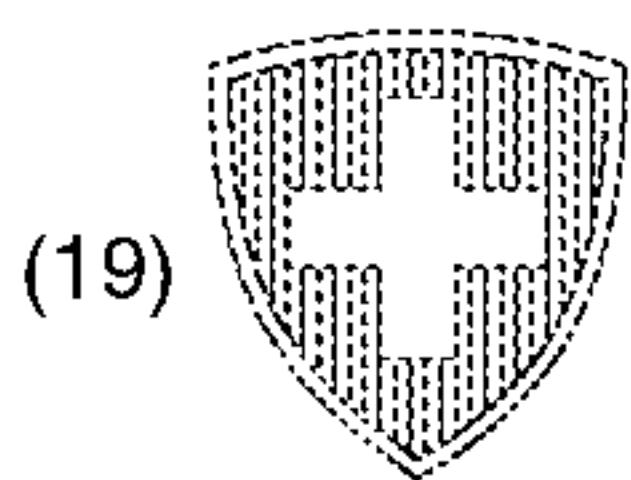




CONFÉDÉRATION SUISSE  
INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(11) **CH** **717 030 A1**

**Demande de brevet pour la Suisse et le Liechtenstein**  
Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

(51) Int. Cl.: **B05D** **5/06** (2006.01)  
**B05D** **1/36** (2006.01)  
**B32B** **27/20** (2006.01)  
**G04B** **19/12** (2006.01)  
**G04B** **37/22** (2006.01)  
**A44C** **27/00** (2006.01)

(12) **DEMANDE DE BREVET**

(21) Numéro de la demande: 00025/20

(71) Requéant:  
Pascal Raffy, Route de Gimel 3A  
1185 Mont-sur-Rolle (CH)

(22) Date de dépôt: 10.01.2020

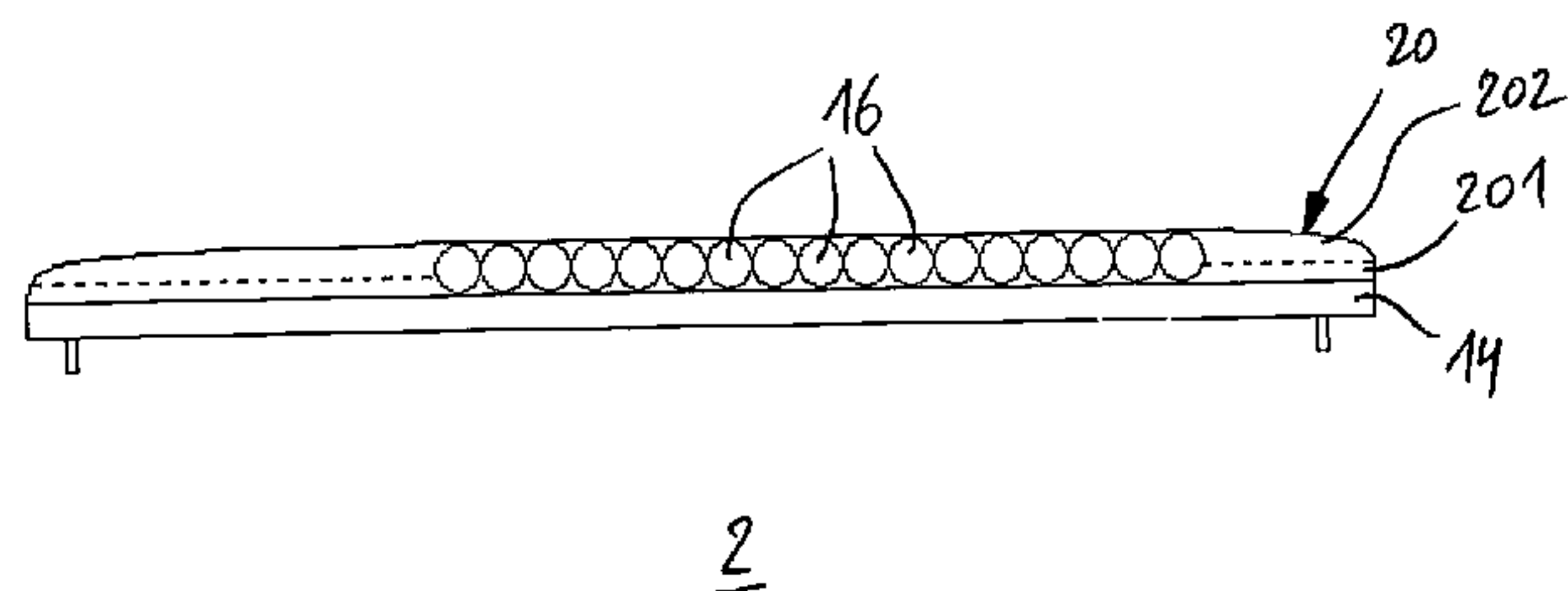
(72) Inventeur(s):  
Pascal Raffy, 1185 Mont-sur-Rolle (CH)

(43) Demande publiée: 15.07.2021

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

(54) **Composant pour l'horlogerie, la bijouterie, la joaillerie, la maroquinerie ou la lunetterie, au moins partiellement recouvert de particules enrobées.**

(57) L'invention concerne un composant (2) pour l'horlogerie, la bijouterie, la joaillerie, la maroquinerie ou la lunetterie, comportant un support (14) portant une pluralité de particules (16) individuelles, agencées contre le support (14) et dont au moins certaines sont agencées en étant sensiblement adjacentes les unes aux autres pour recouvrir au moins une portion du support (14), les particules (16) étant positionnées dans une enveloppe (20) de fixation et de protection au moins partiellement translucide ou transparente, agencée au moins sur la portion à recouvrir, et présentant une épaisseur telle qu'elle recouvre intégralement les particules (16).



