

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Numéro de publication:

0 181 809
B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPÉEN

(45)

Date de publication du fascicule du brevet:
21.06.89

(51)

Int. Cl. 4: **G 04 B 19/247, G 04 B 19/04**

(21)

Numéro de dépôt: **85402084.9**

(22)

Date de dépôt: **29.10.85**

(54)

Montres ou similaires équipées d'un dispositif d'affichage du type dateur.

(30)

Priorité: **31.10.84 FR 8416702**

(43)

Date de publication de la demande:
21.06.86 Bulletin 86/21

(45)

Mention de la délivrance du brevet:
21.06.89 Bulletin 89/25

(84)

Etats contractants désignés:
AT BE CH DE IT LI NL

(56)

Documents cités:
EP-A-0 082 509
CH-A-15 009
CH-B-530 061
FR-A-2 011 614

(73)

Titulaire: **S.T. DUPONT Société anonyme dite:,
Tour Maine- Montparnasse 33, avenue du Maine,
F-75755 Paris Cédex 15 (FR)**

(72)

Inventeur: **Grossiord, Claude, 88, Avenue de La
Plaine, F-74000 Annecy (FR)**

(74)

Mandataire: **Jolly, Jean- Pierre, Cabinet BROT et
JOLLY 83, rue d'Amsterdam, F-75008 Paris (FR)**

EP 0 181 809 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

La présente invention a pour objet des perfectionnements aux dispositifs d'affichage du type dateur, utilisés sur les appareils destinés à indiquer le temps, tels que, notamment, des montres.

D'ordinaire, ces dispositifs comprennent une fenêtre prévue dans le cadran de la montre, au travers de laquelle l'utilisateur peut observer les signes à afficher, disposés sur un disque entraîné en rotation par le mouvement de la montre.

Un inconvénient majeur inhérent à ce type d'affichage réside toutefois dans la difficulté de percevoir les signes affichés, des lors que l'observateur n'est pas rigoureusement dans l'axe de la fenêtre. De plus, la partie de l'image visible au travers de la fenêtre n'est pas, au-delà d'une incidence donnée des rayons lumineux, éclairée dans sa totalité.

On a certes proposé, pour remédier partiellement à ces deux inconvénients, de diminuer l'épaisseur apparente du cadran en réalisant des chanfreins sur les bords internes de la fenêtre. Cependant, cette disposition n'est pas totalement satisfaisante, d'autant que, pour des raisons d'ordre mécanique (voilage du disque rotatif), on est obligé de prévoir un espace relativement important entre cadran et disque rotatif.

On a suggéré, afin d'améliorer la facilité de lecture, de grossir les dimensions des signes affichés au moyen d'une loupe fixée sur la glace de la montre ou faisant partie intégrante de celle-ci (CH-A-15 009/73). Outre le fait que cette solution ne remédie en rien aux défauts de masquage et de pénombre, elle diminue encore l'angle sous lequel il est possible à l'utilisateur d'effectuer sa lecture.

On a enfin proposé, pour remédier aux défauts d'éclaircissement et de masquage mentionnés ci-dessus, d'utiliser un faisceau de fibres optiques cohérentes, dont une extrémité est disposée à proximité du support mobile de la montre et dont l'autre extrémité affleure une face visible d'un élément de cette montre. Une telle montre est décrite, par exemple, dans FR-A-2 011 614.

C'est à ce type de montre que s'intéresse la présente invention et on commencera par en rappeler les caractéristiques, en référence à la figure 1 des dessins annexés, dont les autres figures illustrent des formes de mise en oeuvre de l'invention, auxquelles on se référera dans la suite de la présente description. Sur ces dessins:

La figure 1 est une coupe axiale partielle d'une montre d'un type connu à système dateur;

Les figures 2 et 3 sont des coupes analogues à celle de la figure 1 de deux formes de réalisation d'une montre selon l'invention;

La figure 4 est une coupe selon la ligne IV - IV de la figure 3.

La montre représentée sur la figure 1 est une montre d'un type connu, dans laquelle un disque 44, portant sur sa face supérieure les signes à afficher, est entraîné en rotation par le

mouvement de la montre et défile au cours de sa rotation en regard d'une fenêtre 36 prévue dans le cadran 24 et dans laquelle est logé un faisceau 38 de fibres optiques cohérentes.

La partie supérieure est engagée dans une lumière 46 ménagée dans la glace 22 de la montre, à la surface externe de laquelle affleure l'extrémité supérieure dudit faisceau.

La présente invention vise à améliorer la netteté de l'image transmise par le faisceau de fibres d'une telle montre, en prévoyant un pont optique d'un liquide à faible viscosité, interposé entre le support des signes à afficher et l'extrémité contiguë du faisceau de fibres optiques, en évitant ainsi de multiples réflexions parasites au niveau des surfaces du faisceau de fibres et de la surface d'observation.

L'invention vise également à éviter les risques de rayures des surfaces adjacentes, au cours du déplacement du support des signes à afficher, puisqu'on peut ainsi les éloigner suffisamment sans risquer de nuire à la netteté.

L'invention a enfin pour but, dans le cas où ces deux surfaces viendraient en contact, d'éviter la formation de rayures, en assurant une lubrification des surfaces en contact.

A cet effet, l'invention a pour objet une montre ou similaire comprenant un dispositif d'affichage, du type dans lequel les signes à afficher sont portés par un support mobile et sont perçus par un observateur à travers une fenêtre ménagée dans une partie de la montre et dans laquelle est engagé un faisceau de fibres optiques cohérentes, de façon telle qu'une extrémité dudit faisceau soit disposée à proximité du support mobile, tandis que son autre extrémité affleure une face visible d'un élément de la montre, caractérisée en ce qu'un film liquide de faible viscosité et assurant un pont optique entre les fibres et le support mobile est interposé entre ledit support mobile et l'extrémité contiguë du faisceau de fibres, et en ce que ledit liquide est disposé à la surface dudit support mobile ou dans une cuvette annulaire dudit support mobile.

