

CONFÉDÉRATION SUISSE
INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(11) **CH** **719 180 A2**

(51) Int. Cl.: **A44C** **27/00** (2006.01)
G04B **47/04** (2006.01)
A44C **17/02** (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: 070611/2021

(22) Date de dépôt: 29.11.2021

(43) Demande publiée: 15.06.2023

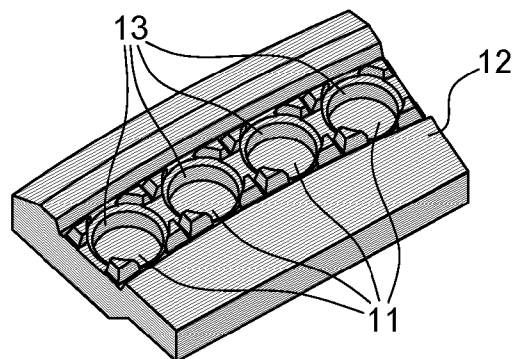
(71) Requérant:
Montres Breguet S.A., Place de la Tour 23
1344 L'Abbaye (CH)

(72) Inventeur(s):
Adrien Chappuis, 1148 L'Isle (CH)
Lucien Germond, 1429 Giez (CH)
Polychronis Nakis Karapatis, 1324 Premier (CH)

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

(54) **Pièce d'horlogerie, de bijouterie ou de joaillerie comprenant un revêtement réfléchissant sur une zone localisée.**

(57) L'invention concerne une pièce d'horlogerie, de bijouterie ou de joaillerie comprenant un corps (12) délimité par une surface comprenant, sur une zone localisée (13), un revêtement réfléchissant, dans le but d'améliorer la brillance de pierres serties en regard du revêtement. L'invention concerne également un procédé de réalisation d'une telle pièce, comportant le dépôt sélectif d'une laque d'épargne sur l'ensemble de la surface du corps à l'exception de la zone localisée.



Description

Domaine technique de l'invention

[0001] L'invention relève du domaine de l'horlogerie, de la bijouterie ou de la joaillerie.

[0002] Plus particulièrement, l'invention concerne une pièce d'horlogerie, de bijouterie ou de joaillerie comprenant un revêtement réfléchissant sur une zone localisée et un procédé de réalisation de ladite pièce.

[0003] Dans le présent texte, la présente invention est appliquée au domaine de l'horlogerie.

Arrière-plan technologique

[0004] Les pièces d'horlogerie, notamment dans la haute-horlogerie, sont régulièrement proposées dans une déclinaison dans laquelle leurs composants d'habillage, c'est-à-dire les composants visibles, sont sertis de pierres précieuses, telles que des diamants.

[0005] Ces pièces sont généralement réalisées en métal précieux, tel qu'en or ou en platine.

[0006] Pour augmenter l'éclat d'une pierre et la brillance de la pièce sur laquelle elle est sertie, il est connu de déposer une couche mince de rhodium sur la surface de la pièce par un procédé de rhodiage. Lors de ce procédé, la couche mince de rhodium se dépose sur l'ensemble de la pièce. Le procédé de rhodiage est systématiquement réalisé à la suite du sertissage des pierres sur la pièce.

[0007] Toutefois, un tel procédé est uniquement employé pour les pièces réalisées en métal précieux de couleur claire, telle qu'en or blanc ou en or gris, en argent, etc.

[0008] Or, il est généralement constaté un rendu moins esthétique du sertissage sur des pièces réalisées dans certains alliages de métaux précieux colorés, par exemple l'alliage d'or appelé „or rouge“ connu sous la dénomination „5N“ selon la norme ISO 8654. En effet, ces alliages de métaux précieux colorés présentent généralement une brillance plus faible et une tendance au ternissement plus élevée que les métaux de couleur claire, ce qui impacte de façon négative l'éclat des pierres serties.

[0009] En outre, du fait de sa faible épaisseur, la couche mince de rhodium ne présente qu'une résistance limitée aux frottements et peut présenter des signes d'usure se matérialisant localement par la révélation de la couleur de la pièce.

Résumé de l'invention

[0010] L'invention résout les inconvénients précités en proposant une solution permettant l'amélioration de la brillance des pierres serties, par l'ajout d'un revêtement à haute brillance, localement, sur la surface de la pièce en regard de laquelle les pierres sont serties.

[0011] Un autre objectif de la présente invention est d'augmenter l'éclat de pierres serties sur une pièce réalisée dans un alliage de métaux précieux colorés.