## Description

### Domaine technique

[0001] La présente invention se rapporte à un composant pour l'horlogerie, la bijouterie, la joaillerie, la maroquinerie ou la lunetterie, comportant un support portant une pluralité de particules dont au moins certaines sont agencées en étant sensiblement adjacentes les unes aux autres pour recouvrir au moins une portion du support.

[0002] Selon un mode de réalisation préféré, la présente invention concerne plus particulièrement un cadran pour pièce d'horlogerie, ainsi qu'une pièce d'horlogerie comportant un tel cadran.

[0003] Par ailleurs, la présente invention concerne également un procédé de fabrication d'un composant répondant aux caractéristiques ci-dessus.

### Etat de la technique

[0004] Beaucoup de composants apparents utilisés dans les domaines de l'horlogerie, de la bijouterie, de la joaillerie, de la maroquinerie ou encore de la lunetterie jouent un rôle déterminant dans l'attraction que va exercer le produit concerné sur la clientèle visée.

[0005] Ainsi, par exemple, le cadran d'une pièce d'horlogerie est un composant très important du point de vue de l'attrait que la pièce d'horlogerie est susceptible d'exercer sur la clientèle ciblée par la marque qui la commercialise. Cette importance est encore accentuée dans les domaines de la joaillerie et des métiers d'art. Dans le premier domaine, d'innombrables techniques de sertissage ont par exemple été développées par des sertisseurs pour distinguer certaines pièces d'horlogerie de celles commercialisées antérieurement. Dans le domaine des métiers d'art, diverses techniques artisanales sont mises en avant par la réalisation de cadrans spécifiques, notamment revêtus de nacres, d'émail, de micropeintures ou autres approches plus ou moins inédites. A titre d'exemple, on pourra citer une pièce d'horlogerie de la gamme Arceau, présentée par la maison Hermès début 2012, dont le cadran était réalisé en marqueterie de paille.

### Divulcation de l'invention

[0006] Un but principal de la présente invention est de proposer une alternative aux composants déjà connus en proposant un composant pour l'horlogerie, la bijouterie, la joaillerie, la maroquinerie ou la lunetterie, présentant une apparence inédite et originale, tout en étant réalisé avec des composés qui semblaient a priori peu adaptés pour une telle application.

[0007] A cet effet, la présente invention concerne plus particulièrement un composant, du type mentionné plus haut, caractérisé par le fait que les particules sont positionnées dans une enveloppe de fixation et de protection au moins partiellement translucide ou transparente, agencée au moins sur la portion du support à recouvrir, et présentant une épaisseur telle qu'elle recouvre intégralement les particules.

[0008] Grâce à ces caractéristiques, le composant pour l'horlogerie, la bijouterie, la joaillerie, la maroquinerie ou la lunetterie selon l'invention présente une composition et une apparence inédites, sa fabrication ayant notamment été rendue possible grâce au long travail de recherche déployé par l'artisan inventeur qui a su la mettre au point.

[0009] De manière préférée, chacune des particules présente une épaisseur comprise dans une plage de plus ou moins 20%, préférablement de plus ou moins 10%, autour d'une valeur moyenne prédéfinie. En particulier dans le cas où le composant est un cadran, la hauteur disponible entre le mouvement horloger et les aiguilles d'affichage peut être un paramètre à prendre en compte dans la détermination de l'épaisseur des cristaux utilisés.

[0010] De manière générale, on peut avantageusement prévoir que l'enveloppe soit réalisée sous la forme d'au moins une première couche d'un produit de type laque ou vernis ayant subi un séchage pour assurer son durcissement.

[0011] Dans ce cas, on peut plus particulièrement prévoir que la première couche soit agencée en contact direct avec le support et présente une épaisseur inférieure à l'épaisseur d'au moins certains des cristaux, et que l'enveloppe comprenne au moins une deuxième couche d'un produit de type laque ou vernis agencée par-dessus la première couche de manière à recouvrir intégralement les particules, et ayant subi un séchage pour assurer son durcissement.

[0012] De manière générale, que l'enveloppe soit formée d'une seule couche ou d'au moins deux, on peut prévoir que la couche ou l'une au moins des couches soit teintée dans au moins une couleur prédéfinie. Toute la portion du support à recouvrir peut ainsi être teintée d'une seule couleur, de manière uniforme ou, en alternative, il est possible de prévoir plusieurs couleurs différentes sur toute la surface de la portion à recouvrir, voire éventuellement la réalisation d'un motif défini par l'utilisation d'une seule ou de plusieurs couleurs.

[0013] De manière générale, les particules comprennent au moins un composé sensible à l'humidité et/ou à la chaleur et/ou aux chocs, préférablement un composé alimentaire, plus préférablement des cristaux de sucre et/ou de sel (comme NaCl) et/ou du café.

[0014] Dans une variante de réalisation préférée, la présente invention concerne un composant pris dans le groupe comprenant des aiguilles d'affichage horlogères, des cadrans pour pièce d'horlogerie, des éléments d'habillage horloger, pré-

féablement des boîtes, des bracelets ou des fermoirs, des éléments de mouvement horloger, préféablement des ponts, des platines ou des masses de remontage pour mouvements à remontage automatique.

**[0015]** En particulier, on peut prévoir que l'invention concerne plus spécifiquement une pièce d'horlogerie comportant une boîte logeant un mouvement horloger présentant des première et deuxième faces, dont l'une au moins est surmontée d'un cadran selon les caractéristiques qui viennent d'être exposées.

