(19) CONFÉDÉRATION SUISSE
INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(11) **CH 709 080 B1**

(51) Int. Cl.: ***G04B 37/22*** *(2006.01)*
G04B 37/08 *(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: 02101/13

(22) Date de dépôt: 19.12.2013

(43) Demande publiée: 30.06.2015

(24) Brevet délivré: 29.03.2018

(45) Fascicule du brevet publié: 29.03.2018

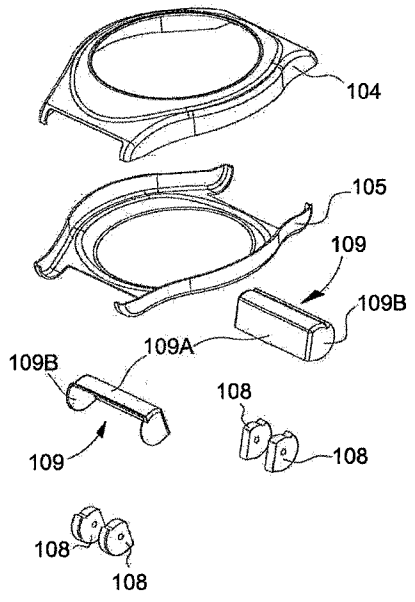
(73) Titulaire(s):
The Swatch Group Management Services AG,
Seevorstadt 6
2501 Biel (CH)

(72) Inventeur(s):
Damien Goyet, 68490 Winkel (CH)
Silvano Bonadei, 2800 Delémont (CH)

(74) Mandataire:
ICB Ingénieurs Conseils en Brevets SA,
Faubourg de l'Hôpital 3
2001 Neuchâtel (CH)

(54) Montre-bracelet comprenant une coque métallique adaptée pour loger une capsule étanche renfermant des composants horométriques.

(57) L'invention concerne une montre-bracelet comprenant une coque en métal et une capsule étanche renfermant des composants horométriques. La coque est constituée d'une pluralité de pièces (104; 105) de métal assemblées, et la capsule étanche étant montée et maintenue en place dans la coque. Une glace faisant partie de la capsule est visible à travers une première ouverture de la coque. La coque est encore munie de deux paires de cornes arrangées respectivement dans des positions diamétralement opposées de deux côtés de la coque. Des caractéristiques particulières de la montre-bracelet sont que les pièces de métal sont réalisées à partir d'une feuille de métal par emboutissage et étampage et soudées ensemble pour former la coque, et que chacune des cornes est creuse, sa paroi présentant un joint entre deux pièces de métal.



Description

Domaine de l'invention

[0001] La présente invention se rapporte à une montre-bracelet comprenant une coque métallique adaptée pour loger une capsule étanche renfermant des composants horométriques.

Art antérieur

[0002] On connait des montres comprenant une coque métallique dans lequel est logée une capsule étanche contenant le mouvement. Dans les montres de ce type, le mouvement, le cadran et les aiguilles sont assemblés dans la capsule étanche qui est généralement en plastique. La capsule est ensuite placée dans la coque métallique qui a l'aspect extérieur d'une boîte de montre de construction classique, mais qui n'a pas besoin d'être étanche.

[0003] En général, la coque métallique comprend, tout comme les boîtes de montre usuelles, une carrure et un fond. Dans le cas d'une coque non étanche, la carrure et le fond peuvent être fixés à cran l'un à l'autre, sans interposition d'une garniture d'étanchéité. En revanche, le verre de la montre n'est normalement pas fixé directement à la coque métallique, mais constitue au contraire une partie intégrante de la capsule étanche. En outre, dans le cas d'une montre-bracelet, la coque métallique comprend habituellement encore des moyens d'attache pour un bracelet. De façon connue, ces moyens d'attache peuvent être constitués par deux paires de cornes arrangées en positions diamétralement opposées de part et d'autre de la coque.

[0004] La capsule comporte de préférence une trappe contenant une pile électrique. Cette trappe est ouverte dans le fond de la capsule et agencée pour être refermée de manière étanche par un bouchon. Le fond de la coque métallique peut alors présenter, en regard du bouchon, une fenêtre permettant le passage dudit bouchon et de la pile, de manière à permettre le remplacement de cette dernière. Finalement, la coque comporte le plus souvent au moins une ouverture latérale pour permettre le passage de la tige de commande.

