



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
08.05.2019 Bulletin 2019/19

(51) Int Cl.:
A44C 17/04 ^(2006.01)
G04B 47/04 ^(2006.01) **C25D 7/00** ^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **17200365.9**

(22) Date de dépôt: **07.11.2017**

(84) Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA ME
Etats de validation désignés:
MA MD

(71) Demandeur: **The Swatch Group Research and Development Ltd**
2074 Marin (CH)

(72) Inventeurs:
• **Bourban, Stewes**
1589 Chabrey (CH)
• **Grossenbacher, Pascal**
2000 Neuchâtel (CH)
• **Martin, Jean-Claude**
2037 Montmollin (CH)

- **Spasov, Vladislav**
1788 Praz (CH)
- **Barron, Cécile**
2035 Corcelles (CH)
- **Blaser, Lionel**
2035 Corcelles (CH)
- **Caloz, Yann**
1142 Pampigny (CH)
- **Gernez, Cyrille**
2017 Boudry (CH)
- **Lauper, Stéphane**
2016 Cortaillod (CH)
- **Odeh, Ahmad**
1020 Renens (CH)
- **Springer, Simon**
3007 Bern (CH)

(74) Mandataire: **ICB SA**
Faubourg de l'Hôpital, 3
2001 Neuchâtel (CH)

(54) **PROCEDE DE SERTISSAGE D'UNE PIERRE**

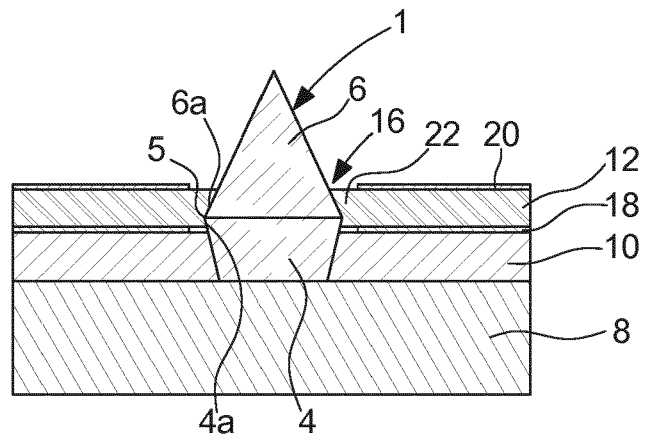
(57) L'invention se rapporte à un procédé d'assemblage d'une pierre (1) sur un support de fixation, ladite pierre (1) étant taillée pour présenter une couronne (4), un rondiste (5) et une culasse (6), ledit procédé d'assemblage comportant les étapes suivantes:

- a) se munir d'un substrat (8) comportant une couche adhésive thermofusible (10)
- b) positionner la pierre (1) sur la couche adhésive thermofusible (10)
- c) chauffer la couche adhésive thermofusible (10)
- d) exercer une pression sur la pierre (1) pour pouvoir enfoncer une partie de la couronne (4) dans la couche adhésive thermofusible (10)
- e) positionner au-dessus de la couche adhésive (10) une feuille de sertissage (12) autour de la pierre (1) pour former entre la feuille de sertissage (12) et ladite pierre (1) un espace libre périphérique (16) au moins au niveau du rondiste (5) et de zones (4a, 6a) de la couronne (4) et de

la culasse (6) contiguës au rondiste (5)
f) déposer par croissance galvanique dans ledit espace libre périphérique (16), depuis la feuille de sertissage (12), une couche métallique (22) au moins au niveau du rondiste (5) et des zones (4a, 6a) de la couronne (4) et de la culasse (6) contiguës au rondiste (5) de manière à emprisonner ledit rondiste (5) dans ladite couche métallique (22), la couche métallique (22) et la feuille de sertissage (12) formant ledit support de fixation
g) libérer ladite pierre (1) et son support de fixation du substrat (8).

L'invention concerne également un procédé de sertissage sur un élément d'une pièce d'horlogerie ou de bijouterie d'une pierre et de son support de fixation obtenus selon ledit procédé d'assemblage.