**[0016]** De manière générale, l'obtention d'un niveau qualitatif satisfaisant pour l'apparence du composant selon la présente invention passe par un travail minutieux, c'est pourquoi la présente invention concerne également un procédé de fabrication d'un composant répondant aux caractéristiques qui viennent d'être énoncées, comprenant notamment la mise en oeuvre des étapes consistant à:

- a) se munir d'un support,
- b) déposer une première couche d'un produit visqueux, préféablement de type laque ou vernis au moins partiellement translucide ou transparent, sur au moins une portion du support,
- c) déposer des particules dans la première couche, contre le support, de telle manière qu'au moins certaines d'entre elles soient sensiblement adjacentes les unes aux autres pour recouvrir au moins partiellement la portion du support à recouvrir, et
- d) déposer une deuxième couche d'un produit visqueux, préféablement de type laque ou vernis au moins partiellement translucide ou transparent, sur la portion du support à recouvrir, de telle manière que les première et deuxième couches définissent ensemble une enveloppe de fixation et de protection pour les particules et présentant une épaisseur telle que les particules soient intégralement recouvertes par la enveloppe.

**[0017]** De manière générale, on peut prévoir que le séchage du produit visqueux de type laque ou vernis soit réalisé à l'air, ce qui nécessite en principe plusieurs jours mais, en alternative, le procédé selon l'invention prévoit avantageusement au moins une étape supplémentaire de séchage, préféablement dans un four, à une température comprise entre 40 et 80 degrés pendant une durée comprise entre 1 et 20 heures, préféablement entre 60 et 80 degrés pendant une durée de l'ordre de 10 heures.

**[0018]** Selon une variante de réalisation, comme mentionné précédemment, on peut prévoir que la première couche de produit visqueux et/ou la deuxième couche de produit visqueux soit teintée préalablement à son dépôt.

**[0019]** Par ailleurs, les particules sont préféablement sélectionnées, préalablement à la mise en oeuvre de l'étape c) ci-dessus, de telle manière que chacune d'elles présente une épaisseur comprise dans une plage de plus ou moins 20%, préféablement de plus ou moins 10%, autour d'une valeur moyenne prédéfinie. On obtient ainsi une couverture sensiblement homogène de la portion du support à recouvrir. En outre, on assure, dans le cas où le composant est un cadran, que les aiguilles d'affichage qui viendront ultérieurement surmonter le cadran n'entreront pas en collision avec certaines particules qui seraient trop épaisses

### **Brève description des dessins**

**[0020]** D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description détaillée d'un mode de réalisation préféré qui suit, faite en référence aux dessins annexés donnés à titre d'exemples non limitatifs et dans lesquels:

- la figure 1 représente une vue de face schématique d'une pièce d'horlogerie comportant un cadran selon un mode de réalisation préféré de l'invention, et
- la figure 2 représente une vue en coupe transversale schématique du cadran de la pièce d'horlogerie de la figure 1.

### **Mode(s) de réalisation de l'invention**

**[0021]** Les figures sont destinées à illustrer la mise en oeuvre de la présente invention et sont schématiques. Ainsi, les échelles de représentation des différents composants ne sont pas toujours fidèles à la réalité, dans le but de faciliter la compréhension de la présente invention.

**[0022]** La description qui suit porte sur un mode de réalisation préféré, non limitatif, relatif à un composant spécifique, à savoir un cadran pour pièce d'horlogerie, mais il convient de noter que la présente invention peut être mise en oeuvre en relation avec d'innombrables composants différents pris notamment dans les domaines de l'horlogerie, de la bijouterie, de la joaillerie, de la maroquinerie ou de la lunetterie, sans sortir du cadre de l'invention tel qu'il est défini par les revendications.

**[0023]** Ainsi, par exemple, simplement dans le domaine horloger, on pourrait prévoir de manière non exhaustive que le composant selon l'invention soit pris dans le groupe comprenant des aiguilles d'affichage horlogères, des cadrans pour pièce d'horlogerie, des éléments d'habillage horloger, préféablement des boîtes, des bracelets ou des fermoirs, des éléments de mouvement horloger, préféablement des ponts, des platines ou des masses de remontage pour mouvements à remontage automatique.

**[0024]** La figure 1 représente une pièce d'horlogerie 1 comportant un composant 2, donc ici un cadran, réalisé selon un mode de réalisation préféré de l'invention, illustrée en vue de face schématique.

**[0025]** La pièce d'horlogerie 1, de manière générale, peut être de tout type adapté permettant l'utilisation d'un cadran 2 (ou autre composant) répondant aux caractéristiques de la présente invention, comme cela va ressortir plus clairement de l'exposé qui va suivre.

**[0026]** La pièce d'horlogerie 1 illustrée comporte une boîte 4 pourvue de cornes 6 destinées à permettre l'attache d'un bracelet. Bien entendu, tout autre type de pièce d'horlogerie qu'une montre-bracelet pourra être réalisé avec un cadran selon la présente invention sans sortir du cadre défini par les revendications. De même, comme mentionné précédemment, l'invention peut être appliquée à de nombreux autres composants.

**[0027]** La boîte 4 porte ici deux organes de commande externes 7 et 8, à titre illustratif non limitatif, dont les fonctions importent peu pour la mise en oeuvre de l'invention.

**[0028]** La boîte 4 contient un mouvement horloger (non visible) qui pourra être mécanique, électromécanique ou électronique sans incidence directe sur la mise en oeuvre de l'invention, destiné à assurer l'entraînement d'organes d'affichage, schématisés sur la figure 1 par des aiguilles indicatrices des heures 10 et des minutes 12, à titre illustratif non limitatif.

**[0029]** La pièce d'horlogerie 1 ne sera pas décrite plus en détail dans la mesure où beaucoup de ses caractéristiques ne sont pas importantes pour la mise en oeuvre de la présente invention.