[0005] L'invention vise donc à fournir à moindre coût une montre-bracelet comprenant une coque métallique adaptée pour loger une capsule étanche renfermant des composants horométriques. Elle y parvient en simplifiant la construction de telles coques métalliques.

Bref exposé de l'invention

[0006] A cet effet, un aspect de l'invention concerne une montre-bracelet comprenant une coque métallique adaptée pour loger une capsule étanche renfermant des composants horométriques conforme à la revendication 1 annexée.

Brève description des figures

[0007] D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront à la lecture de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple non limitatif et faite en référence à:

- la fig. 1 est une vue en perspective d'une demi-coque supérieure et d'une demi-coque inférieure adaptées pour être soudées l'une à l'autre pour former une coque métallique selon un premier mode de réalisation de l'invention;
- la fig. 2 est une vue en perspective montrant d'une part les deux demi-coques de la fig. 1 assemblées, et d'autre part deux paires de cornes intermédiaires prévues pour être soudées aux entres-cornes de la demi-coque inférieure;
- la fig. 3 est une vue en perspective de la coque métallique de la fig. 1 et 2, l'assemblage étant terminé;
- la fig. 4 est une vue en éclaté des huit pièces constitutives d'une coque métallique selon un deuxième mode de réalisation de l'invention;
- la fig. 5 est une vue en perspective de la coque métallique de la fig. 4 après assemblage.

Description détaillée de modes de réalisation

[0008] Les fig. 1, 2 et 3 annexées illustrent trois étapes de l'assemblage d'une coque métallique pour montre bracelet, qui est conforme à un premier mode de réalisation particulier de l'invention. On peut voir sur les figures que la coque selon ce mode de réalisation particulier est formée par l'assemblage de six pièces. Ces pièces comprennent deux demi-coques complémentaires supérieure et inférieure (respectivement référencées 4 et 5) conçues pour être assemblées et soudées selon un plan de joint positionné à mi-hauteur de la carrure, et deux paires de cornes supplémentaires 8 conçues pour être rapportées par soudure aux deux entre-cornes 9 (on comprendra toutefois que selon d'autres modes de réalisation de l'invention, la coque ne comprend pas de cornes supplémentaires).

[0009] Une fois toutes les pièces de la coques soudées ensemble, celle-ci a l'aspect extérieur d'une boîte de montre en métal de construction classique. La demi-coque supérieure 4 présente un rebord annulaire reproduisant la forme habituelle d'une lunette de montre et qui entoure une ouverture circulaire 3. L'ouverture 3 est agencée pour permettre l'introduction de la capsule étanche (non représentée) dans la coque. La capsule étanche doit être positionnée de manière à ce que le verre qui forme la partie supérieure de la capsule soit visible dans l'ouverture 3 (rappelons que la coque n'a pas besoin d'être étanche). La capsule peut être fixée dans la coque par tout moyen adéquat connu de l'homme du métier. En particulier, le fond de la capsule peut être collé sur le fond de la coque. Alternativement, la capsule étanche pourrait être immobilisée dans la coque par clipsage à l'aide de lames-ressort (non représentées). Ces lames ressorts seraient des parties intégrantes de l'intérieur de la coque (soit venant de matière avec l'une ou l'autre des demi-coques, soit soudées à la paroi d'une demi-coque). De manière avantageuse, il est encore possible de masquer le joint entre la capsule étanche et la coque métallique en recouvrant ce dernier d'une petite coiffe annulaire (non représentée) en forme de lunette.