Fig. 4



Description

Domaine de l'invention

[0001] L'invention se rapporte à un procédé d'assemblage d'une pierre sur un support de fixation, ladite pierre étant taillée pour présenter une table, une couronne, un rondiste et une culasse. L'invention concerne également un procédé de sertissage sur un élément d'une pièce d'horlogerie ou de bijouterie d'une pierre et de son support de fixation obtenus selon ledit procédé d'assemblage.

Arrière-plan de l'invention

[0002] Il est connu de sertir des pierres précieuses, semi-précieuses ou synthétiques à l'aide de griffes, de grains ou de rails. Le sertissage traditionnel par montage d'une pierre naturelle dans un chaton au moyen de griffes impose généralement une maîtrise dimensionnelle de la taille des pierres proche des 5/100. De ce fait, ce type de sertissage n'est pas compatible avec celui de pierres serties de grandes séries à faible coût utilisant quant à lui des pierres d'une plus grande précision, proche du 1/100, telles que le diamant synthétique, le zircon et le rubis.

Résumé de l'invention

[0003] La présente invention a pour but de remédier à cet inconvénient en proposant un procédé de sertissage de pierres permettant de s'affranchir des inévitables variations dimensionnelles rencontrées lorsque des pierres naturelles, telles que les diamants, sont utilisées.

[0004] A cet effet, l'invention se rapporte tout d'abord à un procédé d'assemblage d'une pierre sur un support de fixation, ladite pierre étant taillée pour présenter une table, une couronne, un rondiste et une culasse, ledit procédé comportant les étapes suivantes:

- a) se munir d'un substrat comportant une couche adhésive thermofusible
- b) positionner la pierre sur la couche adhésive thermofusible du substrat
- c) chauffer la couche adhésive thermofusible
- d) exercer une pression sur la pierre pour pouvoir enfoncer une partie de la couronne ou une partie de la culasse de la pierre dans la couche adhésive thermofusible suffisamment ramollie en laissant à l'air libre le reste de la pierre, respectivement soit le reste de la couronne, le rondiste et la culasse, soit le reste de la culasse, le rondiste et la couronne
- e) positionner au-dessus de la couche adhésive une feuille de sertissage autour de la pierre de manière à former entre la feuille de sertissage et ladite pierre un espace libre périphérique au moins au niveau du rondiste et de zones de la couronne et de la culasse contiguës au rondiste

f) déposer par croissance galvanique dans ledit espace libre périphérique, depuis la feuille de sertissage, une couche métallique au moins au niveau du rondiste et des zones de la couronne et de la culasse contiguës au rondiste de manière à emprisonner ledit rondiste dans ladite couche métallique, la couche métallique et la feuille de sertissage formant ledit support de fixation

g) libérer ladite pierre et son support de fixation du substrat.

[0005] Le positionnement des pierres au moyen de la couche adhésive thermofusible selon le procédé de l'invention évite d'avoir à créer au préalable des logements de taille adéquate pour recevoir les pierres. Le procédé selon l'invention permet en conséquence de s'affranchir des variations dimensionnelles des pierres.

[0006] L'invention se rapporte également à un procédé de sertissage d'une pierre sur un élément d'une pièce d'horlogerie ou de bijouterie comprenant le montage de la pierre et de son support de fixation obtenus selon le procédé tel que défini ci-dessus sur un chaton ensuite rapporté sur l'élément de pièce d'horlogerie ou de bijouterie ou directement sur l'élément de pièce d'horlogerie ou de bijouterie.

[0007] L'invention se rapporte également à un élément de pièce d'horlogerie ou de bijouterie comprenant au moins une pierre assemblée sur son support de fixation obtenue selon le procédé d'assemblage tel que défini ci-dessus.

Description sommaire des dessins

[0008] D'autres particularités et avantages ressortiront clairement de la description qui en est faite ci-après, à titre indicatif et nullement limitatif, en référence aux dessins annexés, dans lesquels :

- les figures 1 à 5 sont des représentations des étapes successives d'un procédé d'assemblage d'une pierre sur un support de fixation selon l'invention.

