



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
07.06.2023 Bulletin 2023/23

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
A44C 17/02^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **21211740.2**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
A44C 17/02

(22) Date de dépôt: **01.12.2021**

(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:
KH MA MD TN

(72) Inventeurs:
 • **SZÖKE, Tamás**
2000 Neuchâtel (CH)
 • **LAUPER, Stéphane**
2016 Cortaillod (CH)
 • **Blaser, Lionel**
2035 Corcelles (CH)
 • **NETUSCHILL, Alexandre**
2414 Le Cerneux-Péquignot (CH)

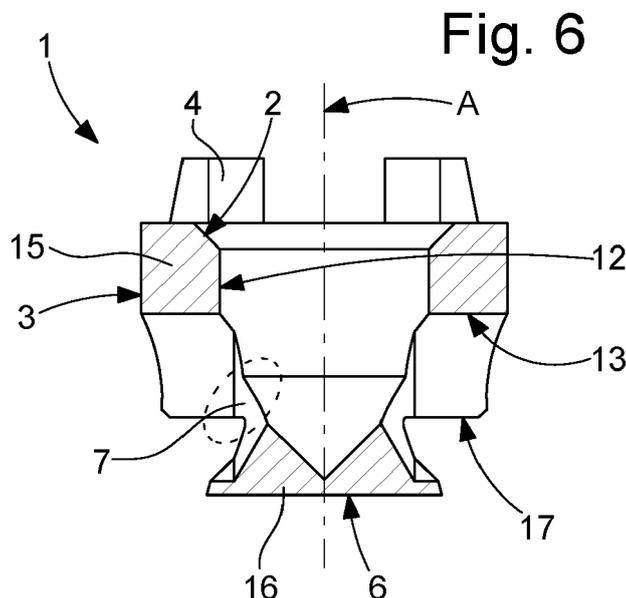
(71) Demandeur: **Dress Your Body S.A.**
2036 Cormondrèche (CH)

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

(54) **CHATON DE SERTISSAGE ET PROCEDE DE SERTISSAGE D'UN ENSEMBLE DECORATIF**

(57) Un aspect de l'invention concerne un chaton (1) de sertissage, comportant, alignés selon un axe (A) de chassage dans un logement (8) d'une pièce de joaillerie, de bijouterie ou d'horlogerie (9), un corps supérieur (15) comportant une première surface (2) pour recevoir un composant à sertir (10), un élément de sertissage (4) pour assurer le maintien dudit composant (10), et un corps inférieur (16) comportant une deuxième surface (6) frontale, entre lesquels corps (15; 16) une zone déformable (7) est déformable plastiquement sous l'action

d'un effort de chassage axial supérieur à un effort de chassage prédéterminé, pour amener le chaton (1) dans un état contraint dans lequel la zone déformable (7) est irréversiblement déformée et/ou fracturée, sous la forme d'un bourrelet repoussant radialement une surface périphérique (3) du chaton (1) vers une paroi latérale du logement (8), ou/et sous la forme d'une faille repoussant radialement le corps supérieur (15) vers cette paroi latérale.



Description

Domaine technique de l'invention

[0001] L'invention concerne un chaton de sertissage, comportant un corps supérieur, s'étendant autour d'un axe définissant une direction de chassage dudit chaton dans un logement d'une pièce de joaillerie ou de bijouterie ou d'horlogerie, et comportant une première surface agencée pour recevoir un composant à sertir, au moins un élément de sertissage agencé pour assurer le maintien dudit composant à sertir, et, aligné avec ledit corps supérieur, un corps inférieur comportant une deuxième surface frontale.

[0002] L'invention concerne encore un ensemble de sertissage comportant une pièce de joaillerie ou de bijouterie ou d'horlogerie, laquelle comporte au moins un logement agencé pour la réception d'un tel chaton de sertissage.

[0003] L'invention concerne encore un procédé de réalisation d'un ensemble décoratif avec sertissage d'un composant à sertir agencé pour coopérer avec un chaton dans un logement d'une pièce de joaillerie ou de bijouterie ou d'horlogerie.

[0004] L'invention concerne le domaine du sertissage d'éléments rapportés, notamment de composants à sertir tels que des pierres, perles, camées ou similaires, sur des pièces de joaillerie ou de bijouterie ou d'horlogerie.

Arrière-plan technologique

[0005] Le sertissage d'éléments rapportés sur une pièce de joaillerie ou de bijouterie ou d'horlogerie est une opération délicate, car la sécurité du maintien d'un tel élément rapporté doit être assurée en toute circonstance, en particulier lors de contacts avec les vêtements de l'utilisateur, ou avec d'autres objets ou personnes. La valeur marchande de ces éléments rapportés peut en effet être très élevée, s'il s'agit de pierres précieuses ou similaires.

[0006] Les pièces de joaillerie ou de bijouterie ou d'horlogerie modernes comportent souvent des éléments de structure tels que boîtes, glaces, maillons de bracelets, ou autres, qui sont réalisés dans des matériaux ne présentant pas de déformation plastique, souvent durs et/ou fragiles, comme par exemple la céramique, le silicium, le saphir, des alliages intermétalliques ou encore les composites à matrice métallique, naturelle ou polymère.

[0007] De ce fait, l'emploi d'un chaton intermédiaire entre la structure et l'élément décoratif est indispensable pour permettre le sertissage de tels éléments décoratifs. En effet, leur soudage sur la structure n'est en général pas possible, et leur collage éventuel directement sur la structure ne présente pas des garanties suffisantes de tenue dans le temps et en toute circonstance d'utilisation.

[0008] L'emploi de chatons en matériau élastique ou à mémoire de forme est une solution permettant un bon maintien du chaton dans son logement, mais qui est peu adaptée à la fixation d'éléments décoratifs de très petite

taille, et la pose se révèle délicate, nécessitant un personnel plus qualifié; le coût d'un tel chaton est, en outre, assez élevé, et le choix d'un matériau élastique est difficile à concilier avec la déformation d'éléments de sertissage tels que des griffes ou grains, généralement employés pour le maintien de l'élément décoratif sur le chaton. De plus de tels chatons élastiques ne sont pas esthétiques.

[0009] Il est donc délicat de combiner les impératifs de tenue, de coût, de facilité de pose, en particulier quand la pièce de joaillerie ou de bijouterie ou d'horlogerie est réalisée dans un substrat dur, difficilement ou pas utilisable, et quand l'élément décoratif est de petites dimensions.

Résumé de l'invention

[0010] L'invention se propose d'apporter une solution simple et économique au problème du sertissage d'éléments décoratifs sur des éléments de structure en matériau dur.

[0011] A cet effet l'invention concerne un chaton de sertissage selon la revendication 1.

[0012] L'invention concerne encore un ensemble de sertissage comportant une pièce de joaillerie ou de bijouterie ou d'horlogerie, laquelle comporte au moins un logement agencé pour la réception d'un tel chaton de sertissage.

[0013] L'invention concerne encore un procédé de réalisation d'un ensemble décoratif avec sertissage d'un composant à sertir agencé pour coopérer avec un chaton dans un logement d'une pièce de joaillerie ou de bijouterie ou d'horlogerie.

Brève description des figures

[0014] Les buts, avantages et caractéristiques de l'invention seront présentés dans la description détaillée qui va suivre, en référence aux dessins annexés où :

- la figure 1 représente, de façon schématisée et en perspective, un chaton de sertissage selon l'invention, adapté pour coopérer avec un logement sensiblement cylindrique, dans une exécution particulièrement avantageuse dans laquelle ce chaton comporte, en partie supérieure un corps supérieur sensiblement tubulaire et comportant une portée, ici conique, pour la réception d'un élément décoratif tel qu'une pierre, entourée par des éléments de sertissage ici sous forme de créneaux constituant des griffes aptes à être repliées sur cet élément décoratif, et en partie inférieure un corps inférieur constitué par un pied en tronc de cône, avec deux perçages borgnes sensiblement radiaux traversant à la fois le corps supérieur et le pied;
- la figure 2 est une vue de côté, dans l'axe d'un des perçages radiaux, du chaton de la figure 1;