**[0030]** Le cadran 2 comprend une plaquette définissant un support (référence numérique 14 sur la figure 2) pour des particules 16 agencées contre le support 14, en étant sensiblement adjacentes les unes aux autres.

**[0031]** Les particules 16 ont été représentées sur la figure 1 seulement sur une portion 18 du cadran, repérée par un cercle à des fins d'identification sur la figure, à titre illustratif non limitatif. En effet, les particules 16 peuvent être présentes sur tout ou partie du cadran 2 sans sortir du cadre de la présente invention. On pourra par exemple prévoir que le cadran 2 comprenne une pluralité de portions, adjacentes ou non, recouvertes de particules 16.

**[0032]** Les particules 16 peuvent généralement être transparentes mais on peut prévoir qu'elles soient teintées, soit de manière homogène sur toute la portion 18, voire sur toute la surface du cadran 2, soit de manière différenciée, par zones, éventuellement pour définir un motif.

**[0033]** De manière préférée, les particules 16 comprennent au moins un composé sensible à l'humidité et/ou à la chaleur et/ou aux chocs, préférablement un composé alimentaire, comme des cristaux de sucre et/ou de sel (de type NaCl par exemple) et/ou du café.

**[0034]** Aussi, pour éviter que l'apparence des particules 16 ne risque de se dégrader au fil du temps, il est prévu selon la présente invention de les enrober intégralement d'un composé de protection définissant une enveloppe 20, plus particulièrement visible sur la vue en coupe transversale du cadran 2 illustrée schématiquement sur la figure 2.

**[0035]** Un tel composé de protection peut avantageusement être choisi dans la panoplie de l'artisan oeuvrant dans les domaines de la maroquinerie, de la lunetterie, de la bijouterie, de la joaillerie et/ou de l'horlogerie. Ainsi, il est possible de recourir à des composés typiquement destinés à protéger des composants lors de certaines étapes de fabrication, par exemple des produits de type laque ou vernis, qui se présentent sous une forme visqueuse permettant leur application et qui durcissent ensuite en séchant.

**[0036]** Ces produits sont généralement translucides voire transparents et peuvent être teintés en fonction des besoins, par exemple en les mélangeant à des colorants conventionnels disponibles dans le commerce. A titre d'exemple non limitatif, la société Berlac SA (<https://www.berlac.ch/en/sectors-and-applications/watches-and-jewellery/>) commercialise un grand nombre de produits susceptibles d'être utilisés pour la mise en oeuvre de la présente invention. Ainsi, le vernis „système email“ à un composant commercialisé par cette société peut être utilisé seul ou en étant coloré par un colorant universel du type de ceux commercialisés également par Berlac SA.

**[0037]** Du point de vue des étapes de fabrication du composant 2, ou cadran ici, selon la présente invention, s'il est bien entendu possible de déposer l'enveloppe 20 directement sous la forme d'une couche unique avant de positionner les particules 16 dans le produit de protection, il peut être plus avantageux de procéder en deux étapes pour définir l'enveloppe 20.

**[0038]** Ainsi, le procédé de fabrication d'un composant selon l'invention peut être avantageusement défini comme comportant les étapes consistant à: a) se munir d'un support 14, b) déposer une première couche 201 d'un produit visqueux, préférablement de type laque ou vernis au moins partiellement translucide ou transparent, sur au moins une portion 18 du support, c) déposer des particules 16 dans la première couche 201, contre le support 14, de telle manière qu'au moins certaines d'entre elles soient sensiblement adjacentes les unes aux autres pour recouvrir au moins partiellement la portion 18, et d) déposer une deuxième couche 202 d'un produit visqueux, préférablement de type laque ou vernis au moins partiellement translucide ou transparent, sur la portion 18, de telle manière que les première et deuxième couches 201, 202 définissent ensemble l'enveloppe 20, celle-ci jouant ainsi un double rôle de fixation et de protection pour les particules 16, du fait qu'elle présente une épaisseur totale telle que les particules 16 soient intégralement recouvertes par l'enveloppe 20.

**[0039]** Le fait de déposer une première couche 201 de produit visqueux d'épaisseur réduite, inférieure à celle des particules 16, permet de positionner ces dernières de manière précise tout en assurant qu'elles restent en place.

**[0040]** Les particules 16 peuvent avantageusement comporter des composés sensibles à l'humidité et/ou à la chaleur et/ou aux chocs, comme des cristaux de sucre et/ou de sel (comme par exemple NaCl) ce qui les rend a priori peu aptes à être utilisées comme éléments décoratifs dans une pièce d'horlogerie ou autre article de bijouterie, de joaillerie, de maroquinerie ou de lunetterie.

**[0041]** Toutes particules disponibles dans le commerce, ou susceptibles d'être fabriquées à partir de produits disponibles dans le commerce, sont susceptibles d'être utilisées dans le cadre de la mise en oeuvre de la présente invention. Toutefois, en fonction de la source d'approvisionnement, il peut être nécessaire d'effectuer un tri des particules à disposition pour obtenir une bonne homogénéité de l'apparence du composant finalement obtenu et pour s'assurer qu'il n'y aura pas de risque de collision entre certaines particules, qui seraient plus épaisses que d'autres, avec d'autres composants du produit final, comme avec les aiguilles d'affichage dans le cas où le composant est un cadran. Typiquement, les dimensions préférées pour les particules 16 dépendent de l'application visée, mais sont de l'ordre du dixième de millimètre dans le cas d'un cadran, et on pourra par exemple prévoir que chacune d'elles présente une épaisseur comprise dans une plage de plus ou moins 20%, préférablement de plus ou moins 10%, autour d'une valeur moyenne prédéfinie. Le tri peut également permettre de sélectionner une forme préférée de particules, par exemple plutôt globalement sphérique ou cubique.

