



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
15.09.2021 Bulletin 2021/37

(51) Int Cl.:
G04B 5/16 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **20161893.1**

(22) Date de dépôt: **09.03.2020**

(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

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

(72) Inventeur: **OBERSON, Loïc**
CH-1110 Morges (CH)

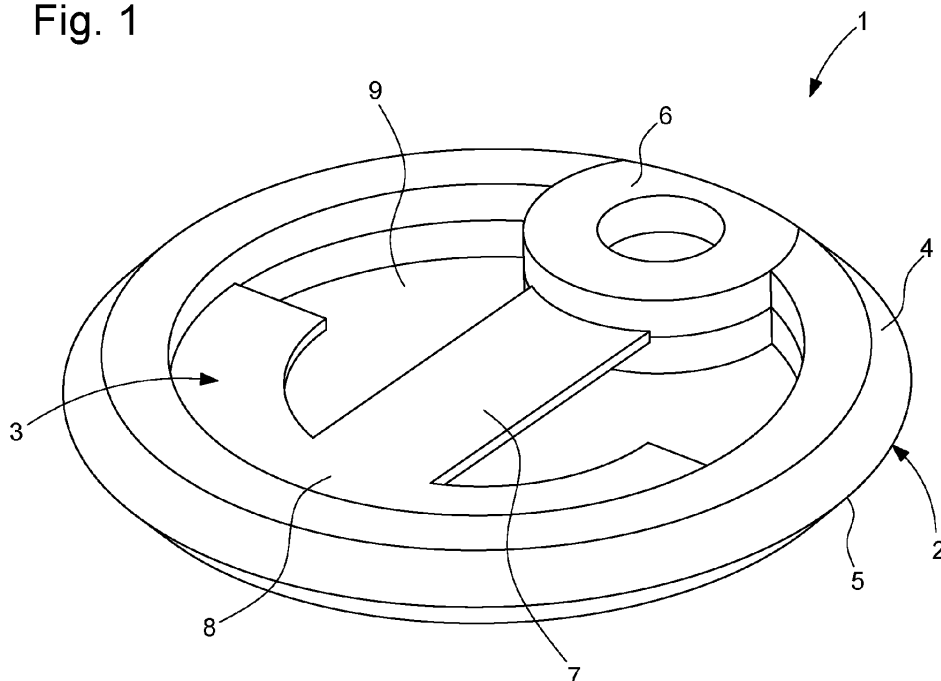
(74) Mandataire: **ICB SA**
Faubourg de l'Hôpital, 3
2001 Neuchâtel (CH)

(54) **MASSE DE REMONTAGE OSCILLANTE MUNIE D'UN ELEMENT DECORATIF POUR MOUVEMENT AUTOMATIQUE DE PIÈCE D'HORLOGERIE**

(57) L'invention concerne une masse de remontage oscillante (1) d'un mouvement d'une pièce d'horlogerie, ladite masse de remontage oscillante (1) étant destinée à être montée à rotation sur un axe du mouvement, ladite masse (1) comprenant un élément principal (2) conférant la forme générale de la masse de remontage oscillante (1), une partie pesante permettant l'oscillation de la masse (1) en réponse au mouvement de la pièce d'horlogerie

et à la force de pesanteur. La masse (1) comprend un élément décoratif (3), par exemple un logo ou un sigle, l'élément décoratif (3) étant fixé à l'élément principal (2), l'élément principal (2) comprenant deux parties (4, 5) superposées assemblées l'une à l'autre, l'élément décoratif (3) étant maintenu par au moins une extrémité (11) imbriquée dans la matière de l'élément principal (2).

Fig. 1



Description

Domaine de l'invention

[0001] La présente invention concerne une masse de remontage oscillante munie d'un élément décoratif pour un mouvement d'une pièce d'horlogerie à mouvement automatique. Plus particulièrement, l'invention concerne une telle masse de remontage destinée à équiper une montre-bracelet comportant un fond transparent.

Arrière-plan de l'invention

[0002] On connaît déjà des montres bracelets présentant des boîtes à fond transparent pour permettre l'observation de leur mouvement. Toutefois, lorsque ces montres comportent un mouvement à remontage automatique, la masse de remontage oscillante cache une partie mouvement.

