



CONFÉDÉRATION SUISSE
INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(11) **CH** **702 063 A1**

(51) Int. Cl.: **G04B 13/02** (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: 01640/09

(22) Date de dépôt: 27.10.2009

(43) Demande publiée: 29.04.2011

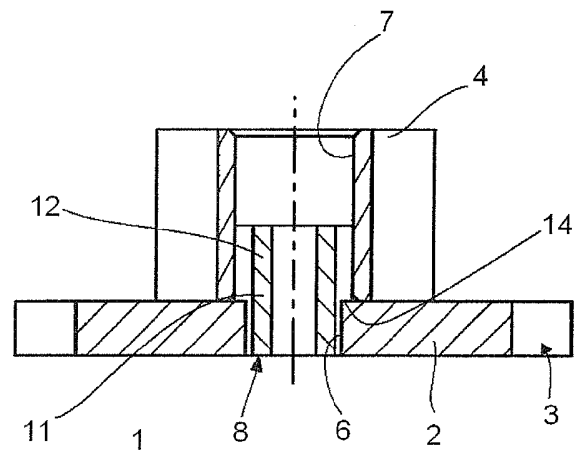
(71) Requéant:
Juvenia Montres SA, Rue du Châtelot 21
2300 La Chaux-de-Fonds (CH)

(72) Inventeur(s):
Caroline Perrin, 2300 La Chaux-de-Fonds (CH)

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

(54) **MOBILE POUR MOUVEMENT HORLOGER ET SON PROCEDE DE FABRICATION.**

(57) La présente invention concerne un mobile (1) pour mouvement horloger comportant une planche (2) dentée à sa périphérie, définissant une roue dentée, et un pignon denté (4), coaxial à la roue dentée. Ce mobile est caractérisé par le fait qu'il comporte en outre un pignon supplémentaire (8) présentant, suivant sa direction axiale, une première portion (11) et une seconde portion (12) munie d'une denture, la première portion étant logée à friction dans un trou central (6) adapté de la roue dentée (2), tandis que la denture est tronquée de telle manière que la seconde portion (12) puisse être logée à friction dans un alésage central (7) du pignon denté (4) pour assurer l'assemblage du pignon denté (4) avec la roue dentée (2). L'invention concerne également le procédé de fabrication correspondant d'un mobile pour mouvement horloger.



Description

Domaine technique

[0001] La présente invention concerne un mobile pour mouvement horloger comportant une planche dentée à sa périphérie, définissant une roue dentée, et un pignon denté, coaxial à ladite roue dentée en étant solidaire de cette dernière.

Etat de la technique

[0002] De tels mobiles sont courants dans les mouvements horlogers.

[0003] En règle générale, ces mobiles sont constitués de deux pièces, à savoir d'une part, la planche et, d'autre part, le pignon, ce dernier présentant une première portion portant une denture et une seconde portion destinée à assurer le montage du pignon sur la planche. Dans ce but, la seconde portion présente un diamètre sensiblement inférieur à celui d'un trou central ménagé dans la planche et dans lequel elle est engagée à friction.

[0004] Cependant, la réalisation d'un tel pignon est complexe et coûteuse du fait, notamment, que ses deux portions doivent être usinées à tour de rôle, ce qui peut se révéler problématique lorsqu'il s'agit de réaliser des petites séries de pièces horlogères, voire éventuellement des prototypes.

Divulgence de l'invention

[0005] Un but principal de la présente invention est de pallier l'inconvénient susmentionné, en proposant un mobile de construction simplifiée par rapport aux mobiles de l'art antérieur permettant de le réaliser à moindre coût.

[0006] A cet effet, la présente invention concerne plus particulièrement un mobile du type mentionné plus haut, caractérisé par le fait qu'il comporte en outre un pignon supplémentaire présentant, suivant sa direction axiale, une première portion et une seconde portion munie d'une denture, la première portion étant logée à friction dans un trou central adapté de la roue dentée, tandis que la denture est tronquée de telle manière que la seconde portion peut être logée à friction dans un alésage central du pignon denté pour assurer l'assemblage de ce dernier avec la roue dentée.