**[0042]** Les particules 16 peuvent être déposées individuellement, à l'aide d'une pince brucelle par exemple, ou par toute autre méthode qui serait plus adaptée aux besoins particuliers de l'homme du métier, sans sortir du cadre de la présente invention.

**[0043]** Une fois que toute la portion 18 à recouvrir est recouverte de particules 16, la deuxième couche 202 de produit visqueux peut être déposée avec une épaisseur suffisante pour recouvrir intégralement les particules 16.

**[0044]** Comme signalé précédemment, la première couche 201 et/ou la deuxième couche 202 peut être teintée préalablement à son dépôt. En alternative, il est possible d'appliquer un colorant directement sur les particules avant de les positionner sur le support 14, ou encore de les peindre à l'aide d'un pinceau après les avoir positionnées, sans sortir du cadre de l'invention.

**[0045]** Par ailleurs, le composant 2 peut également présenter des éléments luminescents sans sortir du cadre de l'invention. En effet, on pourra prévoir le dépôt de toute matière luminescente adaptée, comme par exemple du Superluminova (marque déposée), soit directement sur le support 14, soit dans l'une des couches 201, 202 de produit de protection ou dans les deux, soit sur tout ou partie des particules 16, avant ou après leur dépôt sur le support 14.

**[0046]** Le composant 2 ainsi obtenu peut être laissé à l'air libre plusieurs jours pour permettre au produit visqueux de sécher et durcir ou, en alternative, il est possible de le faire sécher dans un four.

**[0047]** Typiquement, les indications du fabricant de ces vernis ou laques prévoient des temps de chauffage en four de l'ordre de quelques dizaines de minutes avec une température de l'ordre de 140 degrés (pour les produits séchant à basse température). Toutefois, une telle température pourrait endommager les particules 16, en fonction de leur composition, et il peut être souhaitable de soumettre le composant à une température de séchage plutôt comprise entre 40 et 80 degrés pendant une durée comprise entre 1 et 20 heures, plus préférablement entre 60 et 80 degrés pendant une durée de l'ordre de 10 heures. On peut avantageusement prévoir une étape de séchage de la première couche 201 avant le dépôt de la deuxième couche 202.

**[0048]** Enfin, lorsque le composant 2 est un cadran, celui-ci peut éventuellement être percé pour ménager un passage pour l'aiguillage lorsque cela est nécessaire. Tout autre type de composant pourra être percé de manière similaire lorsque nécessaire.

**[0049]** Grâce aux caractéristiques qui viennent d'être présentées, le fabricant de composants pour l'horlogerie, la bijouterie, la joaillerie, la maroquinerie ou la lunetterie peut proposer un nouveau type de composant à ses clients qui seront alors susceptibles d'attirer des clients sensibles au travail artisanal de qualité et soucieux de posséder des produits originaux en référence au gros de la production dans les domaines concernés.

**[0050]** La description qui précède s'attache à décrire un mode de réalisation particulier à titre d'illustration non limitative et, l'invention n'est pas limitée à la mise en oeuvre de certaines caractéristiques particulières qui viennent d'être décrites, comme par exemple la nature des particules sensibles à l'humidité et/ou à la chaleur et/ou aux chocs telle que mentionnée, ou encore la nature du produit visqueux utilisé pour former l'enveloppe de fixation et de protection des particules qui vient d'être décrite.

**[0051]** De manière générale, l'homme du métier ne rencontrera pas de difficulté particulière pour adapter le présent enseignement en fonction de ses propres besoins et réaliser un composant original recouvert de particules enrobées dans une enveloppe selon les caractéristiques de la présente invention telle qu'elle est définie dans les revendications.