[0003] En outre, l'esthétique de telles masses oscillantes n'est pas toujours agréable, même s'il est possible de graver le matériau formant la masse oscillante pour la rendre plus attrayante. On peut, par exemple, graver un élément décoratif, tel un logo représentant la marque de la montre. Mais ce logo n'est en général pas assez voyant pour que le résultat soit esthétiquement probant. En outre, une simple coloration du logo ne suffit pas à rendre la masse plus esthétique, sans compter que la couleur peut se dégrader au fil du temps. De plus, l'observation du mouvement est toujours tronquée par la présence de la masse de remontage oscillante, qui empêche une observation confortable du mouvement.

Résumé de l'invention

[0004] La présente invention a pour but de remédier aux inconvénients de l'art antérieur en proposant une masse de remontage oscillante pour pièce d'horlogerie comportant un élément décoratif particulier. L'élément décoratif permet notamment de discerner le mouvement.

[0005] A cet effet, l'invention a pour objet une masse de remontage oscillante d'un mouvement d'une pièce d'horlogerie, ladite masse de remontage oscillante étant destinée à être montée à rotation sur un axe du mouvement, ladite masse comprenant un élément principal conférant la forme générale de la masse de remontage oscillante, une partie pesante permettant l'oscillation de la masse en réponse au mouvement de la pièce d'horlogerie et à la force de pesanteur.

[0006] L'invention est remarquable en ce qu'elle comprend un élément décoratif, par exemple un logo ou un sigle, l'élément décoratif étant fixé à l'élément principal, l'élément décoratif étant maintenu par au moins une extrémité imbriquée dans la matière de l'élément principal.

[0007] Grâce à cette nouvelle structure de masse de remontage, un élément décoratif est maintenu par l'élément principal de la masse de remontage en partie dans la masse de l'élément principal. Ainsi, la masse de re-

montage a un rendu esthétique plus attrayant qu'une masse de remontage classique connue de l'état de l'art. En effet, l'élément décoratif, qui peut représenter un logo ou un sigle d'une marque, donne plus de cachet à la masse de remontage et donc à la pièce d'horlogerie.

[0008] Selon un mode de réalisation particulier de l'invention, l'élément principal comprenant deux parties superposées assemblées l'une à l'autre, l'élément décoratif est maintenu par l'extrémité entre les parties superposées de l'élément principal.

[0009] Selon un mode de réalisation particulier de l'invention, l'élément principal est monobloc.

[0010] Selon un mode de réalisation particulier de l'invention, l'élément principal comprend une ouverture traversante, l'élément décoratif étant agencé au moins en partie dans ladite ouverture.

[0011] Selon un mode de réalisation particulier de l'invention, l'élément principal comprend du métal amorphe ou au moins partiellement amorphe, de préférence en totalité.

[0012] Selon un mode de réalisation particulier de l'invention, l'élément décoratif comprend du métal amorphe ou au moins partiellement amorphe, de préférence en totalité.

[0013] Selon un mode de réalisation particulier de l'invention, l'élément décoratif comprend de la mousse métallique.

[0014] Selon un mode de réalisation particulier de l'invention, la partie pesante comprend du métal amorphe ou au moins partiellement amorphe de haute densité, de préférence en totalité.

[0015] Selon un mode de réalisation particulier de l'invention, la partie pesante est un insert surmoulé dans l'élément principal.

[0016] Selon un mode de réalisation particulier de l'invention, l'élément principal a une forme d'anneau.

[0017] Selon un mode de réalisation particulier de l'invention, l'élément décoratif comprend une deuxième extrémité maintenue entre les deux parties.

[0018] Selon un mode de réalisation particulier de l'invention, l'élément décoratif traverse au moins partiellement l'anneau.

[0019] Selon un mode de réalisation particulier de l'invention, l'élément principal comprend une attache de fixation sur le mouvement.

[0020] L'invention se rapporte encore à une pièce d'horlogerie comportant une boîte formée d'une carrure fermée par une glace et un fond au moins partiellement transparent et dans laquelle est logé un mouvement d'horlogerie à remontage automatique, ledit mouvement étant équipé d'une masse de remontage oscillante selon l'invention.