Dans une forme de réalisation particulièrement intéressante de l'invention, le faisceau de fibres est monté "flottant" sur le film de liquide déposé sur le disque, son maintien latéral étant assuré par les parois internes de la fenêtre. On constate qu'outre sa simplicité, cette forme de réalisation présente l'avantage d'assurer un écartement constant entre le faisceau de fibres et le disque. Il en résulte une élimination pratiquement totale, d'une part, des risques de rayures et, d'autre part, des irrégularités de l'image observée dues aux différences d'éloignement du disque avec le faisceau de fibres.

Ce liquide pourra être simplement une huile du type de celles utilisées en horlogerie pour la lubrification des petits mouvements.

Les figures 2 et 3 illustrent deux formes de mise en oeuvre de l'invention, dans une montre du type de celle de la figure 1.

Dans ces deux formes de réalisation, le faisceau 38 de fibres optiques est toujours logé

dans une fenêtre 36 du cadran 24, mais un pont optique, destiné à améliorer la qualité de la lecture des signes affichés, est prévu entre l'extrémité du faisceau 38 et le disque 44.

Dans le cas de la figure 2, le faisceau 36 est solidaire du cadran 24 et la face du disque rotatif 44 tournée vers l'extrémité inférieure dudit faisceau est enduite d'un liquide 48 à faible indice de viscosité, par exemple une huile pour mouvement d'horlogerie du type commercialisé par la Société MOBIUS sous la référence N° 9027. Le film d'huile est en contact avec l'extrémité adjacente du faisceau 38 et assure ainsi un pont optique entre les fibres et le disque 44. Il supprime ou réduit en outre les risques de rayures consécutifs à un contact accidentel du faisceau de fibres et du cadran.

Dans la variante de la figure 3, le liquide 48 est disposé dans une cuvette annulaire du disque 44, dans laquelle repose l'extrémité inférieure du faisceau 38 de fibres optiques, et ce faisceau, au lieu d'être rigidement solidaire du cadran 24 est monté flottant dans la fenêtre 36, dont les parois latérales servent simplement à guider et à maintenir le faisceau 38. Dans ce cas, le faisceau 38 de fibres peut se déplacer sous la sollicitation du disque 44 en maintenant un écart constant avec celui-ci. On évite ainsi tout risque de rayures du disque et/ou de la face d'extrémité du faisceau de fibres.

L'invention apporte donc des perfectionnements simples et faciles à mettre en oeuvre aux montres ou similaires, équipées d'un système d'affichage mobile du type dateur, en vue d'améliorer l'observation des indications portées par le système d'affichage.

Revendications

1. Montre ou similaire comprenant un dispositif d'affichage, du type dans lequel les signes à afficher sont portés par un support mobile (44) et sont perçus par un observateur à travers une fenêtre (36) ménagée dans une partie de la montre et dans laquelle est engagé un faisceau (38) de fibres optiques cohérentes de façon telle qu'une extrémité dudit faisceau soit disposée à proximité du support mobile (44), tandis que son autre extrémité affleure une face visible d'un élément de la montre, caractérisée en ce qu'un film liquide de faible viscosité et assurant un pont optique entre les fibres et le support mobile est interposé entre ledit support mobile (44) et l'extrémité contiguë du faisceau de fibres optiques (38), et en ce que ledit liquide est disposé à la surface dudit support mobile (44) ou dans une cuvette annulaire (48) dudit support mobile (44).

2. Montre selon la revendication 1, caractérisée en ce que ledit faisceau de fibres (38) est monté flottant sur ledit liquide.

Patentansprüche

1. Uhr od. dgl. mit einer Anzeigevorrichtung, wobei die anzuzeigenden Zeichen von einem bewegbaren Träger (44) getragen werden und von einem Betrachter durch ein in einem Teil der Uhr vorgesehenes Fenster (36) wahrgenommen werden, in welchem ein Bündel (38) kohärenter optischer Fasern derart angeordnet ist, daß ein Ende des Bündels in der Nähe des bewegbaren Trägers (44) liegt, während das andere Ende in einer sichtbaren Fläche eines Elementes der Uhr eingebettet ist, dadurch gekennzeichnet, daß ein Flüssigkeitsfilm geringer Viskosität, welcher eine optische Brücke zwischen den Fasern und dem bewegbaren Träger sicherstellt, zwischen dem bewegbaren Träger (44) und dem angrenzenden Ende des Bündels der optischen Fasern (38) eingeschaltet ist, und daß die Flüssigkeit auf der Oberfläche des bewegbaren Trägers (44) oder in einer ringförmigen Ausnehmung (48) des bewegbaren Trägers (44) angeordnet ist.

2. Uhr nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Fasernbündel (38) auf der Flüssigkeit schwimmend gelagert ist.

Claims

1. Watch or similar comprising a display device, of the type in which the signs to be displayed are carried by a mobile support (44) and are seen by an observer through a window (36) formed in a part of the watch and in which a bundle (38) of coherent optical fibres is engaged so that one end of said bundle is disposed in the vicinity of the mobile support (44), whereas its other end is flush with a visible face of an element of the watch, characterized in that a low viscosity liquid film providing an optical bridge between the fibres and the mobile support is inserted between said mobile support (44) and the contiguous end of the optical fibre bundle (38), and in that said liquid is disposed on the surface of said mobile support (44) or in an annular dish (48) of said mobile support (44).

2. Watch according to claim 1, characterized in that said fibre bundle (38) is mounted floating on said liquid.