[0010] En se référant encore aux figures, on peut voir que le rebord de la demi-coque supérieure 4 présente une encoche 11 à laquelle correspond une encoche 12 pratiquée dans le rebord de la demi-coque inférieure 5 de façon à former une ouverture circulaire dans la carrure en métal. Cette ouverture circulaire est prévue pour laisser passer la tige (non représentée) servant à commander les composants horométriques que contient la capsule étanche. La tige et la couronne de commande sont mises en place après l'introduction de la capsule dans la coque. La capsule est agencée de manière à ce que la tige puisse coulisser dans un passage aménagé dans la paroi étanche. A cet effet, un joint torique est prévu entre la tige et la paroi cylindrique intérieure du passage. Pour mettre la tige en place, on la fait passer à travers l'ouverture circulaire 11, 12 de la coque en métal, de manière à ce que son extrémité pénètre dans le passage aménagé en regard de l'ouverture de la coque dans la paroi de la capsule.

[0011] On notera encore que la coque présente également deux paires de cornes principales 7 dont l'aspect extérieur correspond à celui de cornes traditionnelles pour la fixation d'un bracelet. Dans le mode de réalisation illustré, les cornes principales 7 viennent de matière avec les demi-coques 4 et 5 de sorte que les cornes principales sont creuses comme montré sur la fig. 1.

[0012] La réalisation des pièces destinées à être soudées ensemble pour former la coque selon l'invention comprend typiquement plusieurs étapes, par exemple un étampage préliminaire suivi, dans le cas des demi-coques, d'un emboutissage. De ces opérations sont issues notamment les demi-coques supérieure et inférieure 4 et 5 avec leur galbe et leurs parois latérales, ainsi que l'ouverture 3 dans la demi-coque supérieure 4. L'épaisseur de la feuille métallique utilisée pour réaliser les deux demi-coques est avantageusement d'environ 0,3 mm. Les deux paires de cornes supplémentaires 8 peuvent être réalisées dans du métal plein. Les pièces de métal constituant la coque sont assemblées par soudure ou brasure. En se référant encore à la fig. 1, on peut noter encore que, dans l'exemple illustré, les bords des demi-coques viennent en appui l'un sur l'autre dans le plan de joint. Autrement dit, il n'y a pas d'emboîtement des demi-coques l'une dans l'autre.

[0013] Les essais de la demanderesse montrent qu'on obtient des résultats particulièrement satisfaisants si on assemble les pièces en ayant recours à la soudure laser. On notera toutefois que la petite coiffe annulaire (non représentée) prévue pour masquer le joint entre la coque et la capsule étanche est de préférence rapportée par collage, de manière à éviter tout risque de faire fondre une partie de la capsule étanche.

[0014] Les fig. 4 et 5 montrent une coque métallique selon un deuxième mode de réalisation particulier de l'invention. La vue en éclaté de la fig. 4 montre les huit pièces constitutives de la coque selon ce deuxième mode de réalisation de l'invention. Ces pièces sont deux demi-coques complémentaires supérieure et inférieure 104 et 105, deux entre-cornes 109 et deux paires de cornes supplémentaires 108. On peut observer que dans le mode de réalisation illustré, le plan de joint entre les deux demi-coques n'est pas à mi-hauteur de la carrure comme dans le premier exemple, mais proche du fond. On peut donc dire que la demi-coque supérieure 104 joue le rôle de carrure-lunette, alors que la demi-coque inférieure joue celui de fond. D'autre part, les deux zones qui s'étendent entre les cornes principales 107 de part et d'autre de la coque sont formées par des pièces distinctes 109 appelées ci-après des entre-cornes. Chaque entre-cornes comporte une partie centrale 109A en forme de cornière présentant en ses deux extrémités une joue 109B orthogonale prévue pour constituer la face intérieure d'une corne principale 107. Le fait de former les entre-cornes indépendamment des demi-coques a notamment l'avantage de simplifier l'opération d'emboutissage. On comprendra en revanche que le travail de soudure est plus long avec le deuxième mode de réalisation qu'avec le premier.

[0015] On peut voir encore sur les fig. 4 et 5 que les paires de cornes supplémentaires 108 sont soudées aux entre-cornes. Deux variantes sont possibles. Selon une première variante, les paires de cornes supplémentaires sont d'abord soudées à l'entre-cornes avant que ce dernier ne soit soudé à la demi-coque supérieure 104. Selon la seconde variante, l'entre-cornes est d'abord soudé à la demi-coque supérieure, puis les demi-coques supérieure et inférieure sont soudées l'une à l'autre, enfin, les cornes supplémentaires sont rapportées par soudure sur la coque assemblée.