[0007] Grâce à ces caractéristiques, le mobile selon la présente invention peut être réalisé à partir d'un pignon à deux portions ou niveaux existant, en le rectifiant pour qu'il puisse remplir la fonction requise d'assemblage entre le pignon et la roue dentés. Ainsi, le procédé de fabrication du pignon denté s'en trouve simplifié étant donné qu'il ne comporte qu'un seul niveau, ce qui est d'autant plus important que le nombre de pièces à réaliser est réduit.

[0008] De manière préférée, les première et seconde portions du mobile supplémentaire présentent des diamètres respectifs différents définissant entre elles un épaulement, ce dernier étant agencé en butée contre la planche.

[0009] Avantageusement, la minuterie d'un mouvement horloger fabriqué en petite série pourra présenter la construction selon la présente invention.

[0010] Par ailleurs, l'invention concerne également un procédé de fabrication du mobile qui vient d'être décrit comportant les étapes consistant à

- a) se munir d'une planche dentée présentant un trou central,
- b) se munir d'un pignon denté présentant un alésage central,
- c) se munir d'un pignon supplémentaire présentant, suivant sa direction axiale, une première portion et une seconde portion munie d'une denture,
- d) tronquer la denture du pignon supplémentaire de telle manière qu'elle présente un diamètre sensiblement inférieur au diamètre interne de l'alésage du pignon denté,
- e) engager à friction la première portion du pignon supplémentaire dans le trou de la planche dentée, et
- f) engager à friction la seconde portion du pignon supplémentaire dans l'alésage du pignon denté.

[0011] L'invention concerne également un mouvement horloger comportant au moins un mobile de ce type, ainsi qu'une pièce d'horlogerie munie d'un tel mouvement horloger.

Brève description des dessins

[0012] D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description détaillée d'un mode de réalisation préféré qui suit, faite en référence aux dessins annexés donnés à titre d'exemples non limitatifs et dans lesquels:

[0013] - la fig. 1 représente une vue de face simplifiée d'un mobile selon la présente invention;

[0014] - la fig. 2 représente une vue en coupe latérale simplifiée du mobile de la fig. 1, selon la ligne de coupe II-II de la fig. 1, et

[0015] - la fig. 3 représente une vue en perspective simplifiée d'un détail de construction du mobile de la fig. 1.

Mode(s) de réalisation de l'invention

[0016] La fig. 1 représente une vue de face simplifiée d'un mobile 1 selon un mode de réalisation préféré de la présente invention. Le mobile 1 peut être une minuterie de mouvement horloger, à titre illustratif non limitatif.

[0017] Le mobile 1 comporte une planche 2, munie d'une denture 3 à sa périphérie, ainsi qu'un pignon denté 4, monté coaxial à la planche 2 en étant solidaire de cette dernière.

[0018] La planche et le pignon denté sont pourvus respectivement d'un trou central (référence numérique 6 sur la fig. 2) et d'un alésage central 7.

[0019] On distingue un organe de liaison 8, à l'intérieur de l'alésage central 7, permettant de rendre la planche 2 et le pignon denté 4 solidaires l'un de l'autre.

[0020] La fig. 2 représente une vue en coupe latérale simplifiée du mobile 1 de la fig. 1, selon la ligne de coupe II-II de la figure 1, et permet de mieux discerner la structure de l'organe de liaison 8.

[0021] L'organe de liaison 8 présente une forme générale tubulaire allongée comportant des première et seconde portions 11, 12 successives.

[0022] Il ressort de la fig. 2 que la première portion 11 est engagée à friction dans le trou central 6 de la planche 2, tandis que la seconde portion 12 est engagée à friction dans l'alésage central 7 du pignon denté 4. Cet assemblage permet de rendre la planche et le pignon denté solidaires l'un de l'autre.

[0023] Les deux portions 11 et 12 présentent des diamètres respectifs différents, si bien que la transition de l'une à l'autre se fait par l'intermédiaire d'un épaulement 14.