Description détaillée des modes de réalisation préférés

[0009] En référence aux figures 1 à 5, la présente invention se rapporte à un procédé d'assemblage d'une pierre 1 sur un support de fixation 2, ladite pierre 1 étant taillée pour présenter une table 3, une couronne 4, un rondiste 5 et une culasse 6. Une telle pierre est de préférence une pierre d'origine naturelle, telle que du diamant ou de l'émeraude, dont les dimensions peuvent varier d'une pierre à l'autre. Il est bien évident que la pierre peut être de toute autre nature, naturelle ou synthétique, le procédé selon l'invention pouvant également être avantageusement utilisé pour de telles pierres.

[0010] La première étape a) du procédé d'assemblage de la pierre 1 sur un support de fixation 2 selon l'invention consiste à se munir d'un substrat 8 comportant une cou-

che adhésive thermofusible 10.

[0011] De préférence, le substrat 8 est sous forme de plaque, et est à base de verre, de céramique, de polymère, de métal, de silicium, de quartz ou tout autre support à surface plane approprié. Avantageusement, le substrat 8 est une plaque de verre.

[0012] La couche adhésive thermofusible 10 est de préférence une couche de colle soluble dans l'eau chaude ou un solvant, de type « hot melt », telle que les colles Crystalbond™, Wafer-Mount™ ou tout autre produit de montage similaire approprié.

[0013] La deuxième étape b) du procédé d'assemblage de la pierre 1 sur un support de fixation 2 selon l'invention consiste positionner la pierre 1 sur la couche adhésive thermofusible 10 du substrat 8. D'une manière avantageuse et particulièrement préférée, la pierre 1 est positionnée de sorte que sa table 3 est au contact de la couche adhésive 10, comme le montre la figure 1. Plusieurs pierres peuvent être ainsi positionnées sur le substrat. Le positionnement des pierres peut correspondre à la forme finale souhaitée, par exemple un motif spécifique.

[0014] La troisième étape c) du procédé d'assemblage de l'invention consiste à chauffer la couche adhésive thermofusible 10 pour qu'elle soit au moins suffisamment ramollie pour pouvoir y enfoncer les pierres 1.

[0015] La quatrième étape d) du procédé d'assemblage de l'invention consiste à exercer une pression sur la pierre 1 pour pouvoir enfoncer, selon la variante représentée ici, seulement une partie de la couronne 4 de la pierre 1 dans la couche adhésive thermofusible 10 suffisamment ramollie, de sorte que le reste de la couronne 4, le rondiste 5 et la culasse 6 restent à l'air libre, comme le montre la figure 2. D'une manière avantageuse, la pierre 1 est enfoncée jusqu'à ce que sa table 3 soit en contact avec le substrat 8, ce qui permet d'assurer la planéité de la table 3.

[0016] Il est bien évident que l'ordre des étapes b) et c) peut être inversé. L'étape b) peut avantagement être mise en oeuvre après l'étape c) notamment lorsque la pierre 1 est positionnée de sorte que c'est sa culasse 6 qui est en partie enfoncée dans la couche adhésive thermofusible suffisamment ramollie en laissant à l'air libre le reste de la pierre, de sorte que le reste de la culasse 6, le rondiste 5 et la couronne 4 restent à l'air libre.

[0017] La hauteur de la couche adhésive thermofusible 10 est choisie de sorte que la couronne 4 (ou la culasse 6, selon la variante mise en oeuvre) soit pratiquement entièrement enfoncée dans la couche adhésive thermofusible 10 et arrive au contact du substrat 8, seule une partie de la couronne 4 (ou de la culasse 6) de faible épaisseur e (voir Figure 2) étant laissée à l'air libre sous le rondiste 5. Cette partie comprendra la zone 4a de la couronne 4 (ou la zone 6a de la culasse 6) contiguë au rondiste 5, comme définies ci-après.

[0018] L'ensemble obtenu est laissé refroidir de sorte que la couche adhésive 10 se solidifie et maintient la

pierre 1 sur le substrat 8 sans avoir eu à former de logements adéquats dans ledit substrat.