[0012] À cet effet, la présente invention concerne une pièce d'horlogerie, de bijouterie ou de joaillerie comprenant un corps délimité par une surface comprenant, sur une zone localisée, un revêtement réfléchissant.

[0013] Ainsi, le revêtement réfléchissant est déposé préférentiellement sur un endroit de la pièce non susceptible d'être sujet à des frottements.

[0014] Dans des modes particuliers de réalisation, l'invention peut comporter en outre l'une ou plusieurs des caractéristiques suivantes, prises isolément ou selon toutes les combinaisons techniquement possibles.

[0015] Dans des modes particuliers de réalisation, le corps comporte un chaton dans lequel est sertie une pierre, la zone localisée formant par exemple toute ou partie de la surface du chaton en regard de laquelle la pierre est sertie.

[0016] Grâce aux caractéristiques de la présente invention, la brillance de la surface de la pièce est augmentée localement, en regard de la pierre sertie, de sorte à augmenter son éclat tout en permettant à ladite pièce de pouvoir être réalisée dans un alliage de métal précieux coloré.

[0017] Par ailleurs, le revêtement déposé n'est pas susceptible d'être sujet aux frottements car il est recouvert, et donc protégé, par la pierre sertie, de sorte que la pièce peut être polie après sertissage sans risque de retirer ou détériorer ledit revêtement.

[0018] Dans des modes particuliers de réalisation, le revêtement réfléchissant comporte du rhodium, du platine ou du palladium.

[0019] Dans des modes particuliers de réalisation, le revêtement réfléchissant présente des propriétés luminescentes.

[0020] Dans des modes particuliers de réalisation, dans l'espace colorimétrique $L^*a^*b^*$, le revêtement réfléchissant présente une valeur L^* supérieure à 90, le reste de la surface de la pièce présentant une valeur L^* inférieure à 90.

[0021] La présente invention concerne selon un autre objet, un procédé de réalisation d'une pièce d'horlogerie, de bijouterie ou de joaillerie telle que décrite précédemment. Le procédé comporte les étapes de :

- 100 - obtention d'un dépôt sélectif d'une laque d'épargne, dans laquelle une laque d'épargne est déposée sur l'ensemble de la surface du corps de la pièce à l'exception de la zone localisée,
- 200 - dépôt d'un revêtement réfléchissant sur la zone localisée,
- 300 - retrait de la laque d'épargne.

[0022] Le dépôt localisé du revêtement réfléchissant peut donc être obtenu simplement et rapidement, ce qui permet de réduire les coûts tout en assurant un niveau de qualité constant.

[0023] Dans des modes particuliers de mise en oeuvre, l'étape 100 est réalisée par les sous-étapes de:

- 101 - dépôt localisé d'une laque d'épargne primaire sur la zone localisée,
- 102 - dépôt d'une laque d'épargne sur la totalité de la surface du corps de la pièce,
- 103 - retrait de la laque d'épargne primaire avec un solvant qui ne dissout pas la laque d'épargne.

[0024] Dans des modes particuliers de mise en oeuvre, la sous-étape 102 est réalisée par cataphorèse

[0025] Dans des modes particuliers de mise en oeuvre, l'étape 100 est réalisée par les sous-étapes de:

- 104 - dépôt d'une laque d'épargne sur la totalité de la surface du corps de la pièce,
- 105 - usinage de ladite laque d'épargne sur la zone localisée de sorte à éliminer ladite laque au niveau de ladite zone localisée.

[0026] Dans des modes particuliers de mise en oeuvre, la sous-étape 104 est réalisée par cataphorèse.

[0027] Dans des modes particuliers de mise en oeuvre, l'étape 200 est réalisée par croissance galvanique.

[0028] Dans des modes particuliers de mise en oeuvre, l'étape 200 est réalisée par une méthode de dépôt physique en phase vapeur.

[0029] Dans des modes particuliers de mise en oeuvre, la laque d'épargne est réalisée à base de polymères.

Brève description des figures

[0030] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée suivante donnée à titre d'exemple nullement limitatif, en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- les figures 1 à 5 représentent respectivement une ébauche d'une pièce obtenue à chaque étape d'un procédé de réalisation d'une pièce d'horlogerie, de bijouterie ou de joaillerie selon un exemple de mise en oeuvre de la présente invention,
- la figure 6 représente une pièce d'horlogerie, de bijouterie ou de joaillerie selon un exemple de réalisation préféré de la présente invention,
- la figure 7 représente une pièce d'horlogerie, de bijouterie ou de joaillerie selon un autre exemple de réalisation de la présente invention.

Description détaillée de l'invention

[0031] La figure 6 montre une pièce 10 d'horlogerie, de bijouterie ou de joaillerie selon un exemple préféré de réalisation de la présente invention.