- la figure 3 est une vue de côté, à l'équerre des perçages radiaux, du chaton de la figure 1;
- la figure 4 est une vue de dessus du chaton de la figure 1;
- la figure 5 est une coupe passant par l'axe du chaton, dans la position de la figure 2;
- la figure 6 est une coupe passant par l'axe du chaton, dans la position de la figure 3; une zone déformable est identifiée par un trait interrompu à l'intersection de l'orifice axial et de l'un des perçages radiaux;
- les figures 7 à 9 sont de simples schémas montrant la cinématique du maintien progressif du chaton dans son logement:
- la figure 7 est une coupe passant par l'axe du chaton, d'un chaton selon l'invention, comportant également un pied comme le chaton des figures 1 à 6, inséré dans un logement de révolution et qui comporte une légère contre-dépouille; à ce stade le chaton a été chassé jusqu'à une position d'appui entre la surface frontale du pied, et une face plane du logement; le chaton est alors prêt à subir un effort axial supplémentaire, illustré par une flèche double axiale descendante, pour déformer la partie inférieure du chaton et la pousser vers la paroi inférieure du logement, selon des flèches doubles radiales;
- la figure 8 illustre la poursuite de l'effort axial de poussée, au-delà d'un effort prédéterminé par l'expérience, et montre la fracture du chaton entre le pied et le corps supérieur, le pied est déjà brisé et séparé du corps supérieur, et le pied (qui est ici représenté pour la visibilité avec des hachures différentes de celles du corps supérieur) joue le rôle d'un écarteur, qui imprime à la partie inférieure du corps supérieur un effort radial tendant à la repousser vers l'extérieur, c'est-à-dire vers la paroi interne du logement;
- la figure 9 illustre la fin de la course axiale, quand la partie inférieure du corps supérieur ne peut que former un bourrelet plaqué sur la paroi intérieure du logement, et assurant le maintien axial du chaton;
- la figure 10 est une coupe passant par l'axe du chaton, représentant, en superposition, un échantillon non limitatif de différentes variantes de chaton selon l'invention, avec différentes formes données au corps supérieur et au corps inférieur:
- en partie droite une variante avec un taraudage intérieur dans un orifice axial du chaton permet l'insertion d'un outil fileté, non représenté, avec un filetage de diamètre supérieur à celui de ce taraudage pour déformer la zone déformable, un tel taraudage peut aussi permettre l'insertion d'un bouchon fileté ici représenté en partie inférieure pour assurer le maintien radial après déformation de la zone déformable; cette même partie droite représente la jonction à angle vif entre un pied tronconique et le corps supérieur;
- en partie gauche on peut voir successivement, en s'éloignant de l'axe: une variante avec un orifice axial borgne dans le chaton, une autre variante avec un orifice axial débouchant, une variante avec un embèvement dans le corps inférieur pour reporter l'appui frontal vers la zone périphérique, une variante avec un corps inférieur en forme de jupe avec une surface intérieure tronconique creuse, une variante avec le profil extérieur d'une telle jupe en retrait du corps supérieur, et une variante avec le profil le plus extérieur de cette jupe sensiblement au niveau radial du corps supérieur;
- la figure 11 est une coupe passant par l'axe du chaton, d'une autre variante de chaton selon l'invention, dont la partie inférieure forme une jupe comportant une surface évolutive femelle s'élargissant vers sa partie inférieure, et qui est agencée pour coopérer avec une surface évolutive mâle que comporte le logement, ici sous forme monobloc;
- la figure 12 est une variante de la figure 11, avec un composant intermédiaire mâle déposé au préalable dans le fond du logement, pour coopérer avec la même surface évolutive femelle du chaton;
- la figure 13 est une coupe passant par l'axe du chaton, d'une autre variante de chaton selon l'invention, dans lequel un outil de déformation vient déformer la zone déformable, représentée en trait interrompu entre le pied et le corps supérieur, et qui est affectée par la course de cet outil de déformation;
- la figure 14 est un schéma-blocs représentant un ensemble de sertissage comportant une pièce de joaillerie ou de bijouterie ou d'horlogerie, laquelle comporte au moins un logement agencé pour la réception d'un tel chaton de sertissage, et un élément décoratif;
- la figure 15 est un schéma-blocs avec les étapes d'un procédé de sertissage d'un tel ensemble.

50 Description détaillée de l'invention

[0015] L'invention concerne le sertissage d'éléments décoratifs, notamment mais non limitativement des pierres, sur une pièce de joaillerie ou de bijouterie ou d'horlogerie. L'invention concerne plus particulièrement le cas de telles pièces de joaillerie ou de bijouterie ou d'horlogerie, qui comportent des éléments de structure en matériau dur, au niveau desquels doit être réalisé un sertis-

sage. La fabrication de logements de réception pour des éléments décoratifs est parfois très difficile à réaliser, selon la nature du matériau concerné, et le mode de fabrication de cet élément de structure lui-même. Par exemple, dans un matériau tel qu'une céramique, ou un saphir, ou similaire, on ne peut pas réaliser de logement comportant une contre-dépouille, et un logement cylindrique est déjà considéré comme un bon résultat. Le problème est amplifié quand à la fois l'élément décoratif à sertir et le logement sont de très petite taille. Il convient de noter que l'emploi d'un chaton est incontournable en pareil cas.

[0016] L'invention a pour but de concilier le maintien sécurisé de l'élément décoratif à sertir dans son chaton, et du chaton dans son logement, le positionnement géométrique correct de l'élément décoratif à sertir et de son chaton par rapport au logement, la maîtrise du coût des composants, l'aspect esthétique de l'ensemble, et la réalisation de l'opération de pose du chaton et de sertissage de l'élément décoratif par un personnel de qualification moyenne.

[0017] L'invention se propose de réaliser un chaton d'une forme particulière, simple à usiner, de coût très modéré, et d'esthétique similaire à celle d'un chaton standard.

[0018] A cet effet l'invention concerne un chaton 1 de sertissage, comportant un corps supérieur 15, s'étendant autour d'un axe A définissant une direction de chassage dudit chaton 1 dans un logement 8 d'une pièce de joaillerie ou de bijouterie ou d'horlogerie 9. Ce corps supérieur 15 comporte au moins une première surface 2, qui est agencée pour recevoir au moins un composant à sertir 10, et au moins un élément de sertissage 4 qui est agencé pour assurer le maintien de ce composant à sertir 10. Cet élément de sertissage 4 peut être une griffe de sertissage, ou similaire. Le chaton 1 comporte encore, aligné axialement avec ce corps supérieur 15, un corps inférieur 16 qui comporte une deuxième surface 6 frontale.

[0019] Selon l'invention, le chaton 1 comporte, au moins entre le corps supérieur 15 et le corps inférieur 16, au moins une zone déformable 7, qui est déformable plastiquement sous l'action d'un effort au moins axial imprimé au chaton 1 selon la direction de chassage, supérieur à un effort de chassage prédéterminé, pour amener le chaton 1 dans un état contraint.

[0020] Dans cet état contraint, cette au moins une zone déformable 7 est irréversiblement déformée et/ou fracturée, ou bien sous la forme d'un bourrelet repoussant radialement une surface périphérique 3 du chaton 1 vers une paroi latérale du logement 8 lors de l'application de cet effort, ou/et sous la forme d'une faille repoussant radialement le corps supérieur 15 vers une telle paroi latérale lors de l'application de cet effort.

[0021] Plus particulièrement, le corps supérieur 15 comporte une telle surface périphérique 3, qui est agencée pour le guidage et le maintien du chaton 1 en coopération complémentaire avec un logement 8 d'une pièce

de joaillerie ou de bijouterie ou d'horlogerie 9. Les figures illustrent le cas le plus courant où le logement 8 est un élément femelle, par exemple un alésage ou une poche, et où le chaton 1 est inséré dans le logement 8; toutefois l'invention est applicable au cas inverse, non illustré par les figures, où le logement 8 est un élément mâle, et où le chaton 1 coiffe cet élément mâle.

[0022] Ainsi le chaton 1 comporte ce corps supérieur 15, situé d'un premier côté axial (qui est celui qui sera visible par l'utilisateur de la pièce de joaillerie ou de bijouterie ou d'horlogerie 9), et qui s'étend autour d'un axe A, lequel définit une direction d'insertion et de chassage du chaton 1 dans un logement 8. Sa première surface 2 est agencée pour la réception sensiblement frontale d'au moins un composant à sertir 10, et au moins un élément de sertissage 4 est situé au voisinage de la première surface 2, et est agencé pour assurer le maintien, notamment par sertissage, d'un composant à sertir 10. Cet élément de sertissage 4 peut être une griffe de sertissage, ou similaire.

[0023] Au moins un corps inférieur 16 est situé d'un deuxième côté axial opposé au premier côté axial. Les réalisations illustrées, non limitatives, comportent un corps inférieur 16 unique, qui se révèle suffisant pour assurer une bonne tenue du chaton 1 et des éléments décoratifs 10 qu'il porte.