**Revendications**

1. Composant (2) pour l'horlogerie, la bijouterie, la joaillerie, la maroquinerie ou la lunetterie, comportant un support (14) portant une pluralité de particules (16) individuelles agencées contre ledit support et dont au moins certaines sont agencées en étant sensiblement adjacentes les unes aux autres pour recouvrir au moins une portion (18) dudit support (14),  
caractérisé en ce que lesdites particules (16) sont positionnées dans une enveloppe (20) de fixation et de protection au moins partiellement translucide ou transparente, agencée au moins sur ladite portion (18) dudit support (14), et présentant une épaisseur telle qu'elle recouvre intégralement lesdites particules (16).
2. Composant (2) selon la revendication 1, caractérisé en ce que chacune desdites particules (16) présente une épaisseur comprise dans une plage de plus ou moins 20%, préférablement de plus ou moins 10%, autour d'une valeur moyenne prédéfinie.
3. Composant (2) selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que ladite enveloppe (20) est réalisée sous la forme d'au moins une première couche (201) d'un produit de type laque ou vernis ayant subi un séchage pour assurer son durcissement.
4. Composant (2) selon la revendication 3, caractérisé en ce que ladite au moins une première couche (201) est agencée en contact direct avec ledit support (14) et présente une épaisseur inférieure à l'épaisseur d'au moins certaines desdites particules (16), et en ce que ladite enveloppe (20) comprend au moins une deuxième couche (202) d'un produit de type laque ou vernis agencée par-dessus ladite au moins une première couche (201), de manière à recouvrir intégralement lesdites particules (16), et ayant subi un séchage pour assurer son durcissement.
5. Composant (2) selon la revendication 3 ou 4, caractérisé en ce que l'une au moins desdites première et deuxième couches (201, 202) est teintée dans au moins une couleur prédéfinie.
6. Composant (2) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que lesdites particules (16) comprennent au moins un composé sensible à l'humidité et/ou à la chaleur et/ou aux chocs, préférablement un composé alimentaire, plus préférablement des cristaux de sucre et/ou de sel, et/ou du café.
7. Composant selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il est pris dans le groupe comprenant des aiguilles d'affichage horlogères, des cadrans pour pièce d'horlogerie, des éléments d'habillage horloger, préférablement des boîtes, des bracelets ou des fermoirs, des éléments de mouvement horloger, préférablement des ponts, des platines ou des masses de remontage pour mouvements à remontage automatique.
8. Pièce d'horlogerie (1) comportant une boîte (4) logeant un mouvement horloger présentant des première et deuxième faces, caractérisée en ce que l'une au moins desdites première et deuxième faces est surmontée d'un cadran selon la revendication 7.
9. Procédé de fabrication d'un composant (2) pour l'horlogerie, la bijouterie, la joaillerie, la maroquinerie ou la lunetterie, caractérisé en ce qu'il comporte les étapes consistant à:
  - a) se munir d'un support (14),
  - b) déposer une première couche (201) d'un produit visqueux, préférablement de type laque ou vernis au moins partiellement translucide ou transparent, sur au moins une portion (18) dudit support (14),
  - c) déposer des particules (16) dans ladite première couche (201), contre ledit support (14), de telle manière qu'au moins certaines d'entre elles soient sensiblement adjacentes les unes aux autres pour recouvrir au moins partiellement ladite portion (18) dudit support (14), et
  - d) déposer une deuxième couche (202) d'un produit visqueux, préférablement de type laque ou vernis au moins partiellement translucide ou transparent, sur ladite portion (18) dudit support (14), de telle manière que lesdites première et deuxième couches (201, 202) définissent ensemble une enveloppe (20) de fixation et de protection pour lesdites particules (16), et présentant une épaisseur telle que lesdites particules (16) sont intégralement recouvertes par ladite enveloppe (20).
10. Procédé selon la revendication 9, caractérisé en ce qu'il comporte au moins une étape supplémentaire de séchage, préférablement dans un four, à une température comprise entre 40 et 80 degrés pendant une durée comprise entre 1 et 20 heures, préférablement entre 60 et 80 degrés pendant une durée de l'ordre de 10 heures.
11. Procédé selon la revendication 9 ou 10, caractérisé en ce que ladite première couche (201) d'un produit visqueux et/ou ladite deuxième couche (202) d'un produit visqueux est teintée préalablement à son dépôt.
12. Procédé selon l'une des revendications 9 à 11, caractérisé en ce que lesdites particules (16) sont sélectionnées, préalablement à la mise en oeuvre de l'étape c), de telle manière que chacune d'elles présente une épaisseur comprise dans une plage de plus ou moins 20%, préférablement de plus ou moins 10%, autour d'une valeur moyenne prédéfinie.