[0019] Puis, la mise en oeuvre du procédé de l'invention se poursuit conformément à l'étape e) par le positionnement au-dessus de la couche adhésive 10 (refroidie et solidifiée) d'une feuille de sertissage 12 découpée autour de la pierre 1 de manière à former entre la tranche 14 de la feuille de sertissage 12 et ladite pierre 1 un espace libre périphérique 16 au moins au niveau du rondiste 5, d'une zone 4a de la couronne 4 et d'une zone 6b de la culasse 6, lesdites zones 4a et 6a étant contiguës au rondiste 5.

[0020] La feuille de sertissage 12 est réalisée dans un matériau conducteur, par exemple dans un matériau métallique choisi parmi le groupe comprenant le nickel, l'or, l'argent, le platine, le palladium, le cuivre, le laiton, et leurs alliages. Ainsi, l'espace libre périphérique 16 est délimité par la surface conductrice de la tranche 14 de la feuille de sertissage 12.

[0021] L'étape e) comprend en outre la mise en place d'une couche isolante inférieure 18 entre la couche adhésive 10 et la feuille de sertissage 12 et la mise en place d'une couche isolante supérieure 20 sur la surface libre de la feuille de sertissage 12, comme le montre la figure 3. Les couches isolantes 18 et 20 sont découpées autour de la pierre et se superposent avec la feuille de sertissage 12. Elles peuvent être par exemple sous la forme de feuille de matériau organique, tel que polymères, résines, laques, etc. ou sont obtenues par exemple par dépôt PVD (Physical Vapor Déposition), ALD (Atomic Layer Déposition), CVD (Chemical Layer Déposition) ou autres méthodes similaires, de couches minces diélectriques de SiO_2 , Al_2O_3 , TiO_2 , AlN , Si_3N_4 , etc.

[0022] Puis, l'étape f) du procédé de l'invention consiste à déposer par croissance galvanique dans ledit espace libre périphérique 16, depuis la tranche 14 de la feuille de sertissage 12, une couche métallique 22 au moins au niveau du rondiste 5 et des zones 4a et 6a respectivement de la couronne 4 et de la culasse 6 contiguës au rondiste 5 de manière à emprisonner ledit rondiste 5 dans ladite couche métallique 22, comme le montre la figure 4. Son rondiste 5 étant emprisonné dans la couche métallique 22, la pierre 1 est désormais solidaire de la feuille de sertissage 12, la couche métallique 22 dans la continuité de la feuille de sertissage 12 formant avec celle-ci ledit support de fixation 2.

[0023] De préférence, la zone 6a de la culasse 6 contiguë au rondiste 5 et la zone 4a de la couronne 4 contiguë au rondiste 5 s'étendent uniquement immédiatement de part et d'autre du rondiste 5, sur une épaisseur inférieure à l'épaisseur e de la partie de la couronne laissée à l'air libre, de manière à former ladite couche métallique 22 entre la pierre 1 et la feuille de sertissage, uniquement sensiblement autour du rondiste, c'est-à-dire au niveau du rondiste 5 et uniquement immédiatement de part et d'autre dudit rondiste 5.

[0024] La couche métallique 22 est réalisée de préférence dans un matériau choisi parmi le groupe compre-

nant le nickel, l'or, l'argent, le platine, le rhodium, le palladium, le cuivre et leurs alliages.

[0025] Les conditions d'électroformage, notamment la composition des bains, la géométrie du système, les tensions et densités de courant, sont choisis pour chaque métal ou alliage à électro-déposer selon les techniques bien connues dans l'art de l'électroformage (cf. par exemple Di Bari G.A. "electroforming" Electroplating Engineering Handbook 4th Edition rédigée par L.J. Durney, publié par Van Nostrand Reinhold Compagny Inc., N.Y. USA 1984).

[0026] L'étape g) suivante consiste à libérer la pierre 1 assemblée sur son support de fixation 2 du substrat 8. Cette étape g) est réalisée par exemple par dissolution de la couche adhésive thermofusible 10 dans un solvant organique. Les couches isolantes sont éliminées par peilage mécanique, dissolution dans des solvants organiques ou attaque (etching) par agents chimiques.