[0024] Plus particulièrement, la deuxième surface 6 sensiblement frontale constitue une surface de butée qui est agencée pour, en fin de course d'insertion du chaton 1 dans ou sur un logement 8, coopérer en appui de butée avec une surface de butée complémentaire 96 que comporte ce logement 8, ou encore avec un composant intermédiaire 191 inséré dans ce logement, tel que visible sur la variante de la figure 12.

[0025] Plus particulièrement, la déformation de cette au moins une zone déformable 7 est effectuée sous l'action d'un effort au moins axial imprimé au chaton 1 selon la direction de chassage après la mise en coopération de butée entre la deuxième surface 6 sensiblement frontale et une surface de butée complémentaire 96. Par « effort au moins axial » on entend, soit un effort purement axial tel qu'un chassage traditionnel, soit un effort combinant un mouvement axial et un mouvement de rotation tel qu'un vissage.

[0026] Plus particulièrement, la au moins une zone déformable 7 a une résistance à la rupture, selon la direction de chassage, qui est inférieure à celle que présente le chaton 1 au voisinage de chaque au moins une première surface 2, et au moins une zone déformable 7 comporte, au voisinage de la deuxième surface 6, au moins un col de section inférieure à la plus faible section du chaton 1 au voisinage de chaque première surface 2 de réception.

[0027] Plus particulièrement, et tel que visible sur certaines figures, le chaton 1 comporte un orifice axial 12 selon l'axe A. Et, tel que visible notamment sur les figures 1 et 6, au moins une zone déformable 7 s'étend entre cet orifice axial 12 d'une part, et un orifice sensiblement radial 13 ou/et un évidement d'autre part.

[0028] Plus particulièrement, le chaton 1 comporte au moins un tel orifice sensiblement radial 13, qui est perpendiculaire ou oblique par rapport à l'axe A, et au moins un col s'étend entre l'orifice axial 12 d'une part, et l'orifice sensiblement radial 13 d'autre part.

[0029] Plus particulièrement, l'orifice axial 12 et au moins un orifice radial 13 sont sécants.

[0030] Plus particulièrement, et tel que visible notamment sur les figures 1 à 9, le chaton 1 comporte au moins un corps inférieur 16 qui est constitué par un pied. Ce pied est relié au corps supérieur 15 par au moins une zone déformable 7, laquelle est plus ductile ou/et plus fragile que le corps supérieur 15, et qui est agencée pour fléchir ou rompre lors de l'application d'un effort au moins axial supérieur à l'effort de chassage prédéterminé imprimé au chaton 1, et dont la déformation ou la rupture modifie la position radiale du corps supérieur 15 ou/et du au moins un pied, pour maintenir le chaton 1 en appui de friction avec un logement 8.

[0031] On peut facilement réaliser un tel pied par décolletage ou similaire, le coût du chaton est ainsi maîtrisé. Une simple saignée ou un chanfrein peut suffire à définir une zone faible ou déformable. Un tel pied permet d'imposer l'emplacement des surfaces de friction entre le chaton 1 et le logement 8.

[0032] Plus particulièrement, la surface périphérique 3 est située entre le premier côté axial et le deuxième côté axial, et au moins un tel pied 16 est agencé au voisinage de la deuxième surface 6.

[0033] Plus particulièrement, l'orifice axial 12 traverse le corps supérieur 15, et au moins en partie le pied 16.

[0034] Plus particulièrement, au moins un orifice radial 13 traverse au moins en partie le corps supérieur 15, et au moins en partie le pied 16.

[0035] Plus particulièrement, le pied 16 joint le corps supérieur 15 au niveau d'une surface secondaire 17 où la section du pied 16 est inférieure à la section du pied 16 au niveau de la deuxième surface 6 qui le délimite du côté opposé à la surface secondaire 17.

[0036] La tenue est particulièrement bonne pour un chaton 1 ainsi percé selon son axe, et qui comporte un pied qui se fracture lorsqu'il est chassé en appui sur une surface antagoniste. Ce pied monte alors dans le trou 12 du chaton 1, et comprime le chaton 1 dans son logement 8. L'élément décoratif 10 peut alors être serti à tout moment.

[0037] Plus particulièrement, le pied 16 comporte un évidement 160 dans sa partie axiale autour de l'axe A.

[0038] Plus particulièrement, tel que visible sur les figures 1 à 9, le pied 16 est de forme sensiblement tronconique avec sa pointe géométrique dirigée vers le premier côté axial.

[0039] Dans une première variante, le pied 16 et le corps supérieur 15 forment un ensemble monobloc.

[0040] Dans une deuxième variante, le pied 16 est distinct du corps supérieur 15 auquel il est fixé.

[0041] Plus particulièrement, tel que visible en partie droite de la figure 10, le chaton 1 comporte un taraudage

120 selon l'axe A, qui est agencé pour coopérer avec un outil muni d'un filetage de diamètre supérieur à celui du taraudage 120 pour déformer la zone déformable 7 et déformer le pied 16 et amener au moins une surface du chaton 1 en coopération en appui de friction avec un logement 8.

[0042] Plus particulièrement, le chaton 1 comporte un bouchon amovible 14, qui est agencé pour être chassé ou vissé selon l'axe A pour empêcher le retrait radial du pied 16 après la déformation de la zone déformable 7 et la coopération du chaton 1 en appui de friction avec le logement 8.

[0043] Plus particulièrement, le corps supérieur 15 comporte, du côté opposé au premier côté axial, une première lèvre 150 déformable lors d'une déformation d'une zone déformable 7 avec une première partie radiale 151 agencée pour exercer sur le logement 8, dans l'état contraint du chaton 1, un effort de friction supérieur à celui exercé par le reste du corps supérieur 15 ou par le pied 16. Cette première lèvre 150 peut notamment être réalisée, dans une variante non illustrée, sous la forme d'une simple jupe.

[0044] Plus particulièrement, le pied 16 comporte, du deuxième côté axial, une deuxième lèvre 160 déformable lors d'une déformation d'une zone déformable 7 avec une deuxième partie radiale 161, visible en pointillé sur la partie gauche de la figure 10, agencée pour exercer sur le logement 8, dans l'état contraint du chaton 1, un effort de friction supérieur à celui exercé par le corps supérieur 15 ou par le reste du pied 16. Cette deuxième lèvre 160 peut notamment être réalisée, dans une variante non illustrée, sous la forme d'une simple jupe avec une surface intérieure 166, représentée dans une variante particulière en trait doublement interrompu en partie gauche de la figure 10 sous forme d'un tronc de cône femelle. Dans une variante en trait simplement interrompu de cette même figure, le bord externe 160 de cette jupe est, à l'état libre non contraint, en retrait du logement 8.

[0045] Plus particulièrement, tel que visible sur la figure 11, le chaton 1 comporte, au voisinage de la deuxième surface 6, une surface évolutive femelle 61 s'élargissant vers le deuxième côté axial, et qui est agencée pour coopérer avec une surface évolutive mâle 91 que comporte un logement 8 pour l'application d'un effort radial sur la surface évolutive femelle lors de l'application d'un effort au moins axial supérieur à l'effort de chassage prédéterminé imprimé au chaton 1. Plus particulièrement, la surface évolutive femelle 61 et la surface évolutive mâle 91 sont des cônes ou des calottes sphériques ou ellipsoïdales ou paraboloidales. La figure 12 illustre une variante avec un composant intermédiaire 191 déposé au préalable dans le fond du logement 8, pour coopérer avec la même surface évolutive femelle 61 du chaton 1.

[0046] Plus particulièrement, le chaton 1 comporte un orifice axial 12 selon l'axe A, et au moins une première surface 2 comporte des surfaces élémentaires de réception, pour la réception sensiblement frontale d'au moins

un composant à sertir 10, qui sont toutes réparties autour de l'orifice axial 12, et la surface périphérique 3 comporte des surfaces élémentaires d'appui qui sont toutes réparties autour de l'orifice axial 12.

[0047] Dans une variante, au moins une surface du chaton 1, qui n'est pas en contact avec le logement 8 lors du premier chassage de mise en place, mais qui est poussée vers la paroi de ce logement 8 lors de l'application d'un effort supérieur à un effort prédéterminé, présente une rugosité supérieure au reste du chaton, ou/et est recouverte d'un revêtement de friction agencé pour améliorer l'accrochage du chaton 1 dans le logement dès son expansion.

[0048] On comprend que le chaton 1 selon l'invention est conçu pour le cas d'utilisation le plus délicat, dans lequel les génératrices des parois du logement 8 sont parallèles à la direction d'insertion. La tenue d'un tel chaton n'en est que meilleure si le logement 8 comporte une légèreté contre-dépouille, comme sur les exemples particuliers des figures 7 à 9.