Revendications

1. Montre-bracelet comprenant une coque en métal et une capsule étanche renfermant des composants horométriques, la coque étant constituée d'une pluralité de pièces de métal assemblées, les pièces comprenant au moins une demi-coque supérieure (4; 104) et une demi-coque inférieure (5; 105), et la capsule étanche étant montée et maintenue en

place dans la coque et comportant une glace visible à travers une première ouverture (3; 103) de la coque, la coque présentant encore deux paires de cornes (7; 107) arrangées respectivement dans des positions diamétralement opposées de deux côtés de la coque;
caractérisé en ce que les pièces de métal ont été réalisées à partir d'une feuille de métal par emboutissage et étampage et soudées ensemble pour former la coque, et en ce que chacune des dites cornes (7; 107) est creuse, sa paroi présentant un joint entre deux des dites pièces de métal.

2. Montre-bracelet selon la revendication 1, caractérisée en ce que la montre-bracelet comprend une tige de commande insérée dans une deuxième ouverture (11, 12) de la coque métallique et rendue étanche sur la capsule.

3. Montre-bracelet selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que la feuille de métal est une feuille d'acier.

4. Montre-bracelet selon l'une des revendications 1, 2 et 3, caractérisée en ce que les pièces de métal comprennent encore deux entre-cornes comportant chacun une partie centrale (109A) s'étendant entre chaque paire de cornes (107) et deux joues (109B) orientées perpendiculairement à la partie centrale et prévues pour constituer les faces intérieures de chaque paire de cornes (107).