[0024] Du point de vue de l'assemblage, on constate que la première portion de l'organe de liaison 8 est engagée dans le trou central de la planche jusqu'à ce que l'épaulement 14 soit disposé en butée contre la planche. La seconde portion 12 est engagée dans l'alésage central du pignon denté 4 de telle manière que ce dernier est également disposé en butée contre la planche.

[0025] La fig. 3 représente une vue en perspective simplifiée de l'organe de liaison 8.

[0026] Il ressort de la fig. 3 que l'organe de liaison 8 est un pignon supplémentaire à deux niveaux, soit les deux portions 11 et 12, dont la seconde portion 12 comportait initialement une denture qui a été tronquée.

[0027] Ainsi, les deux portions 11 et 12 présentent des ailettes 16, 17 de diamètres différents. Le diamètre des ailettes 16 de la première portion est sensiblement inférieur au diamètre du trou central 6 de la planche 2, tandis que le diamètre des ailettes 17 est sensiblement inférieur au diamètre de l'alésage central 7 du pignon denté 4.

[0028] On déduit de ce qui précède que le pignon supplémentaire, lorsque sa denture n'est pas tronquée, peut être normalement associé à la planche 2 pour former un mobile, par exemple une minuterie, en ayant sa première portion logée dans le trou central de la planche. Si toutefois les caractéristiques de la denture de ce pignon supplémentaire devaient ne pas correspondre à de nouveaux besoins, c'est-à-dire pour un nouveau mobile, soit dans le même calibre horloger, soit dans un calibre horloger différent, il faudrait en réaliser un nouveau présentant la même première portion mais dont la denture de la seconde portion serait adaptée aux nouveaux besoins.

[0029] Comme cela a été mentionné plus haut, la réalisation d'un pignon de ce type se révèle coûteuse, ce qui est problématique lorsqu'il est question de n'en fabriquer qu'un nombre limité d'exemplaires, par exemple moins d'une centaine.

[0030] C'est pourquoi l'idée à la base de la présente invention consiste à recycler le pignon supplémentaire pour en faire un organe de liaison entre la planche et un nouveau pignon à un seul niveau, donc moins coûteux à fabriquer.

[0031] Il en résulte le procédé de fabrication avantageux selon l'invention, comportant les étapes consistant à

- a) se munir d'une planche dentée 2 présentant un trou central 6,
- b) se munir d'un pignon denté 4 présentant un alésage central 7,
- c) se munir d'un pignon supplémentaire 8 présentant, suivant sa direction axiale, une première portion 11 et une seconde portion 12 munie d'une denture,
- d) tronquer la denture du pignon supplémentaire de telle manière qu'elle présente un diamètre sensiblement inférieur au diamètre interne de l'alésage du pignon denté,
- e) engager à friction la première portion du pignon supplémentaire dans le trou de la planche dentée, et
- f) engager à friction la seconde portion du pignon supplémentaire dans l'alésage du pignon denté.

[0032] De manière préférée, les première et seconde portions 11, 12 du pignon supplémentaire 8 présentent des diamètres respectifs différents, définissant entre elles un épaulement, la première portion étant engagée dans le trou de la planche dentée jusqu'à ce que l'épaulement soit agencé en butée contre la planche dans l'étape e).

[0033] La description qui précède s'attache à décrire un mode de réalisation particulier à titre d'illustration non limitative et, l'invention n'est pas limitée à la mise en œuvre de certaines caractéristiques particulières qui viennent d'être décrites, comme par exemple l'utilisation du mobile selon l'invention en tant que minuterie, ou encore l'ordre dans lequel les étapes du procédé selon l'invention sont mises en œuvre.

[0034] L'homme du métier ne rencontrera pas de difficulté particulière pour adapter le contenu de la présente divulgation à ses propres besoins et mettre en œuvre un mobile différent de celui selon le mode de réalisation décrit ici, mais dans lequel est prévu un pignon supplémentaire présentant, suivant sa direction axiale, une première portion et une seconde portion munie d'une denture, la première portion étant logée à friction dans un trou central adapté de la roue dentée, tandis que la denture est tronquée de telle manière que la seconde portion peut être logée à friction dans un alésage central du pignon pour assurer l'assemblage du pignon denté avec la roue dentée.