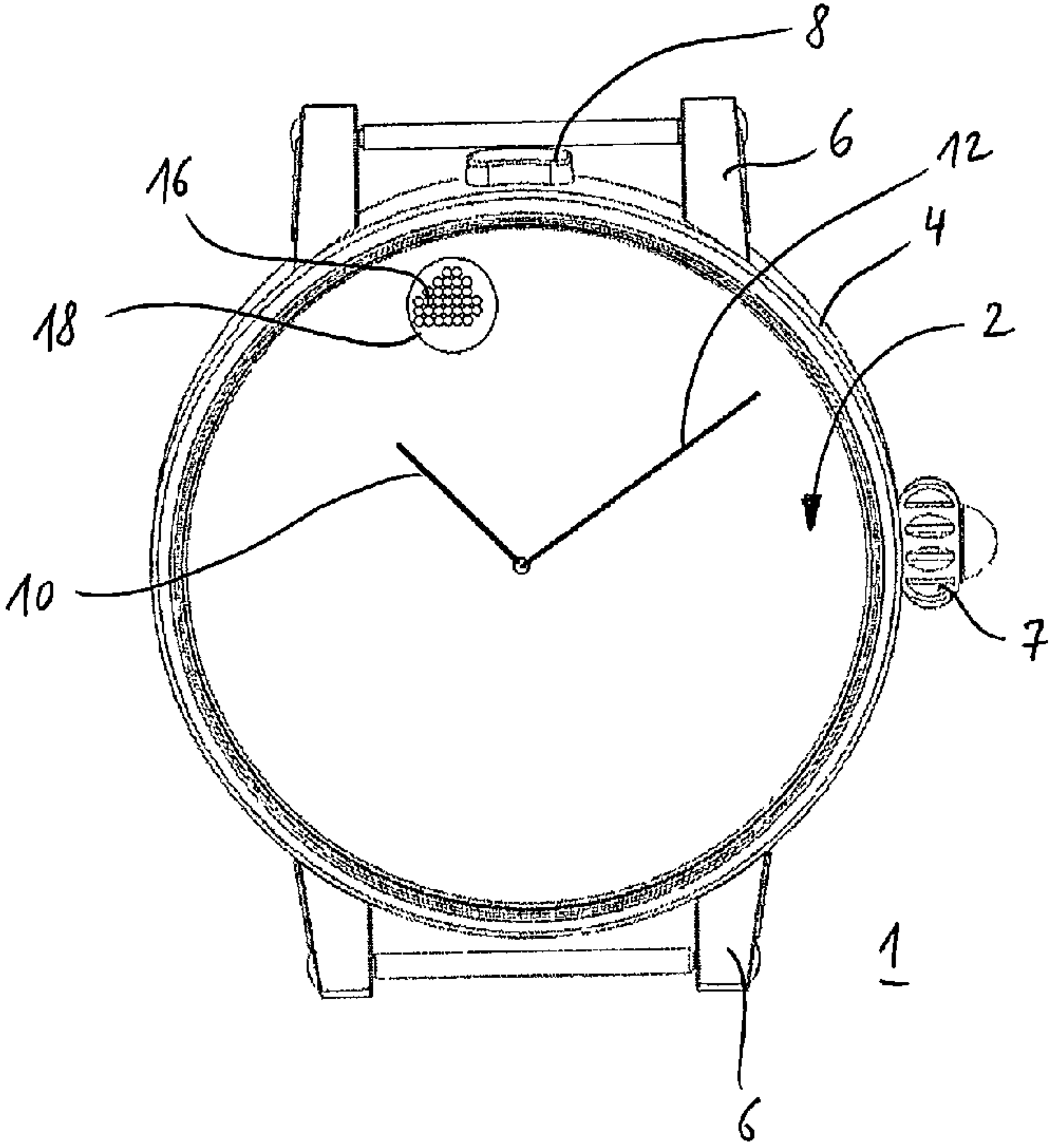


Fig. 1

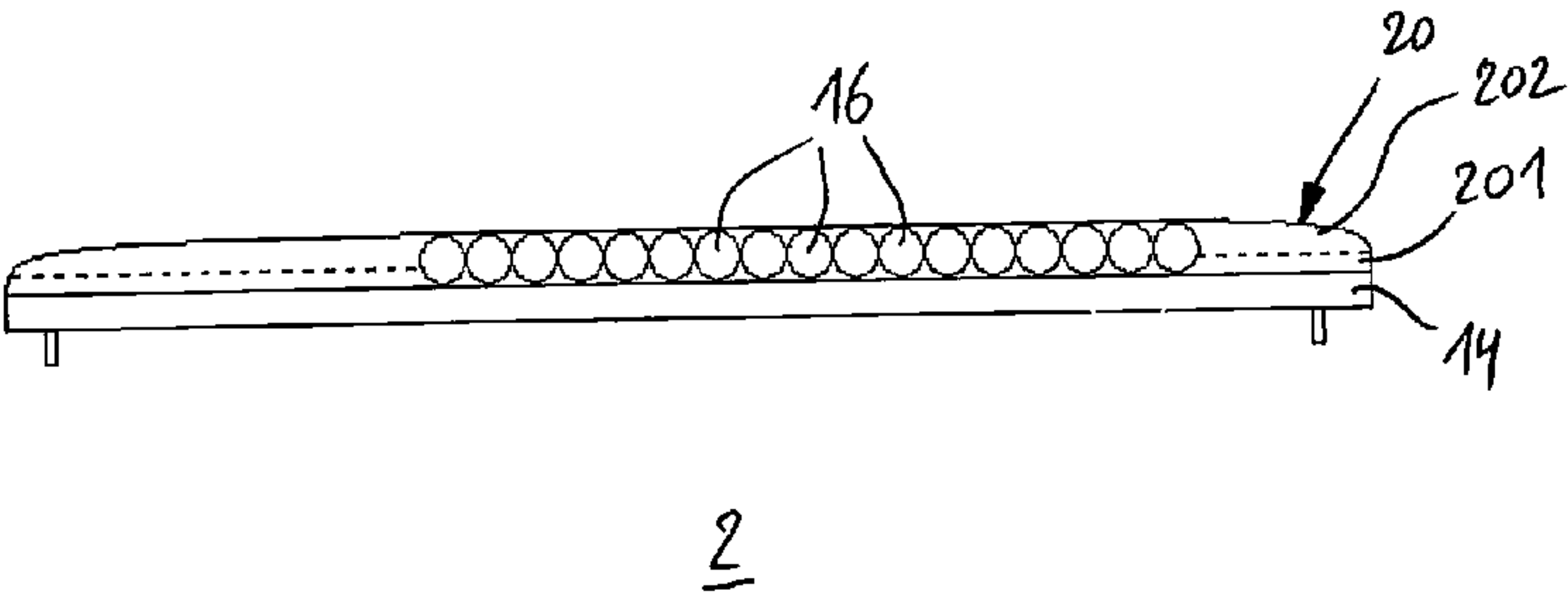


Fig. 2

## TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

## RAPPORT DE RECHERCHE DE TYPE INTERNATIONAL

|                                                                                                                                |  |                                                                                                                             |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| IDENTIFICATION DE LA DEMANDE INTERNATIONALE                                                                                    |  | COTE DU DOSSIER DU DEPOSANT OU DU MANDATAIRE                                                                                |  |
|                                                                                                                                |  | 0571-DI-CH                                                                                                                  |  |
| Demande nationale n°                                                                                                           |  | Date du dépôt                                                                                                               |  |
| 252020                                                                                                                         |  | 10-01-2020                                                                                                                  |  |
| Pays du dépôt                                                                                                                  |  | Date de priorité revendiquée                                                                                                |  |
| CH                                                                                                                             |  |                                                                                                                             |  |
| Déposant (Nom)                                                                                                                 |  |                                                                                                                             |  |
| Pascal Raffy                                                                                                                   |  |                                                                                                                             |  |
| Date de la requête d'une recherche de type international                                                                       |  | Numéro donné par l'administration chargée de la recherche internationale à la requête d'une recherche de type international |  |
| 23-06-2020                                                                                                                     |  | SN76398                                                                                                                     |  |
| I. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE (en cas de plusieurs symboles de la classification, les indiquer tous)                  |  |                                                                                                                             |  |
| Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB              |  |                                                                                                                             |  |
| Voir rapport de recherche                                                                                                      |  |                                                                                                                             |  |
| II. DOMAINES RECHERCHES                                                                                                        |  |                                                                                                                             |  |
| Documentation minimale consultée                                                                                               |  |                                                                                                                             |  |
| Système de classification                                                                                                      |  | Symboles de la classification                                                                                               |  |
| IPC                                                                                                                            |  | Voir rapport de recherche                                                                                                   |  |
| Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents font partie des domaines consultés |  |                                                                                                                             |  |
|                                                                                                                                |  |                                                                                                                             |  |
| III. <input type="checkbox"/> IL A ETE ESTIME QUE CERTAINES REVENDICATIONS                                                     |  |                                                                                                                             |  |
| NE POUVAIENT FAIRE L'OBJET D'UNE RECHERCHE (Observations sur la feuille supplémentaire)                                        |  |                                                                                                                             |  |
| IV. <input type="checkbox"/> ABSENCE D'UNITE DE L'INVENTION (Observations sur la feuille supplémentaire)                       |  |                                                                                                                             |  |