[0032] La présente invention est avantageusement appliquée dans le présent texte à une pièce 10 comprenant au moins un chaton 11 recevant une pierre sertie (non représentée sur les figures), mais elle peut s'appliquer de manière générale à toute pièce 10 destinée à présenter une fonction esthétique.

[0033] Le terme „pierre“ désigne dans le présent texte, toute pierre précieuse ou semi-précieuse, naturelle ou de synthèse.

[0034] La pièce 10 selon la présente invention comprend un corps 12 délimité par une surface sur laquelle une zone localisée 13 présente un revêtement réfléchissant 14, brillant. La zone localisée 13 est dite „localisée“ en ce sens qu'elle ne s'étend que sur une portion de la surface du corps de la pièce 10.

[0035] Dans l'exemple de réalisation de la présente invention représenté sur la figure 6, la pièce 10 comporte plusieurs zones localisées 13.

[0036] Par ailleurs, préférentiellement, la zone localisée 13 forme toute ou partie de la surface du chaton 11 en regard de laquelle la pierre est sertie. Ainsi, l'éclat de la pierre sertie est augmenté par le revêtement réfléchissant 14.

[0037] Dans un autre exemple de réalisation de la présente invention, la surface de la zone localisée 13 peut s'étendre au-delà de la surface du chaton 11, comme représenté sur la figure 7.

[0038] La notion de revêtement réfléchissant 14 est définie dans le présent texte par le fait que ledit revêtement présente, lorsqu'il est appliqué sur la zone localisée 13, une brillance supérieure à celle du reste de la surface de la pièce 10. Autrement dit, le revêtement réfléchissant 14 appliqué sur la zone localisée 13 présente un facteur de réflexion supérieur de celui du reste de la surface de la pièce 10

[0039] Plus particulièrement, dans l'espace colorimétrique $L^*a^*b^*$, le revêtement réfléchissant 14 présente par exemple une valeur L^* supérieure à 90, le reste de la surface de la pièce 10 présentant par exemple une valeur L^* inférieure à 90.

[0040] A cet effet, le revêtement réfléchissant 14 peut comporter du rhodium, du platine ou du palladium.

[0041] La présente invention est particulièrement avantageuse pour des pièces dont le corps 12 est réalisé dans un alliage d'or, par exemple en un alliage d'or présentant une couleur allant du rose jusqu'au rouge foncé, c'est-à-dire en un alliage d'or désigné par 4N jusqu'à 6N selon la norme ISO 8654.

[0042] En effet, la présente invention permet à la pièce de conserver la couleur du métal dans laquelle elle est réalisée, tout en assurant une augmentation de l'éclat de la pierre sertie qu'elle porte.

[0043] Bien entendu, dans d'autres exemples de réalisation de la présente invention, le corps 12 de la pièce 10 peut être réalisé en tout autre matériau d'aspect plus sombre que le revêtement réfléchissant 14.

[0044] Avantageusement, dans un exemple particulier de réalisation de l'invention, le revêtement réfléchissant 14 peut également présenter des propriétés luminescentes, c'est-à-dire émettre une lumière lorsqu'il est ou a été soumis à un rayonnement lumineux.

[0045] Ainsi, l'aspect de la pièce 10 peut varier selon le niveau d'obscurité de l'environnement extérieur dans lequel elle est situé.

[0046] Selon un autre aspect, la présente invention concerne un procédé de réalisation de la pièce 10.

[0047] Le procédé est mis en oeuvre sur une ébauche de la pièce 10, telle que représentée sur la figure 1, et comporte les étapes de :

- 100 - obtention d'un dépôt sélectif d'une laque d'épargne 15, dans laquelle une laque d'épargne 15 est déposée sur l'ensemble de la surface du corps 12 de la pièce 10 à l'exception de la zone localisée 13, comme illustré par la figure 4 ; à titre d'exemple, une telle laque d'épargne peut être formée par du zapon, par un vernis à base de nitrates de cellulose, par une résine photosensible à base de propylène glycol, par des polyépoxydes, etc. ;
- 200 - dépôt d'un revêtement réfléchissant 14 sur la zone localisée 13, comme illustré par la figure 5,
- 300 - retrait de la laque d'épargne 15, de sorte à obtenir le corps 12 de la pièce 10 selon l'invention illustré par la figure 6, ou la figure 7 dans un autre exemple de réalisation de l'invention; cette étape est par exemple réalisée par immersion du corps de la pièce 10 dans un bain de solvant, tel que de l'acétone;