[0049] Les figures illustrent des cas courants de logements qui présentent une symétrie de révolution, l'invention est tout à fait applicable à la réalisation de chatons de forme, pour coopérer avec des logements de forme, par exemple de section elliptique ou à contour polygonal, pour recevoir des pierres selon les tailles les plus diverses: baguette, cœur, coussin, émeraude, losange, marquise, ovale, poire, princesse, ou autres.

[0050] La coopération entre les zones déformables et le logement peut, ou bien s'exercer sur toute la section de ce logement, ou bien être cantonnée à certaines positions angulaires, tout comme l'est le sertissage.

[0051] L'invention présente encore l'avantage particulier de permettre la pose, sur une même pièce de joaillerie ou de bijouterie ou d'horlogerie, d'éléments décoratifs non parfaitement calibrés ni identiques entre eux, ce qui est très souvent le cas lors de l'emploi de pierres précieuses, ou de perles, par exemple.

[0052] Cette pose ne nécessite pas de phase d'élévation de température ni de contact avec des produits chimiques comme des colles, susceptibles d'endommager les éléments décoratifs. La structure de la pièce de joaillerie ou de bijouterie ou d'horlogerie est ainsi parfaitement préservée.

[0053] Le chaton selon l'invention présente à la vue de l'utilisateur un contour fermé, ce qui participe à la bonne esthétique d'ensemble de cette pièce.

[0054] Le chaton 1 peut notamment être réalisé en métal précieux, notamment un alliage d'or, ou/et d'argent, ou/et de platine, en alliage de titane, en acier inoxydable, en alliage cuivreux, ou encore en alliage d'aluminium.

[0055] L'invention permet de bien s'adapter à une pièce de joaillerie ou de bijouterie ou d'horlogerie qui est réalisée dans un substrat dur, tels qu'une céramique, comme une zircone, saphir, verre, ou un cermet, verre métallique, matériau amorphe, ou autre.

[0056] L'invention concerne encore un ensemble 100 de sertissage comportant une pièce de joaillerie ou de

bijouterie ou d'horlogerie 9, laquelle comporte au moins un logement 8 agencé pour la réception d'un tel chaton 1 de sertissage. Plus particulièrement, cet ensemble 100 de sertissage comporte au moins un composant à sertir 10 agencé pour coopérer avec un tel chaton 1.

[0057] Plus particulièrement, au moins un logement 8 comporte, sensiblement de révolution autour d'un axe de logement parallèle à une direction de chassage de chaton 1 dans un logement 8, une surface de butée complémentaire 96, qui est agencée pour, lors de l'application d'un effort au moins axial imprimé à un chaton 1 selon la direction de chassage, supérieur à un effort de chassage prédéterminé, exercer sur un corps inférieur 16 de ce chaton un effort à composante radiale pour déformer au moins une zone déformable 7.

[0058] Cet ensemble 100 de sertissage comporte avantageusement une table de correspondance, qui définit la valeur de l'effort de chassage prédéterminé pour chaque couple formé par d'une part un logement 8 d'une géométrie particulière dans une pièce de joaillerie ou de bijouterie ou d'horlogerie 9 réalisée dans un matériau particulier, et d'autre part et un chaton 1 d'une géométrie particulière et réalisé dans un matériau particulier. Chaque couple de logement et de chaton définit avantageusement une valeur de serrage, voire de jeu, une valeur d'effort pour la première partie de la course de chassage au cours de laquelle le chaton ne subit pas de déformation plastique, et définit nécessairement la valeur de l'effort de chassage prédéterminé au-delà duquel le chaton 1 est déformé plastiquement lors de son contact frontal avec le fond du logement 8, ou avec un élément intermédiaire 191 inséré entre le fond du logement 8 et la deuxième surface 6 sensiblement frontale du chaton 1. Dans une variante, cette table de correspondance recense encore, pour chaque couple de logement et de chaton, la nature et les dimensions limites des éléments décoratifs 10 que peut porter le chaton 1, et, s'il y a lieu, la valeur limite maximale de l'effort de poussée applicable sur un tel élément décoratif 10 lors de sa mise en place et de son sertissage, voire lors du chassage du chaton 1 dans le logement 8 si le sertisseur réalise cette opération avec l'élément décoratif 10 interposé entre la première surface 2 de réception du chaton 1 et l'outil de chassage, tel qu'une potence de sertissage, qu'un vérin électrique, ou autre. L'emploi d'un vérin électrique est avantageux de par la parfaite maîtrise d'efforts de faible intensité tels qu'appliqués dans de tels sertissages, et pour différencier le premier chassage avec un effort inférieur au seuil de l'effort prédéterminé, de la poursuite du chassage avec un effort supérieur au seuil de l'effort prédéterminé, tout en respectant une valeur maximale d'effort garantissant l'intégrité de l'élément décoratif 10.

[0059] L'invention concerne encore un procédé de réalisation d'un ensemble 100 décoratif avec sertissage d'un composant à sertir 10 agencé pour coopérer avec un chaton 1 dans un logement 8 d'une pièce de joaillerie ou de bijouterie ou d'horlogerie 9.

[0060] Selon ce procédé, dans une première étape

1000 de préparation, on se munit d'une pièce de joaillerie ou de bijouterie ou d'horlogerie 9 comportant au moins un logement 8, d'un chaton 1 correspondant à ce logement 8, d'une table de correspondance définissant la valeur de l'effort de chassage prédéterminé pour le couple formé par ce logement 8 particulier et ce chaton 1 particulier. Dans une variante de cette première étape 1000 on insère un composant intermédiaire 191 de forme particulière dans le fond du logement 8, avant d'y faire pénétrer le chaton 1.

[0061] Dans une deuxième étape 2000 de chassage et mise en position du chaton 1, on aligne le chaton 1 et le logement 8 selon la direction de chassage, et on exerce sur le chaton 1 un effort axial inférieur à l'effort de chassage prédéterminé, jusqu'à une position axiale d'appui de butée dans le logement ou bien jusqu'à une position axiale prédéterminée.

[0062] Dans une troisième étape 3000, on exerce sur le chaton 1, ou bien sur un composant à sertir 10 qu'on positionne sur une première surface 2 du chaton 1, un effort axial qui est supérieur à cet effort de chassage prédéterminé, pour déformer ou rompre au moins une zone déformable 7, dans un état contraint du chaton 1 où sa surface périphérique 3 exerce sur le logement 8 un effort de friction supérieur à celui qu'elle exerce sur lui dans la deuxième étape 2000 de chassage et mise en position du chaton 1. On comprend que l'application d'un tel effort axial supérieur à cet effort de chassage prédéterminé peut se faire lors de l'opération de sertissage proprement dite, après positionnement d'un composant à sertir 10 sur une première surface 2 du chaton 1, et lors de l'application d'un effort sur au moins un élément de sertissage 4, par exemple le rabattage d'une griffe, pour enfermer un élément décoratif 10 tel qu'une pierre.

[0063] Dans une quatrième étape 4000, on contrôle la tenue du chaton 1 dans son logement 8.

[0064] Dans une cinquième étape 5000, on positionne au moins un composant à sertir 10 sur une première surface 2 du chaton 1, s'il n'a pas déjà été positionné lors de la troisième étape 3000 ci-dessus.

[0065] Et, dans une sixième étape 6000, on effectue ou on achève le sertissage de cet au moins un composant à sertir 10 avec au moins un élément de sertissage 4.

[0066] Plus particulièrement, lors de la quatrième étape 4000 et après le contrôle de la tenue du chaton 1 dans son logement 8, on insère dans le chaton 1 un élément amovible 14 pour maintenir la zone déformable dans sa position déformée.

[0067] Naturellement, la première étape 1000 de préparation peut comporter la réalisation d'au moins un logement 8, dans le cas où un tel logement n'a pas pu être réalisé lors de l'élaboration de la pièce de joaillerie ou de bijouterie ou d'horlogerie 9, ou bien une reprise de ce logement 8, notamment pour réaliser une surface de butée complémentaire 96 selon un profil particulier, par exemple un fond plat, ou encore une surface évolutive mâle 91, ou autre. Cette préparation d'un logement 8 de

la pièce de joaillerie ou de bijouterie ou d'horlogerie 9 peut aussi consister en l'introduction d'un composant de forme comportant un tel profil particulier, par exemple une simple bille, ou autre. Par exemple, quand la structure de la pièce de joaillerie ou de bijouterie ou d'horlogerie 9 est réalisée en céramique, ce profil peut être une forme réalisée directement dans la céramique.