[0027] On obtient une pierre 1 assemblée sur son support de fixation 2 comme montré sur la figure 5.

[0028] Lorsque plusieurs pierres 1 ont été positionnées sur la couche adhésive thermofusible 10 à l'étape b), on obtient un support de fixation sous la forme d'une plaque comprenant plusieurs pierres 1 assemblées à ladite plaque, les pierres pouvant former un motif.

[0029] On comprendra que les cotes du support de fixation 2 sont définies par les dimensions de la feuille de sertissage 12. Notamment, l'épaisseur de la feuille de sertissage 12 est choisie de préférence pour que la couche métallique 22 se dépose uniquement sensiblement au niveau du rondiste 5 et des zones 4a, 6a respectivement de la couronne 4 et de la culasse 6 qui s'étendent uniquement immédiatement de part et d'autre du rondiste 5 comme décrit ci-dessus, de sorte que le support de fixation 2 est positionné sensiblement autour du rondiste 5 uniquement, comme le montre la figure 5. Le support de fixation 2 débord légèrement sur les zones 4a et 6a respectivement de la couronne 4 et de la culasse 6 contiguës au rondiste 5, mais l'essentiel de la couronne 4 et de la culasse 6 reste libre.

[0030] Le procédé d'assemblage selon l'invention permet de s'adapter aux variations dimensionnelles des pierres 1 en permettant l'assemblage des pierres sur leur support de fixation sans avoir à former au préalable différents logements de dimensions appropriées pour recevoir des pierres.

[0031] La pierre 1 assemblée sur son support de fixation 2 ainsi libéré peut être utilisée dans le procédé de sertissage selon l'invention.

[0032] Ledit procédé de sertissage de ladite pierre sur un élément d'une pièce d'horlogerie ou de bijouterie comprend le montage de la pierre 1 et de son support de fixation 2 obtenus selon le procédé d'assemblage tel que décrit ci-dessus sur un chaton. Le chaton est ensuite rapporté sur l'élément de pièce d'horlogerie ou de bijouterie.

[0033] Dans une autre variante, la pierre 1 et son support de fixation 2 obtenus selon le procédé d'assemblage

tel que décrit ci-dessus sont montés directement sur l'élément de pièce d'horlogerie ou de bijouterie.

[0034] Le montage du support de fixation 2 portant la pierre 1 sur le chaton 38 ou directement sur l'élément de pièce d'horlogerie ou de bijouterie peut être réalisé par clippage, chassage, sertissage, etc.

[0035] L'élément de pièce d'horlogerie ou de bijouterie peut être par exemple un cadran, une lunette, une lunette tournante, une carrure, une corne de la boîte, une couronne, une aiguille, un index, un maillon ou autre élément de bracelet, un élément de pendentif, de bague, de collier, etc., tout élément d'habillage interne ou externe, ou tout élément de décor d'horlogerie / bijouterie pouvant être serti.

Revendications

1. Procédé d'assemblage d'une pierre (1) sur un support de fixation (2), ladite pierre (1) étant taillée pour présenter une table (3), une couronne (4), un rondiste (5) et une culasse (6), ledit procédé d'assemblage comportant les étapes suivantes:

- a) se munir d'un substrat (8) comportant une couche adhésive thermofusible (10)
- b) positionner la pierre (1) sur la couche adhésive thermofusible (10) du substrat (8)
- c) chauffer la couche adhésive thermofusible (10)
- d) exercer une pression sur la pierre (1) pour pouvoir enfoncer une partie de la couronne (4) ou une partie de la culasse (6) de la pierre (1) dans la couche adhésive thermofusible (10) suffisamment ramollie en laissant à l'air libre le reste de la pierre (1)
- e) positionner au-dessus de la couche adhésive (10) une feuille de sertissage (12) autour de la pierre (1) de manière à former entre la feuille de sertissage (12) et ladite pierre (1) un espace libre périphérique (16) au moins au niveau du rondiste (5) et de zones (4a, 6a) de la couronne (4) et de la culasse (6) contiguës au rondiste (5)
- f) déposer par croissance galvanique dans ledit espace libre périphérique (16), depuis la feuille de sertissage (12), une couche métallique (22) au moins au niveau du rondiste (5) et des zones (4a, 6a) de la couronne (4) et de la culasse (6) contiguës au rondiste (5) de manière à emprisonner ledit rondiste (5) dans ladite couche métallique (22), la couche métallique (22) et la feuille de sertissage (12) formant ledit support de fixation (2)
- g) libérer ladite pierre (1) et son support de fixation (2) du substrat (8).