[0048] Dans un exemple de mise en oeuvre de la présente invention, l'étape 100 est réalisée par la mise en oeuvre des sous-étapes suivantes:

- 101 - dépôt localisé d'une laque d'épargne primaire 16 sur la zone localisée 13, comme le montre la figure 2; cette opération peut être réalisée manuellement à l'aide d'un pinceau ou d'une seringue; la laque d'épargne primaire 16 peut être une laque à base de biphenyl-4-ol;
- 102 - dépôt d'une laque d'épargne 15 sur la totalité de la surface du corps 12 de la pièce 10, comme le montre la figure 3,
- 103 - retrait de la laque d'épargne primaire 16 avec un solvant qui ne dissout pas la laque d'épargne 15, de sorte à obtenir une pièce 10 comportant un dépôt sélectif de laque d'épargne 15, telle que représentée sur la figure 4 ; dans le cas d'une laque à base de biphenyl-4-ol, le solvant est de l'eau chaude, avec ou sans savon.

[0049] Dans un autre exemple de mise en oeuvre de la présente invention, l'étape 100 est réalisée par la mise en oeuvre des sous-étapes suivantes :

- 104 - dépôt d'une laque d'épargne 15 sur la totalité de la surface du corps 12 de la pièce 10, comme représenté sur la figure 3,

- 105 - usinage de la laque d'épargne 15 sur la zone localisée 13 de sorte à éliminer ladite laque au niveau de ladite zone localisée 13, afin d'obtenir une pièce 10 comportant un dépôt sélectif de laque d'épargne 15, telle que représentée sur la figure 4.

[0050] La sous-étape 105 peut être réalisée avec toute méthode d'usinage appropriée, par exemple par usinage au laser ou par usinage mécanique.

[0051] La sous-étape 102, ou la sous-étape 104 selon l'exemple de mise en oeuvre considéré, peut avantageusement être réalisée par cataphorèse, de sorte à garantir la couverture de l'ensemble de la surface du corps 12 de la pièce 10

[0052] Alternativement, la sous-étape 102, ou la sous-étape 104 selon l'exemple de mise en oeuvre considéré, peut être réalisée par toute méthode appropriée.

[0053] La laque d'épargne 15 est par exemple réalisée à base de polymères.

[0054] L'étape 200 est préférentiellement réalisée par croissance galvanique. Alternativement, l'étape 200 peut être réalisée par une méthode de dépôt physique en phase vapeur, connue sous la dénomination „PVD“ pour „Physical Vapor Deposition“.

[0055] Le procédé selon la présente invention peut comporter, à la suite de l'étape 300 de retrait de la laque d'épargne 15, une étape supplémentaire 400 (non représentée sur les figures) de sertissage d'une ou de plusieurs pierres respectivement dans un ou dans des chatons 11.

[0056] De manière plus générale, il est à noter que les modes de mise en oeuvre et de réalisation considérés ci-dessus ont été décrits à titre d'exemples non limitatifs, et que d'autres variantes sont par conséquent envisageables.