Revendications

1. Mobile (1) pour mouvement horloger comportant une planche (2) dentée à sa périphérie, définissant une roue dentée, et un pignon denté (4), coaxial à ladite roue dentée, caractérisé en ce qu'il comporte en outre un pignon supplémentaire (8) présentant, suivant sa direction axiale, une première portion (11) et une seconde portion (12) munie d'une denture, ladite première portion étant logée à friction dans un trou central (6) adapté de ladite roue dentée (2), tandis que ladite denture est tronquée de telle manière que ladite seconde portion (12) peut être logée à friction dans un alésage central (7) dudit pignon denté (4) pour assurer l'assemblage dudit pignon denté (4) avec ladite roue dentée (2).
2. Mobile (1) selon la revendication 1, caractérisé en ce que lesdites première et seconde portions (11,12) dudit mobile supplémentaire (8) présentent des diamètres respectifs différents définissant entre elles un épaulement (14), ce dernier étant agencé en butée contre ladite planche (2).
3. Mobile (1) selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce qu'il est destiné à remplir la fonction de minuterie.
4. Mouvement horloger comprenant au moins un mobile (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 3.
5. Pièce d'horlogerie comprenant un mouvement horloger selon la revendication 4.
6. Procédé de fabrication d'un mobile (1) pour mouvement horloger comportant une planche (2) dentée à sa périphérie, définissant une roue dentée, et un pignon denté (4), coaxial à ladite roue dentée, caractérisé en ce qu'il comporte les étapes consistant à
 - a) se munir d'une planche (2) dentée présentant un trou central (6),
 - b) se munir d'un pignon denté (4) présentant un alésage central (7),
 - c) se munir d'un pignon supplémentaire (8) présentant, suivant sa direction axiale, une première portion (11) et une seconde portion (12) munie d'une denture,
 - d) tronquer la denture dudit pignon supplémentaire (8) de telle manière qu'elle présente un diamètre sensiblement inférieur au diamètre interne dudit alésage (7) dudit pignon denté (4),
 - e) engager à friction ladite première portion (11) dudit pignon supplémentaire (8) dans ledit trou (6) de la planche dentée (2), et
 - f) engager à friction ladite seconde portion (12) dudit pignon supplémentaire (8) dans ledit alésage (7) dudit pignon denté (4).
7. Procédé de fabrication selon la revendication 6, lesdites première et seconde portions (11, 12) dudit pignon supplémentaire (8) présentant des diamètres respectifs différents définissant entre elles un épaulement (14), caractérisé en ce que, dans l'étape e), ladite première portion (11) est engagée dans ledit trou (6) de la planche dentée (2) jusqu'à ce que ledit épaulement (14) soit agencé en butée contre ladite planche.