2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la zone (6a) de la culasse (6) contiguë au ron-

- diste (5) et la zone (4a) de la couronne (4) contiguë au rondiste (5) s'étendent uniquement immédiatement de part et d'autre du rondiste (5) de manière à former ladite couche métallique (22) entre la pierre (1) et la feuille de sertissage (12) uniquement sensiblement autour du rondiste (5).
3. Procédé selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la feuille de sertissage (12) est réalisée dans un matériau métallique choisi parmi le groupe comprenant le nickel, l'or, l'argent, le platine, le palladium, le cuivre, le laiton, et leurs alliages.
4. Procédé selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'étape e) comprend en outre la mise en place d'une couche isolante inférieure (18) entre la couche adhésive (10) et la feuille de sertissage (12) et la mise en place d'une couche isolante supérieure (20) sur la surface libre de la feuille de sertissage (12).
5. Procédé selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la couche métallique (22) déposée à l'étape f) est réalisée dans un matériau choisi parmi le groupe comprenant le nickel, l'or, l'argent, le platine, le rhodium, le palladium, le cuivre et leurs alliages.
6. Procédé selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le substrat (8) est à base d'un matériau choisi parmi le groupe comprenant un verre, une céramique, le silicium, un métal, un polymère et un quartz.
7. Procédé selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la couche adhésive thermofusible (10) est une couche de colle soluble.
8. Procédé selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'étape g) de libération est réalisée par dissolution de la couche adhésive thermofusible (10).
9. Procédé selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** plusieurs pierres (1) sont positionnées sur la couche adhésive thermofusible (10) pour former un support de fixation (2) sous la forme d'une plaque comprenant plusieurs pierres (1) assemblées à ladite plaque.
10. Procédé de sertissage d'une pierre (1) sur un élément d'une pièce d'horlogerie ou de bijouterie comprenant le montage de la pierre (1) et de son support de fixation (2) obtenus selon le procédé d'assemblage selon les revendications 1 à 9 sur un chaton rapporté sur l'élément de pièce d'horlogerie ou de bijouterie ou directement sur l'élément de pièce d'horlogerie ou de bijouterie.
11. Élément de pièce d'horlogerie ou de bijouterie comprenant au moins une pierre (1) assemblée sur son support de fixation (2) obtenue selon le procédé d'assemblage selon les revendications 1 à 9.