Form PCT/ISA 261 A (11/2000)

## RAPPORT DE RECHERCHE DE TYPE INTERNATIONAL

Demande de recherche No

CH 252920

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                            |                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE<br>INV. A44C27/00 A44C5/00 G04B19/06<br>ADD.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                            |                                                                 |
| Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                            |                                                                 |
| B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE<br>Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)<br>A44C G04B                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                            |                                                                 |
| Documentation consultée outre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                            |                                                                 |
| Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, toutes les recherches effectuées)<br>EPQ-Internal, WPI Data                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                            |                                                                 |
| C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                            |                                                                 |
| Catégorie *                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Document cité, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents                                                                                                                                  | no. des revendications citées                                   |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | US 2 763 979 A (ABRAHAM SLOVITT)<br>18 septembre 1956 (1956-09-18)<br>* colonne 1, ligne 52 - ligne 61 *<br>* colonne 2, ligne 9 - ligne 38; figures 1,2 *                                                 | 1-12                                                            |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | EP 2 420 901 A1 (SEIKO EPSON CORP [JP])<br>22 février 2012 (2012-02-22)<br>* abrégé; figures 1-3 *<br>* alinéas [0012], [0018] *<br>* alinéa [0046] - alinéa [0057] *<br>* alinéa [0061] - alinéa [0079] * | 1-3, 5,<br>7-12                                                 |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | JP 2002 250779 A (KAWAGUCHIKO SEIMITSU KK)<br>6 septembre 2002 (2002-09-06)<br>* abrégé; figures 1-4 *                                                                                                     | 1,2,<br>6-10,12                                                 |
| -----<br>-/-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                            |                                                                 |
| <input checked="" type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents <input checked="" type="checkbox"/> Les documents de famille de brevets sont indiqués en annexe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                            |                                                                 |
| * Catégories spéciales de documents cités:<br>"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent<br>"B" document antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date<br>"C" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)<br>"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tout autre moyen<br>"P" document publié avant la date de dépôt, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée<br>"T" document ultérieur publié après la date de dépôt ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention<br>"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément<br>"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier<br>"Z" document qui fait partie de la même famille de brevets |                                                                                                                                                                                                            |                                                                 |
| Date à laquelle la recherche de type international a été effectivement achevée<br><br>27 août 2020                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                            | Date d'expédition du rapport de recherche de type international |
| Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale<br>Office Européen des Brevets, P.B. 3510 Patentlaan 2<br>NL - 2280 HV Rijswijk<br>Tel. (+31-70) 340-2040.<br>Fax (+31-70) 340-2018                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                            | Fonctionnaire autorisé<br><br>Thielgen, Robert                  |

Formulaire PCT/IB/2001 (dernière édition) (Janvier 2004)

RAPPORT DE RECHERCHE DE TYPE INTERNATIONAL

Demande de recherche No  
CH 252026

| C.(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS |                                                                                                                                                                                                                       |                              |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| Catégorie *                                      | Documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents                                                                                                                                           | nt des revendications visées |
| X                                                | DE 103 49 934 A1 (GABRIEL JOHANNA [DE])<br>2 juin 2005 (2005-06-02)<br>* abrégé; figure 1 *<br>* alinéas [0009], [0014] *<br>-----                                                                                    | 1,3-5,<br>9-11               |
| X                                                | WO 2012/165081 A1 (KRUSH TO PLEVE LLC<br>[US]) 6 décembre 2012 (2012-12-06)<br>* abrégé; figures 1-8 *<br>* page 3, ligne 4 - ligne 7 *<br>* page 5, ligne 23 - ligne 24 *<br>* page 7, ligne 9 - ligne 25 *<br>----- | 1,7,9-11                     |

## RAPPORT DE RECHERCHE DE TYPE INTERNATIONAL

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande de recherche n°

CH 252020

| Document brevet cité<br>ou rapport de recherche | Date de<br>publication | Membre(s) de la<br>famille de brevet(s) | Date de<br>publication      |
|-------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------|
| US 2763079                                      | A                      | 18-09-1956                              | AUCUN                       |
| EP 2420901                                      | A1                     | 22-02-2012                              | CN 102375403 A 14-03-2012   |
|                                                 |                        |                                         | EP 2420901 A1 22-02-2012    |
|                                                 |                        |                                         | JP 5703885 B2 22-04-2015    |
|                                                 |                        |                                         | JP 2012063342 A 29-03-2012  |
|                                                 |                        |                                         | US 2012044788 A1 23-02-2012 |
| JP 2002250779                                   | A                      | 06-09-2002                              | AUCUN                       |
| DE 10349934                                     | A1                     | 02-06-2005                              | AUCUN                       |
| WO 2012166081                                   | A1                     | 06-12-2012                              | CN 103997928 A 20-08-2014   |
|                                                 |                        |                                         | EP 2713801 A1 09-04-2014    |
|                                                 |                        |                                         | HK 1201128 A1 28-08-2015    |
|                                                 |                        |                                         | US 2012304890 A1 06-12-2012 |
|                                                 |                        |                                         | WO 2012166081 A1 06-12-2012 |