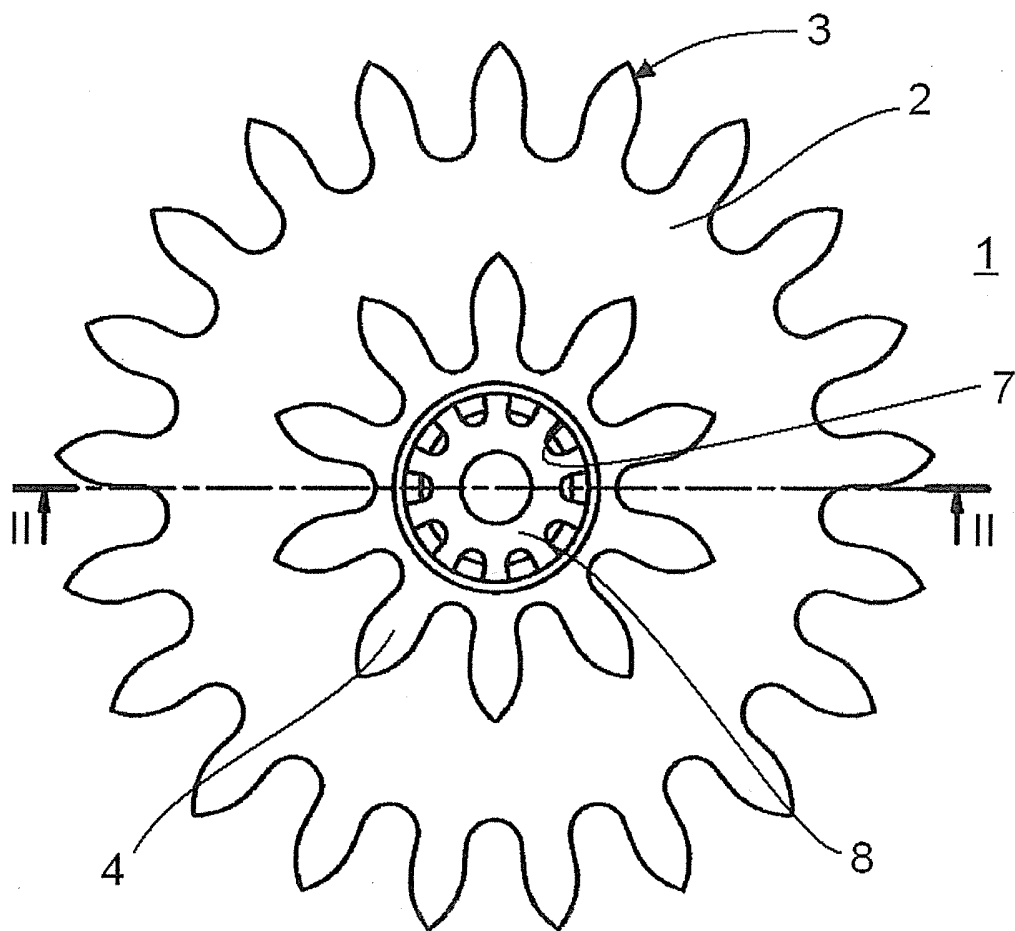


Fig. 1

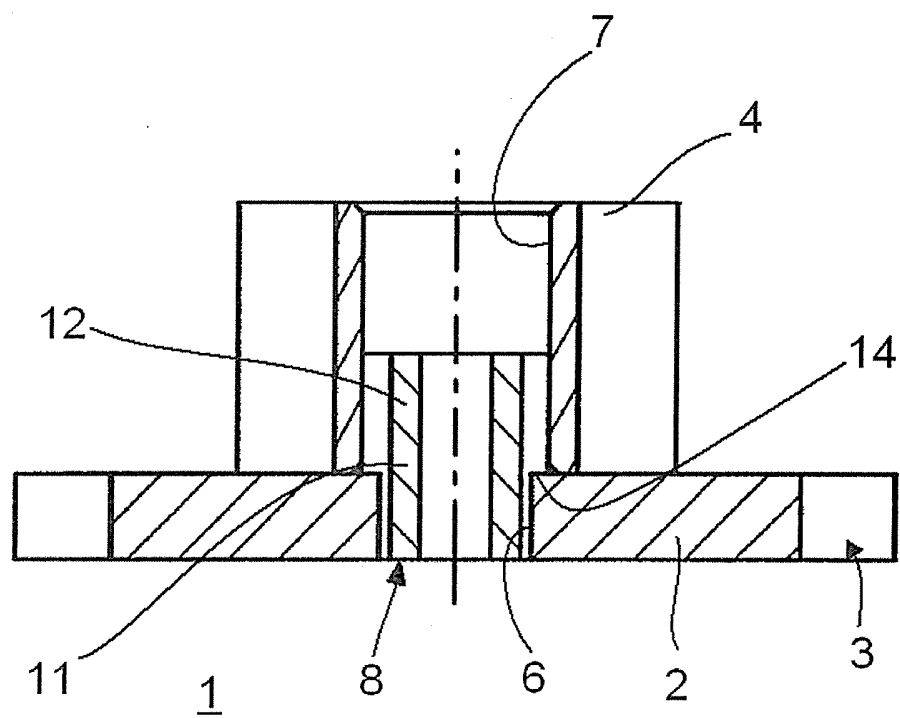
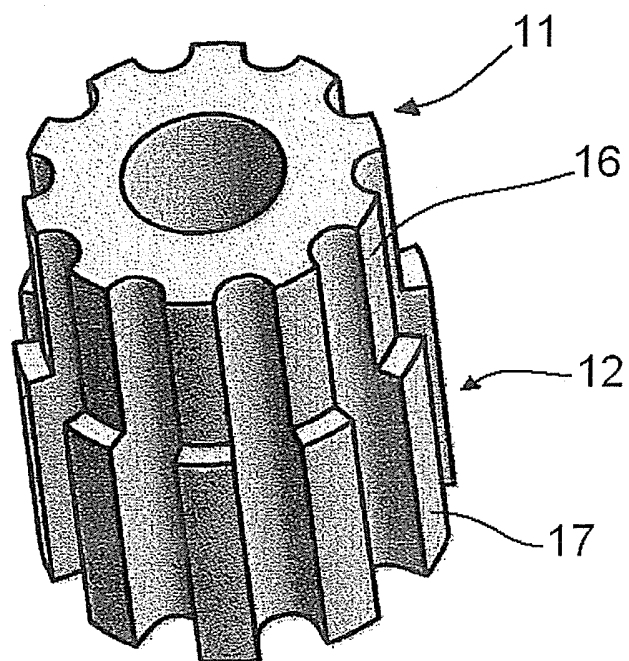