[0068] En somme, l'invention permet de réaliser un chaton simple, facile à usiner, facile à chasser, et donc économique aussi bien en fabrication qu'en pose.

Revendications

1. Chaton (1) de sertissage, comportant un corps supérieur (15), s'étendant autour d'un axe (A) définissant une direction de chassage dudit chaton (1) dans un logement (8) d'une pièce de joaillerie ou de bijouterie ou d'horlogerie (9), et comportant une première surface (2) agencée pour recevoir un composant à sertir (10), au moins un élément de sertissage (4) agencé pour assurer le maintien dudit composant à sertir (10), et, aligné avec ledit corps supérieur (15), un corps inférieur (16) comportant une deuxième surface (6) frontale, **caractérisé en ce que** ledit chaton (1) comporte, au moins entre ledit corps supérieur (15) et ledit corps inférieur (16), au moins une zone déformable (7) qui est déformable plastiquement sous l'action d'un effort au moins axial imprimé audit chaton (1) selon ladite direction de chassage, supérieur à un effort de chassage prédéterminé, pour amener ledit chaton (1) dans un état contraint dans lequel ladite au moins une zone déformable (7) est irréversiblement déformée et/ou fracturée, sous la forme d'un bourrelet repoussant radialement une surface périphérique (3) dudit chaton (1) vers une paroi latérale d'un dit logement (8) lors de l'application dudit effort, ou/et sous la forme d'une faille repoussant radialement ledit corps supérieur (15) vers une dite paroi latérale lors de l'application dudit effort.
2. Chaton (1) de sertissage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ladite deuxième surface (6) sensiblement frontale constitue une surface de butée agencée pour, en fin de course d'insertion dudit chaton (1) dans ou sur un dit logement (8), coopérer en appui de butée avec une surface de butée complémentaire (96) que comporte un dit logement (8).
3. Chaton (1) de sertissage selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** la déformation de ladite au moins une zone déformable (7) est effectuée sous l'action d'un effort au moins axial imprimé audit chaton (1) selon ladite direction de chassage après la mise en coopération de butée entre ladite deuxième surface (6) sensiblement frontale et une dite surface de butée complémentaire (96).

4. Chaton (1) de sertissage selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** ladite au moins une zone déformable (7) a une résistance à la rupture, selon ladite direction de chassage, qui est inférieure à celle que présente ledit chaton (1) au voisinage de chaque dite au moins une première surface (2), et **en ce que** au moins une dite zone déformable (7) comporte, au voisinage de ladite deuxième surface (6), au moins un col de section inférieure à la plus faible section dudit chaton (1) au voisinage de chaque dite première surface (2) de réception.
5. Chaton (1) de sertissage selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** ledit chaton (1) comporte un orifice axial (12) selon ledit axe (A), et **en ce que** au moins une dite zone déformable (7) s'étend entre ledit orifice axial (12) d'une part, et un orifice sensiblement radial (13) ou/et un évidement d'autre part.
6. Chaton (1) de sertissage selon les revendications 4 et 5, **caractérisé en ce que** ledit chaton (1) comporte au moins un orifice sensiblement radial (13) perpendiculaire ou oblique par rapport audit axe (A), et **en ce que** au moins un dit col s'étend entre ledit orifice axial (12) d'une part, et ledit orifice sensiblement radial (13) d'autre part.
7. Chaton (1) de sertissage selon la revendication 5 ou 6, **caractérisé en ce que** ledit orifice axial (12) et au moins un dit orifice radial (13) sont sécants.
8. Chaton (1) de sertissage selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** ledit chaton (1) comporte au moins un dit corps inférieur (16) constitué par un pied relié audit corps supérieur (15) par au moins une dite zone déformable (7) laquelle est plus ductile ou plus fragile que ledit corps supérieur (15) et qui est agencée pour fléchir ou rompre lors de l'application d'un effort au moins axial supérieur audit effort de chassage prédéterminé imprimé audit chaton (1), et dont la déformation ou la rupture modifie la position radiale dudit corps supérieur (15) ou/et dudit au moins un pied, pour maintenir ledit chaton (1) en appui de friction avec un dit logement (8).
9. Chaton (1) de sertissage selon les revendications 5 et 8, **caractérisé en ce que** ledit orifice axial (12) traverse ledit corps supérieur (15), et au moins en partie ledit pied (16).
10. Chaton (1) de sertissage selon la revendication 6 et selon la revendication 8 ou 9, **caractérisé en ce que** au moins un dit orifice radial (13) traverse au moins en partie ledit corps supérieur (15), et au moins en partie ledit pied (16).
11. Chaton (1) de sertissage selon l'une des revendications 8 à 10, **caractérisé en ce que** ledit pied (16) joint ledit corps supérieur (15) au niveau d'une surface secondaire (17) où la section dudit pied (16) est inférieure à la section dudit pied (16) au niveau de ladite deuxième surface (6) qui le délimite du côté opposé à ladite surface secondaire (17).
12. Chaton (1) de sertissage selon l'une des revendications 8 à 11, **caractérisé en ce que** ledit pied (16) est de forme sensiblement tronconique avec sa pointe géométrique dirigée vers ledit premier côté axial.
13. Chaton (1) de sertissage selon l'une des revendications 8 à 12, **caractérisé en ce que** ledit pied (16) et ledit corps supérieur (15) forment un ensemble monobloc.
14. Chaton (1) de sertissage selon l'une des revendications 8 à 12, **caractérisé en ce que** ledit pied (16) est distinct dudit corps supérieur (15) auquel il est fixé.
15. Chaton (1) de sertissage selon l'une des revendications 1 à 14, **caractérisé en ce que** ledit chaton (1) comporte, au voisinage de ladite deuxième surface (6), une surface évolutive femelle (61) s'élargissant vers le fond dudit logement (8), et qui est agencée pour coopérer avec une surface évolutive mâle que comporte un dit logement (8) pour l'application d'un effort radial sur ladite surface évolutive femelle lors de l'application d'un effort au moins axial supérieur audit effort de chassage prédéterminé imprimé audit chaton (1).
16. Chaton (1) de sertissage selon la revendication 15, **caractérisé en ce que** ladite surface évolutive femelle et ladite surface évolutive mâle sont des cônes ou des calottes sphériques ou ellipsoïdales ou paraboloidales.
17. Ensemble (100) de sertissage comportant une pièce de joaillerie ou de bijouterie ou d'horlogerie (9), laquelle comporte au moins un logement (8) agencé pour la réception d'un chaton (1) de sertissage selon l'une des revendications 1 à 16.
18. Ensemble (100) de sertissage selon la revendication 17, comportant au moins un composant à sertir (10) agencé pour coopérer avec un dit chaton (1).
19. Ensemble (100) de sertissage selon la revendication 17 ou 18, **caractérisé en ce que** au moins un dit logement (8) comporte, sensiblement de révolution autour d'un axe de logement parallèle à une dite direction de chassage de chaton (1) dans un dit logement (8), une dite surface de butée complémentaire (96) agencée pour, lors de l'application d'un dit effort

au moins axial imprimé à un chaton (1) selon ladite direction de chassage, supérieur à un effort de chassage prédéterminé, exercer sur un dit corps inférieur (16) de ce chaton un effort à composante radiale pour déformer au moins une dite zone déformable (7). 5