Fig. 1

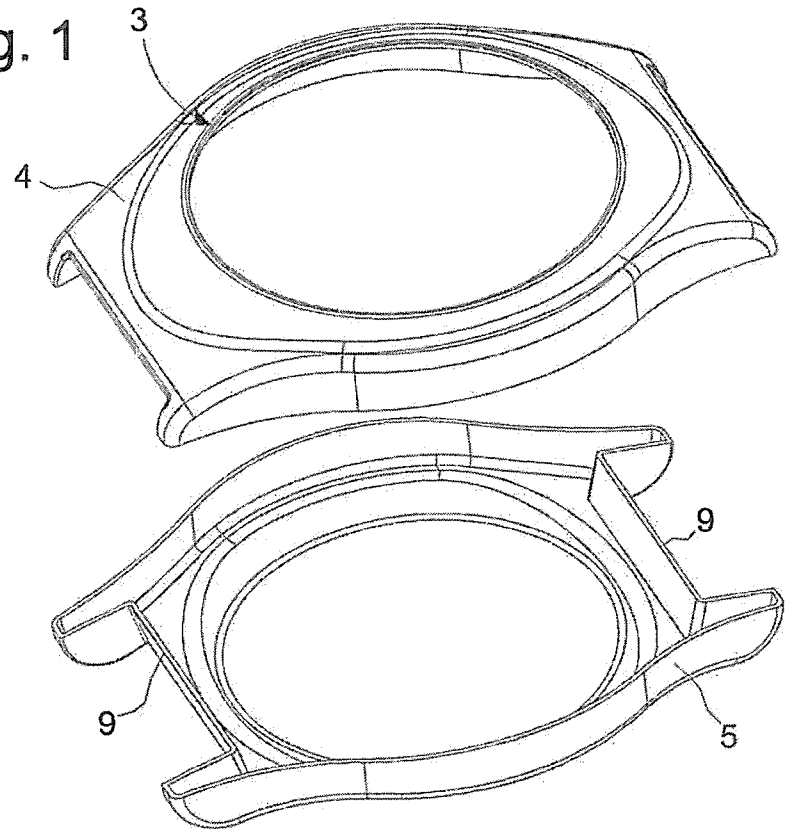


Fig. 2

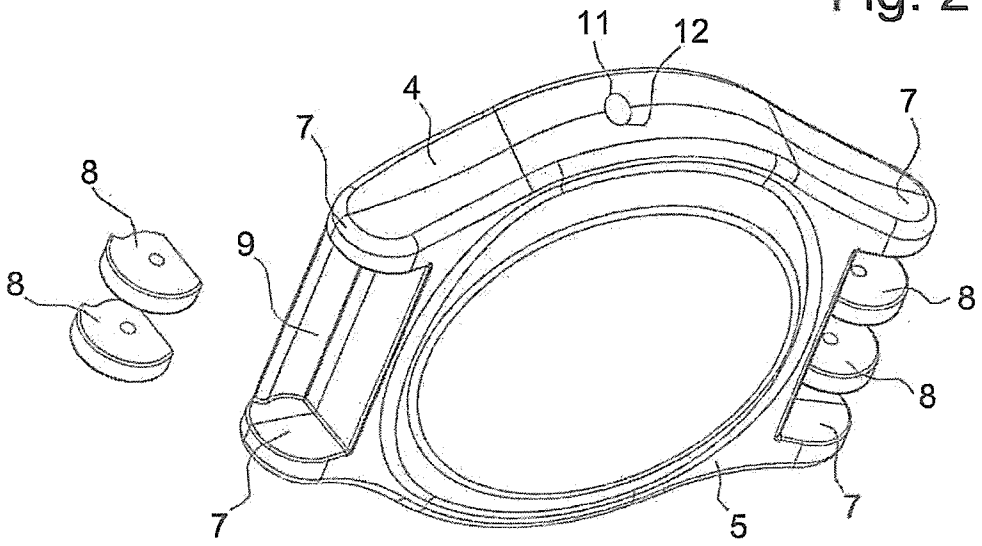


Fig. 3

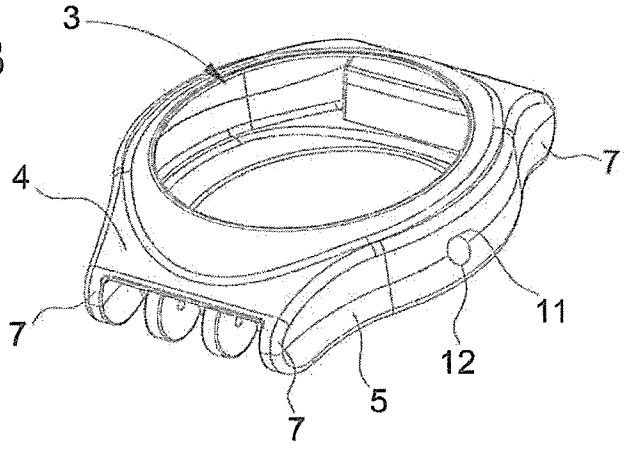


Fig. 4

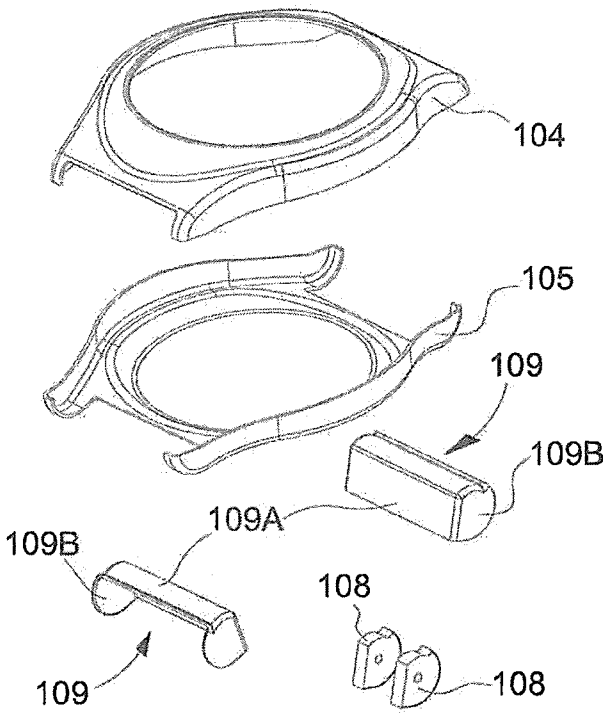


Fig. 5