Revendications

1. Pièce (10) d'horlogerie, de bijouterie ou de joaillerie caractérisée en ce qu'elle comprend un corps (12) délimité par une surface comprenant, sur une zone localisée (13), un revêtement réfléchissant (14).
2. Pièce (10) d'horlogerie, de bijouterie ou de joaillerie selon la revendication 1, dans laquelle le corps (12) comporte un chaton (11) dans lequel est sertie une pierre, la zone localisée (13) formant toute ou partie de la surface du chaton (11) en regard de laquelle la pierre est sertie.
3. Pièce (10) d'horlogerie, de bijouterie ou de joaillerie selon la revendication 1 ou 2, dans laquelle le revêtement réfléchissant (14) comporte du rhodium, du platine ou du palladium.
4. Pièce (10) d'horlogerie, de bijouterie ou de joaillerie selon l'une des revendications 1 à 3, dans laquelle le revêtement réfléchissant (14) présente des propriétés luminescentes.
5. Pièce (10) d'horlogerie, de bijouterie ou de joaillerie selon l'une des revendications 1 à 3, dans laquelle dans l'espace colorimétrique $L^*a^*b^*$, le revêtement réfléchissant (14) présente une valeur L^* supérieure à 90, le reste de la surface de la pièce (10) présentant une valeur L^* inférieure à 90.
6. Procédé de réalisation d'une pièce (10) d'horlogerie, de bijouterie ou de joaillerie selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'il comporte les étapes de :
 - 100 - obtention d'un dépôt sélectif d'une laque d'épargne (15), dans laquelle une laque d'épargne (15) est déposée sur l'ensemble de la surface du corps (12) de la pièce (10) à l'exception de la zone localisée (13),
 - 200 - dépôt d'un revêtement réfléchissant (14) sur la zone localisée (13),
 - 300 - retrait de la laque d'épargne (15).
7. Procédé selon la revendication 6, dans lequel l'étape 100 est réalisée par les sous-étapes de :
 - 101 - dépôt localisé d'une laque d'épargne primaire (16) sur la zone localisée (13),
 - 102 - dépôt d'une laque d'épargne (15) sur la totalité de la surface du corps (12) de la pièce (10),
 - 103 - retrait de la laque d'épargne primaire (16) avec un solvant qui ne dissout pas la laque d'épargne (15)
8. Procédé selon la revendication 7, dans lequel la sous-étape 102 est réalisée par cataphorèse.
9. Procédé selon la revendication 6, dans lequel l'étape 100 est réalisée par les sous-étapes de :
 - 104 - dépôt d'une laque d'épargne (15) sur la totalité de la surface du corps (12) de la pièce (10),
 - 105 - usinage de ladite laque d'épargne (15) sur la zone localisée (13) de sorte à éliminer ladite laque au niveau de ladite zone localisée (13)
10. Procédé selon la revendication 98, dans lequel la sous-étape 104 est réalisée par cataphorèse
11. Procédé selon l'une des revendications 6 à 10, dans lequel l'étape 200 est réalisée par croissance galvanique
12. Procédé selon l'une des revendications 6 à 11, dans lequel l'étape 200 est réalisée par une méthode de dépôt physique en phase vapeur.
13. Procédé selon l'une des revendications 6 à 12, dans lequel la laque d'épargne (15) est réalisée à base de polymères.

Fig. 1

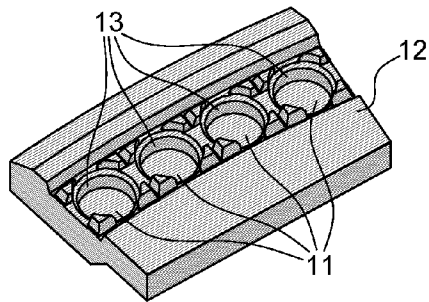


Fig. 2

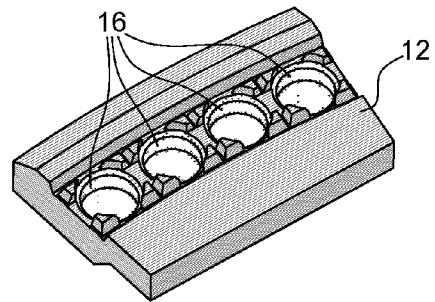


Fig. 3

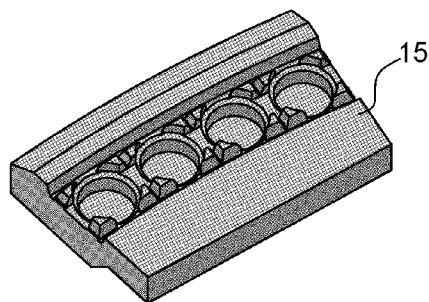


Fig. 4

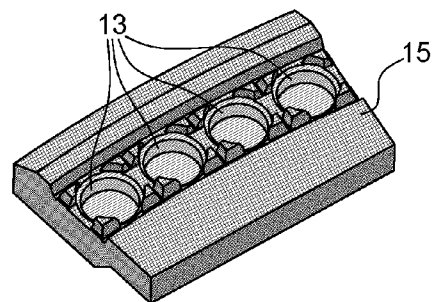


Fig. 5

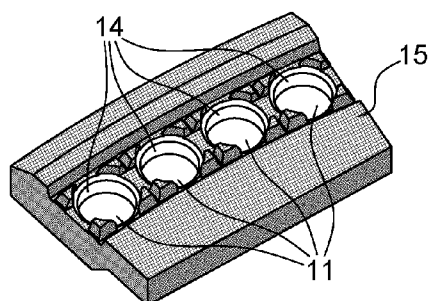


Fig. 6

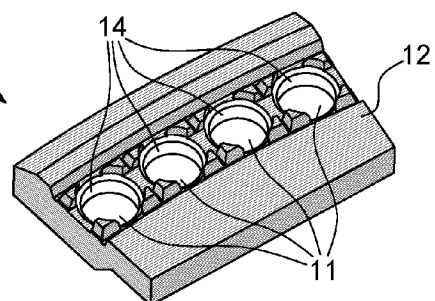


Fig. 7