20. Procédé de réalisation d'un ensemble (100) décoratif avec sertissage d'un composant à sertir (10) agencé pour coopérer avec un chaton (1) dans un logement (8) d'une pièce de joaillerie ou de bijouterie ou d'horlogerie (9), **caractérisé en ce que**, dans une première étape (1000) on se munit d'une pièce de joaillerie ou de bijouterie ou d'horlogerie (9), d'un chaton (1) correspondant à un dit logement (8), d'une table de correspondance définissant la valeur dudit effort de chassage prédéterminé pour le couple formé par ce dit logement (8) particulier et ce dit chaton (1) particulier, dans une deuxième étape (2000) on aligne ledit chaton (1) et ledit logement (8) selon ladite direction de chassage, et on exerce sur ledit chaton (1) un effort axial inférieur audit effort de chassage prédéterminé, jusqu'à une position axiale d'appui de butée dans ledit logement ou bien jusqu'à une position axiale prédéterminée, dans une troisième étape (3000) on exerce sur ledit chaton (1) ou sur un composant à sertir (10) qu'on positionne sur une dite première surface (2) dudit chaton (1), un effort axial supérieur audit effort de chassage prédéterminé, pour déformer ou rompre au moins une dite zone déformable (7), dans un état contraint dudit chaton (1) où sa dite surface périphérique (3) exerce sur ledit logement (8) un effort de friction supérieur à celui qu'elle exerce sur lui dans ladite deuxième étape (2000) de chassage et mise en position dudit chaton (1), dans une quatrième étape (4000) on contrôle la tenue dudit chaton (1) dans son logement (8), dans une cinquième étape (5000) on positionne au moins un composant à sertir (10) sur une dite première surface (2) dudit chaton (1) s'il n'a pas déjà été positionné lors de ladite troisième étape (3000), et dans une sixième étape (6000) on effectue ou on achève le sertissage dudit au moins un composant à sertir (10) avec au moins un dit élément de sertissage (4). 10
15
20
25
30
35
40
45
21. Procédé selon la revendication 20, **caractérisé en ce que**, lors de ladite quatrième étape (4000) et après contrôle de la tenue dudit chaton (1) dans son logement (8), on insère dans ledit chaton (1) un élément amovible (14) pour maintenir ladite zone déformable dans sa position déformée. 50

55

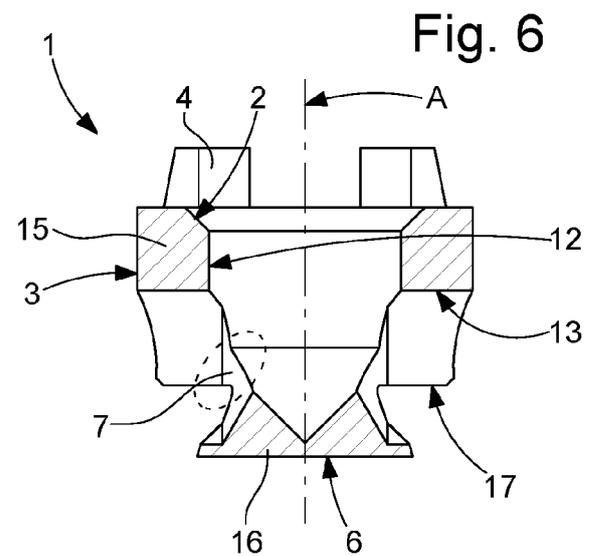
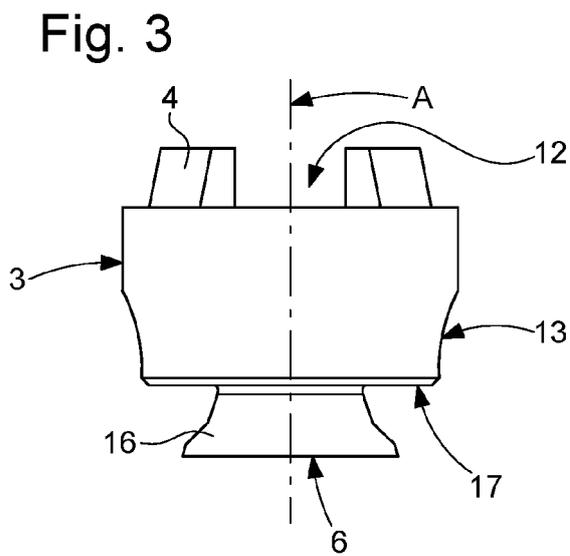
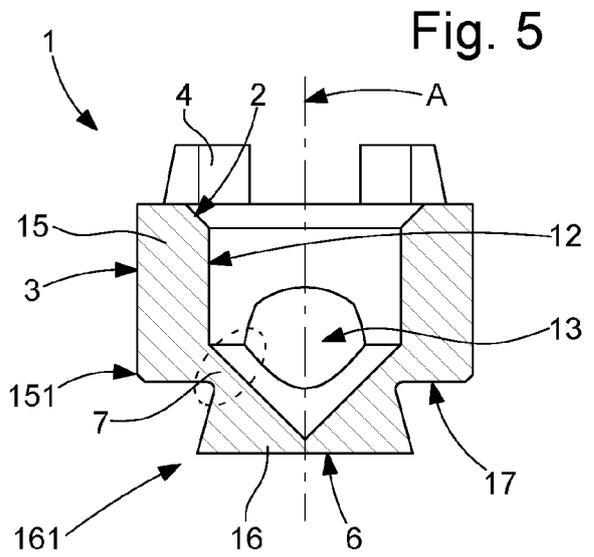
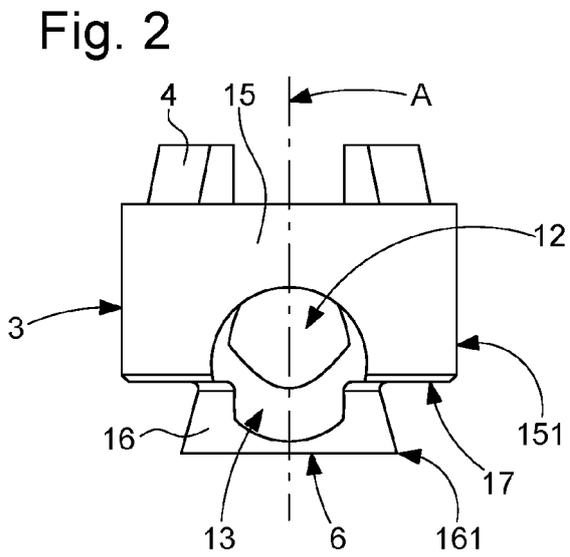
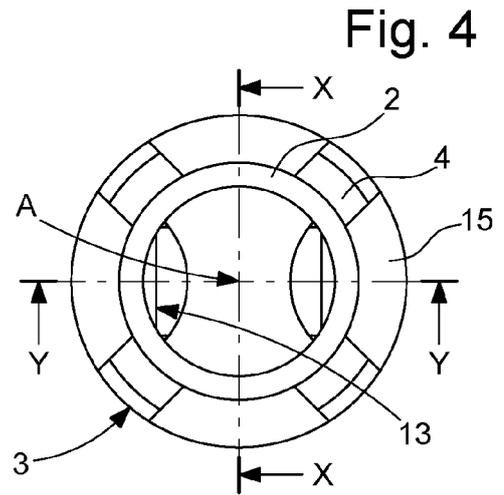
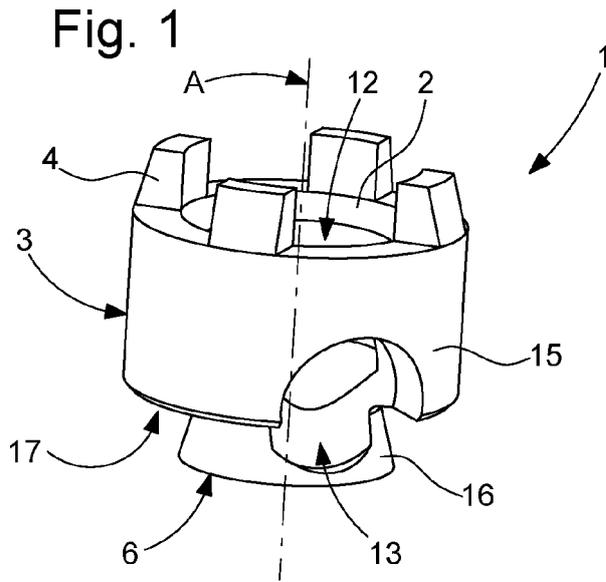