Fig. 2



8

Fig. 3

**RAPPORT DE RECHERCHE RELATIF À LA
DEMANDE DE BREVET SUISSE**

Numéro de la demande: CH01640/09

Classification de la demande (CIB):
G04B13/02**Domaines recherchés (CIB):**
G04B**DOCUMENTS PERTINENTS:**

(référence du document, catégorie, revendications concernées, indications des parties significatives (*))

1 **CH231519 A** (EBOSA SA [CH]) 31.03.1944Catégorie: **A** Revendications: **1-5**
* page 1 ligne 38 - page 2 ligne 40; rev. 1; fig. 1 *2 **JP4026391U U** 02.03.1992Catégorie: **A** Revendications: **1-2, 4-5**
* fig. 1, 3 *3 **GB179453 A** (THOMAS REGINALD BAKER [GB]) 11.05.1922Catégorie: **A** Revendications: **1, 4-5**
* page 1 colonne 1, lignes 8-25, lignes 35-37; rev. 1; fig. 1-3 ***CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS:**

X:	remettent en question, à eux seuls, la nouveauté et/ou l'activité inventive	P:	ont été publiés entre la date de dépôt de la demande de brevet objet de la recherche et la date de priorité revendiquée
Y:	remettent en question, à l'appui d'un document de la même catégorie, l'activité inventive	D:	ont été fournis par le demandeur avec la demande de brevet
A:	définissent l'état général de la technique sans avoir de pertinence particulière pour la nouveauté et l'activité inventive	E:	documents de brevets dont la date de dépôt ou de priorité se situe avant la date de dépôt de la demande de brevet objet de la recherche mais qui ont été publiés seulement après cette date
		&:	membre de la même famille de brevets; document correspondant

La recherche se base sur la version des revendications déposée initialement. Une nouvelle version des revendications déposée ultérieurement (art. 51 al. 2 OBI) n'est pas prise en considération.

Le présent rapport de recherche a été établi pour les revendications, pour lesquelles les taxes requises ont été payées.

Chercheur: Camicas-Aycardi Georges, Berne**Fin de la recherche:** 30.04.2010**TABLEAU DES FAMILLES DES BREVETS CITÉS**

Les membres de la famille sont mentionnés conformément à la base de données de l'Office européen des brevets. L'Office européen des brevets et l'Institut Fédéral de la Propriété Intellectuelle ne garantissent pas ces données. Celles-ci sont fournies uniquement à titre d'information.

CH231519 A	31.03.1944	CH231519 A	31.03.1944
JP4026391U U	02.03.1992	JP4026391 U	02.03.1992
GB179453 A	11.05.1922	GB179453 A	11.05.1922