Fig. 1

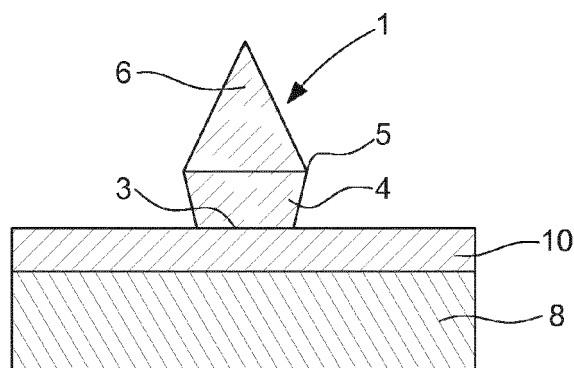


Fig. 2

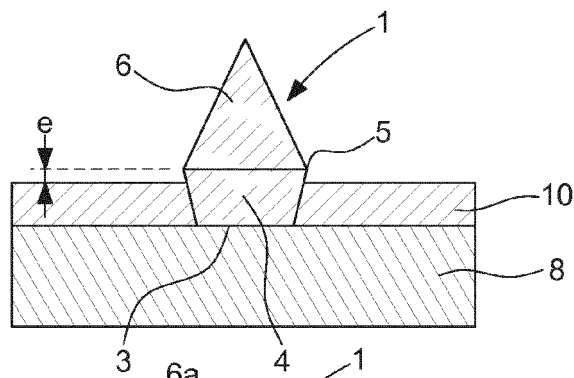


Fig. 3

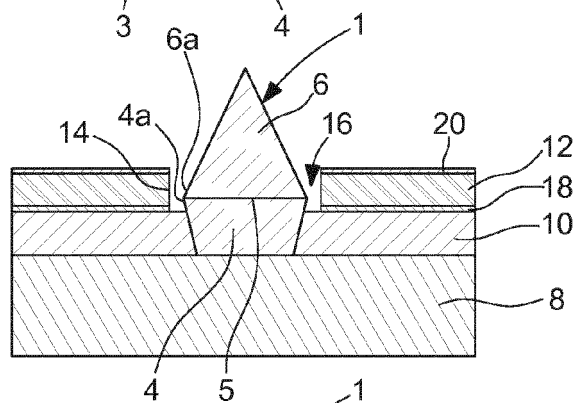


Fig. 4

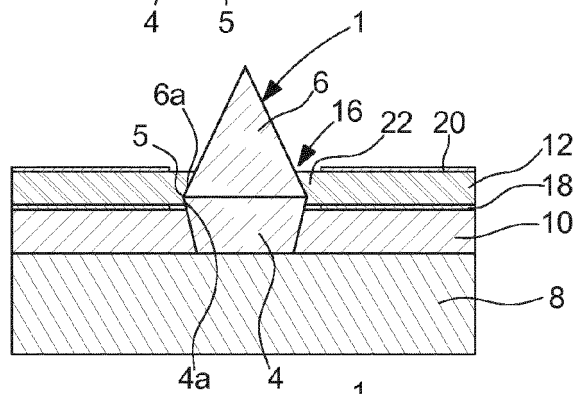
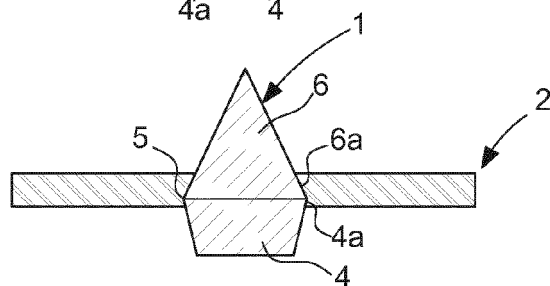


Fig. 5





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 17 20 0365

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	EP 0 620 987 A1 (BREUNING FRANZ FA [DE]) 26 octobre 1994 (1994-10-26) * colonne 3, lignes 2-34; figure 1 * -----	1-3,5-11	INV. A44C17/04 C25D7/00 G04B47/04
A	US 6 125 516 A (WINKLER WILHELM [AT]) 3 octobre 2000 (2000-10-03) * abrégé; revendications 1-3; figure 2 * -----	1-3,5-11	
A	FR 2 717 051 A1 (PGCM CONCEPTION [FR]) 15 septembre 1995 (1995-09-15) * abrégé; revendication 1; figure 1 * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			A44C C25D G04B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		9 mars 2018	Monné, Eric
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 17 20 0365

5 La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

09-03-2018

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0620987 A1	26-10-1994	AUCUN	
US 6125516 A	03-10-2000	AT 2273 U1 AT 227948 T CZ 9802156 A3 DE 59806331 D1 EP 0900533 A2 TW 462231 U US 6125516 A	25-08-1998 15-12-2002 17-02-1999 02-01-2003 10-03-1999 01-11-2001 03-10-2000
FR 2717051 A1	15-09-1995	AUCUN	

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Littérature non-brevet citée dans la description

- electroforming. **DI BARI G.A.** ; **L.J. DURNEY**. Electroplating Engineering Handbook. Van Nostrand Reinhold Compagny Inc, 1984 **[0025]**