Fig. 7

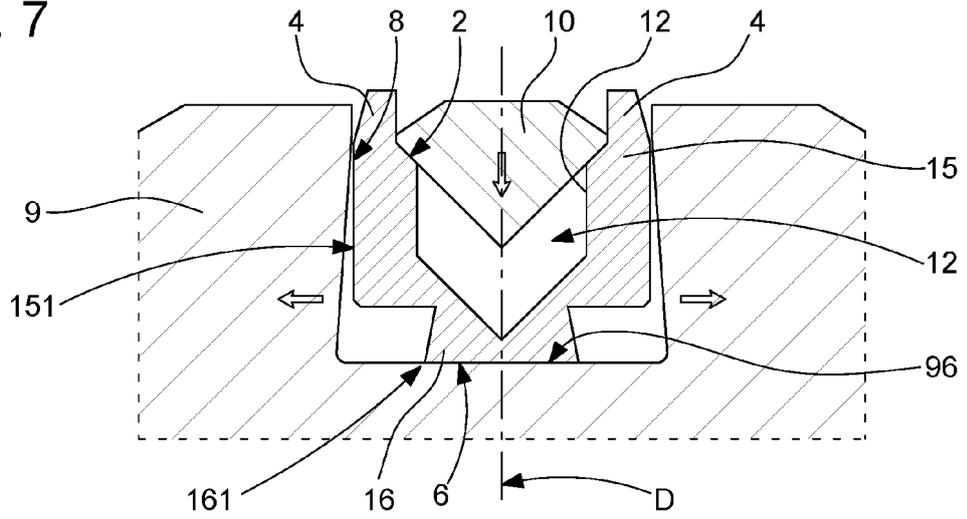


Fig. 8

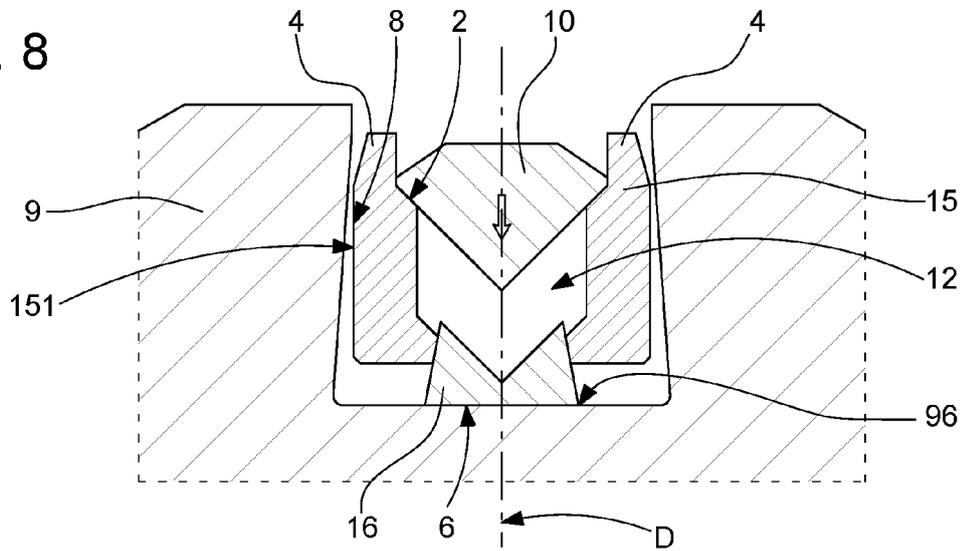


Fig. 9

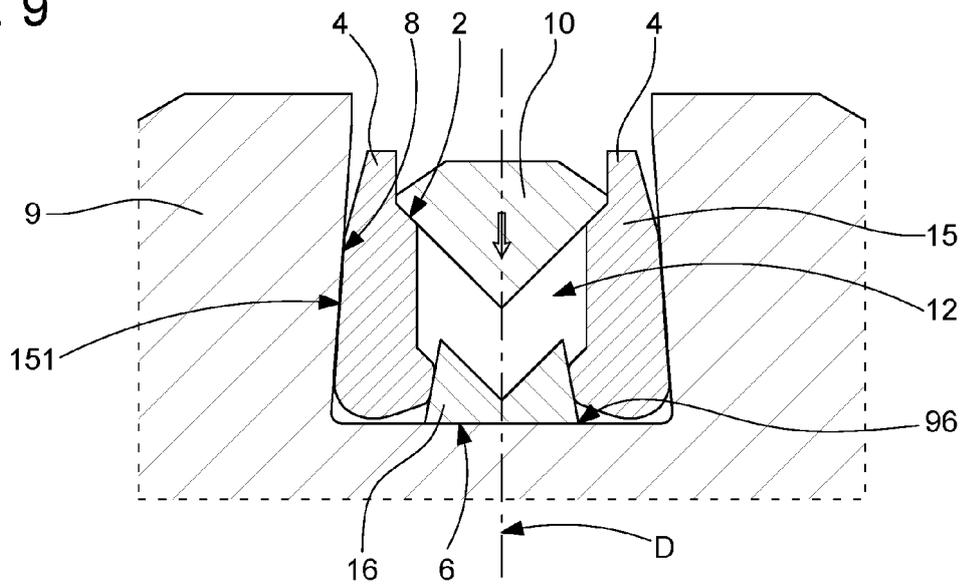


Fig. 10

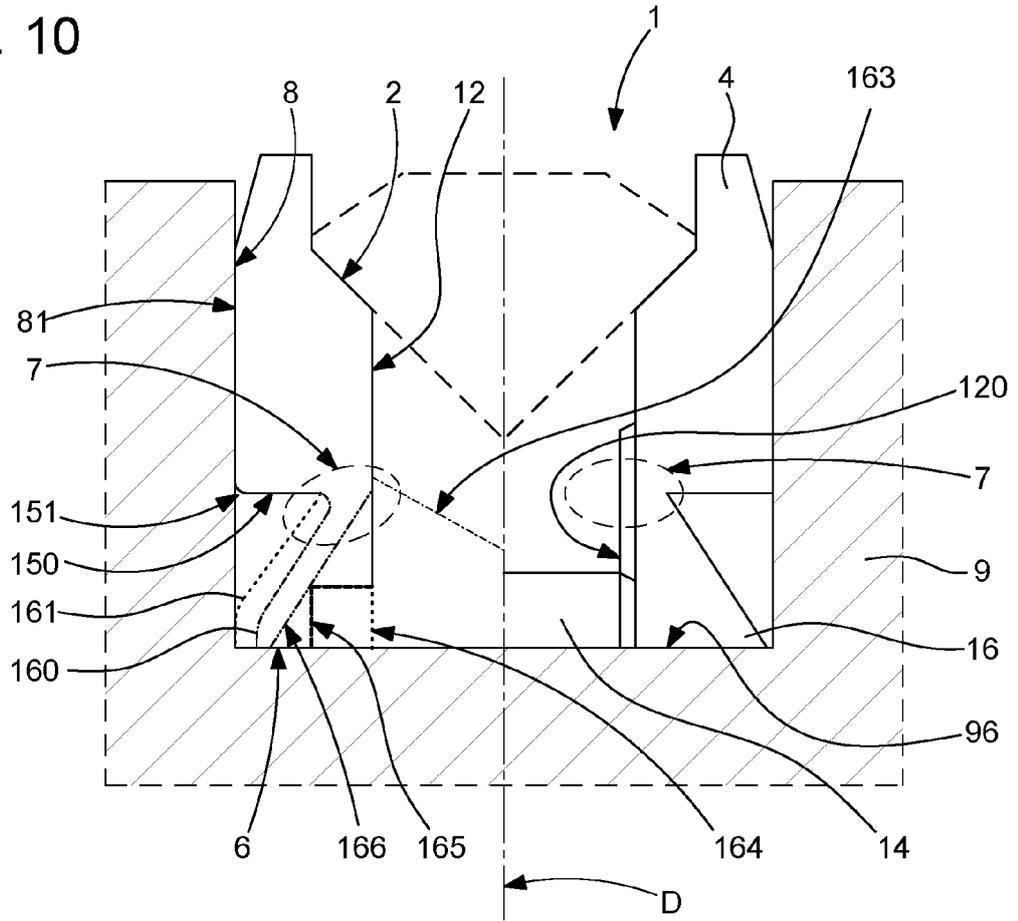


Fig. 11

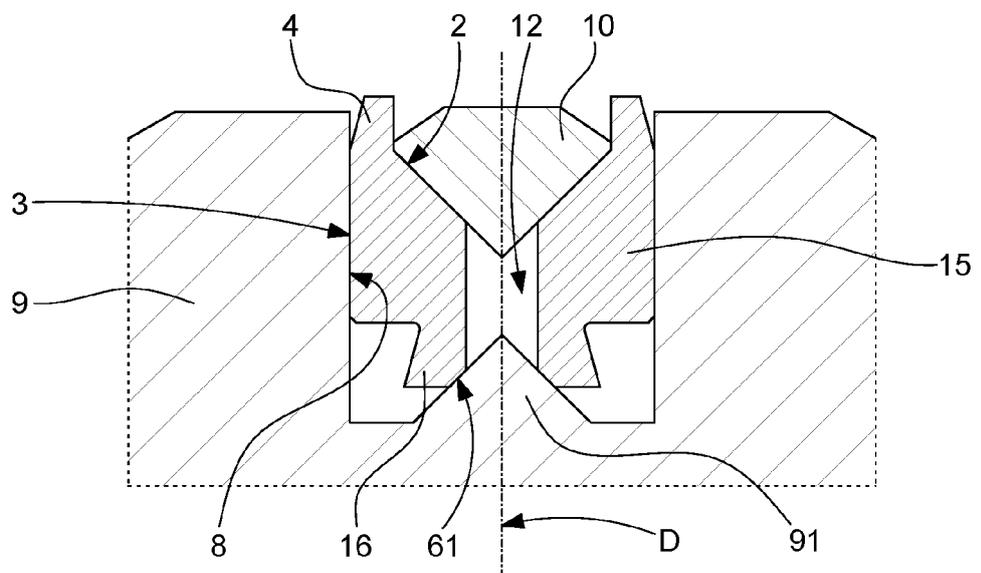


Fig. 12

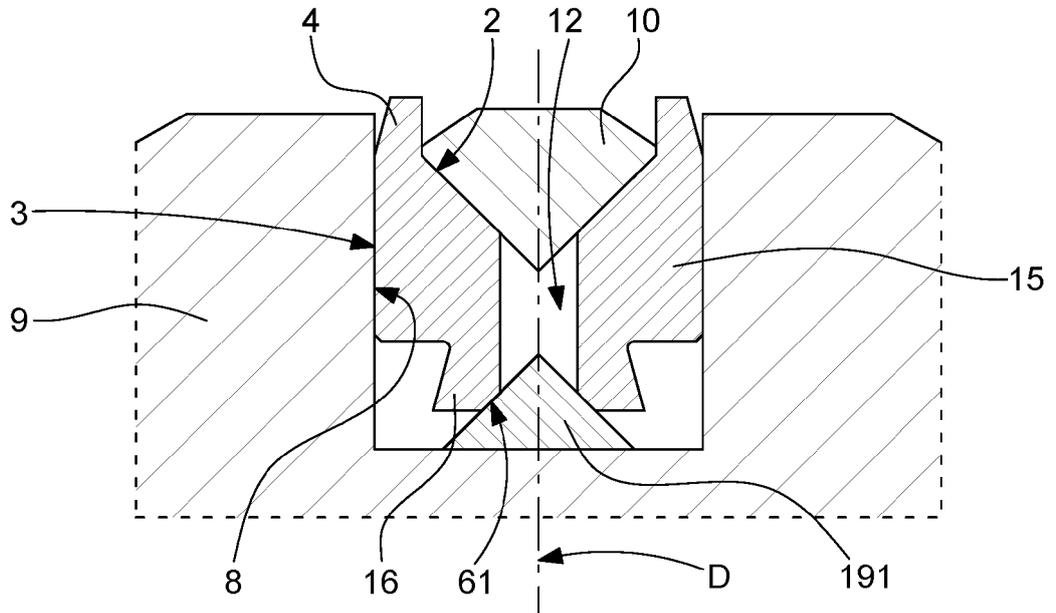


Fig. 13

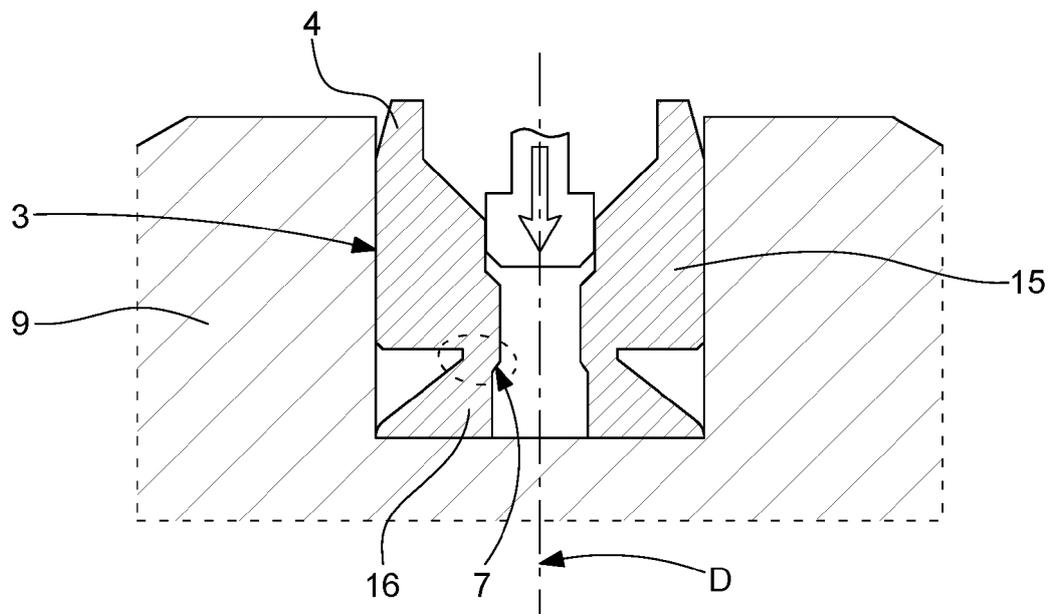


Fig. 14

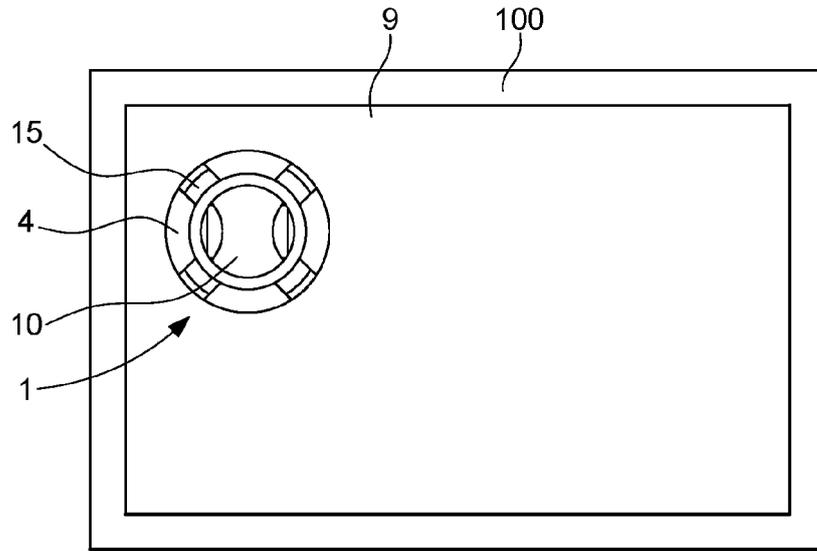
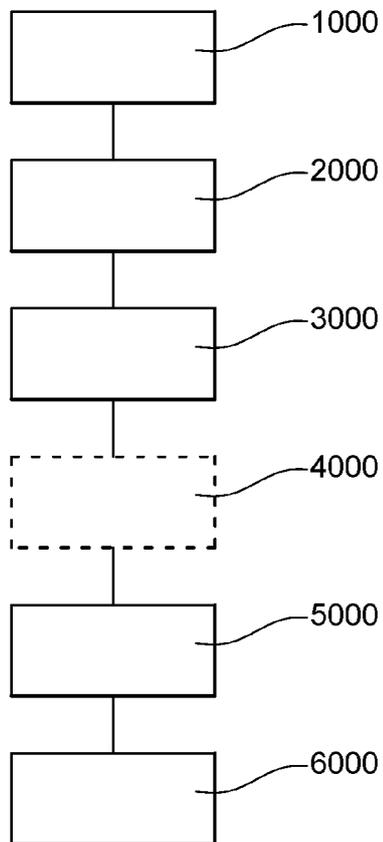


Fig. 15





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 21 21 1740

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)
X	US 2015/121959 A1 (HUYNH KHANH TAN [AU]) 7 mai 2015 (2015-05-07) * abrégé; figures 1A-2C, 3B, 8A-9F * * alinéas [0163], [0165] * * alinéa [0171] - alinéa [0177] * -----	1-21	INV. A44C17/02
X	JP 2004 337354 A (MORITO CO LTD) 2 décembre 2004 (2004-12-02) * abrégé; figures 1, 2, 3 * -----	1-3, 5, 8, 9, 13, 17-20	
A	JP 2005 288071 A (BEAKOORU JAPAN KK) 20 octobre 2005 (2005-10-20) * abrégé; figures 1, 2, 4, 5, 6, 7 * -----	1-21	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			A44C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 10 mai 2022	Examineur Thielgen, Robert
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	

1
EPO FORM 1503 03:82 (P04C02)

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

EP 21 21 1740

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.

10-05-2022

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2015121959 A1	07-05-2015	AUCUN	
JP 2004337354 A	02-12-2004	JP 4170142 B2 JP 2004337354 A	22-10-2008 02-12-2004
JP 2005288071 A	20-10-2005	AUCUN	

EPO FORM P0460

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