) correspondant à une fraction 1-A de la période T, l'index (10) coopérant avec l'échelle pour donner une information sur ladite indication horaire, caractérisé en ce que ledit support (14) est mobile selon un premier axe longitudinal de manière rétrograde, et est agencé pour être entraîné selon un trajet aller pendant une fraction A de la période T et consécutivement selon un trajet retour pendant une fraction 1-A de la période T, et en ce que ledit index (10) est également mobile entre une première position extrême qu'il occupe pendant le trajet aller du support (14) pour indiquer une information horaire sur la première sous-échelle (12a), et une deuxième position extrême qu'il occupe pendant le trajet retour du support (14) pour indiquer une information horaire sur la deuxième sous-échelle (12b).

2. Dispositif d'affichage selon la revendication 1 caractérisé en ce que $A = 0,5$ et en ce que les deux sous-échelles (12a, 12b) sont égales.
3. Dispositif d'affichage selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que ledit index (10) est positionné sur un chariot (16) mobile en translation selon un deuxième axe perpendiculaire au premier axe longitudinal.
4. Dispositif d'affichage selon la revendication 3, caractérisé en ce qu'au moins l'un du support (14) ou du chariot (16) lorsqu'il dépend de la revendication 2, est guidé en translation par des moyens de guidage.
5. Dispositif d'affichage selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le chariot (16) comporte une fenêtre (18) munie d'un rebord définissant un côté extérieur (18a) et un côté intérieur (18b) dudit rebord, le chariot étant agencé pour que, dans sa première position extrême, la première sous-échelle (12a) soit visible en regard du côté extérieur (18a) du rebord et pour que, dans sa deuxième position extrême, la deuxième sous-échelle soit visible en regard du côté intérieur (18b) du rebord.
6. Dispositif d'affichage selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que ladite indication est l'heure, la minute ou la seconde du temps courant ou d'un temps chronométré, ou une indication d'un calendrier.
7. Pièce d'horlogerie comprenant un dispositif d'affichage selon l'une des revendications 1 à 6.
8. Pièce d'horlogerie selon la revendication 7, dans laquelle l'indication est la minute du temps courant et dans laquelle ledit dispositif d'affichage est associé à une indication de l'heure au moyen d'un tambour monté à rotation selon un axe parallèle au premier axe longitudinal.



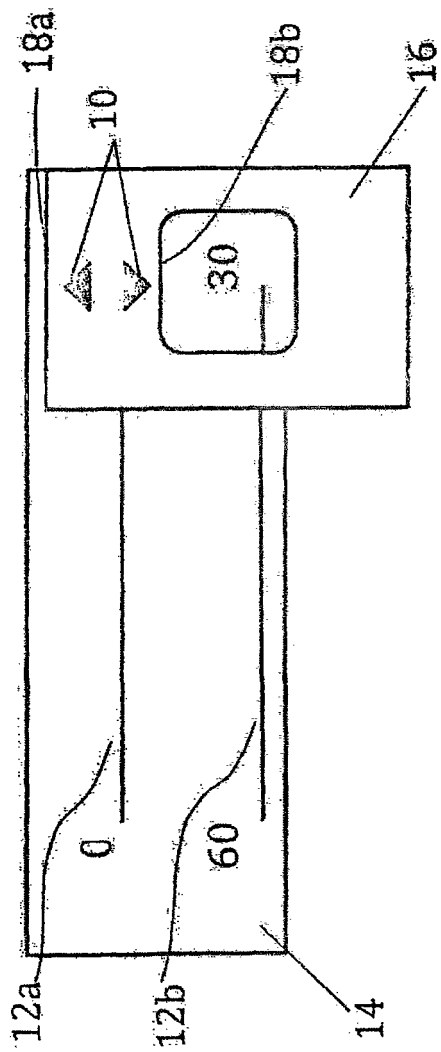


Fig. 3

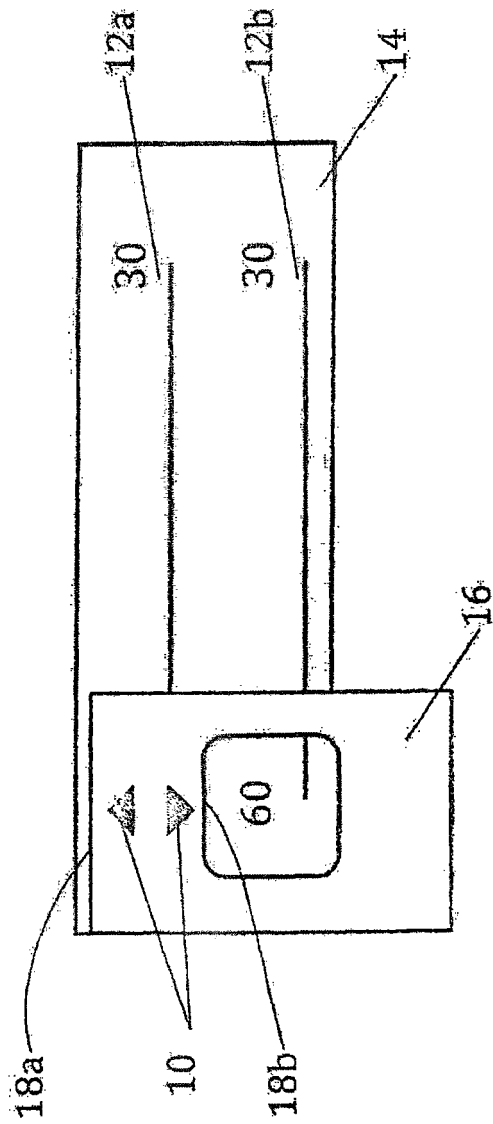


Fig. 4