[0021] L'invention se rapporte aussi à un procédé de fabrication d'une masse de remontage oscillante, ladite masse de remontage oscillante étant destinée à être montée à rotation sur un axe du mouvement, ladite masse comprenant un élément principal conférant la forme générale de la masse de remontage oscillante, une partie

pesante permettant l'oscillation de la masse en réponse au mouvement de la pièce d'horlogerie et à la force de pesanteur, caractérisée en ce que le procédé comprend une première étape de fabrication d'un élément principal de la masse en deux parties superposables, une deuxième étape de fabrication d'un élément décoratif, par exemple un logo ou un sigle, et une troisième étape d'assemblage de l'élément principal et de l'élément décoratif, l'élément décoratif étant maintenu entre les deux parties par au moins une extrémité.

[0022] Selon un mode de réalisation particulier de l'invention, le procédé comprend une étape dans laquelle on forme une mousse métallique pour obtenir l'élément décoratif, l'élément décoratif étant en métal amorphe ou au moins partiellement amorphe.

[0023] Selon un mode de réalisation particulier de l'invention, le procédé comprend une étape de formation dans laquelle on forme une plaque métallique munie d'un motif ouvert pour obtenir l'élément décoratif, l'élément décoratif étant en métal amorphe ou au moins partiellement amorphe.

[0024] Selon un mode de réalisation particulier de l'invention, les deux parties de l'élément principal et l'élément décoratif sont assemblées par un procédé de thermoformage à chaud de type « hot-forming », ou par surmoulage.

Description sommaire des dessins

[0025] D'autres détails de l'invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description qui suit, faite en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective d'un mode de réalisation d'une masse de remontage oscillante selon l'invention ; et
- la figure 2 est une vue en perspective d'une partie de l'élément principal et de l'élément décoratif d'une masse de remontage oscillante selon l'invention.

Description détaillée d'un mode de réalisation préféré

[0026] On a représenté sur la figure 1 un premier mode de réalisation d'une masse de remontage oscillante selon l'invention, désignée par la référence générale 1. Cette masse 1 est destinée à équiper classiquement le mouvement à remontage automatique d'une pièce d'horlogerie, la pièce comportant notamment une boîte formée d'une carrure fermée par une glace et un fond au moins partiellement transparent pour rendre visible le mouvement depuis le fond, et qui ne sont pas représentés sur les figures.

[0027] La masse de remontage 1 comprend un élément principal 2 conférant la forme générale de la masse de remontage oscillante 1. L'élément principal 2 est formé d'un anneau. L'élément principal 2 comporte une ouverture traversante 9 formée par l'anneau.

[0028] L'élément principal 2 comprend un premier matériau, de préférence en totalité. Le premier matériau est du métal amorphe ou au moins du métal partiellement amorphe, car il permet d'utiliser un procédé de thermoformage à chaud de type « hot-forming ».

[0029] L'élément principal 2 est relié au mécanisme du mouvement 5 par un axe autour duquel il peut tourner. A cette fin, il comprend une attache de fixation 6 sur le mouvement, qui est par exemple formée d'un petit anneau agencé dans l'ouverture 9 de l'anneau de l'élément principal 2. L'attache 6 est ainsi composée de la même matière que l'élément principal et est agencée dans le même plan. Grâce à l'attache 6, la masse de remontage peut effectuer un mouvement circulaire autour de l'axe, lorsqu'il oscille.

[0030] Une partie de la masse de remontage forme une partie pesante permettant l'oscillation de la masse en réponse au mouvement de la pièce d'horlogerie et à la force de pesanteur. La partie pesante comprend un deuxième matériau d'une densité supérieure à 10, de préférence supérieure ou égale à 20. Par exemple, le troisième matériau comprend du tungstène ou un alliage de tungstène d'une densité sensiblement égale à 20, de préférence en totalité. La partie pesante est par exemple un insert surmoulé dans l'élément principal.

[0031] Selon l'invention, l'élément principal 2 comprend deux parties 4, 5 superposées assemblées l'une à l'autre. La partie supérieure 4 et la partie inférieure 5 ont ici des formes identiques. En position séparée, l'anneau est coupé dans le plan. Autrement dit, chaque partie 4, 5 a une forme d'anneau plat sensiblement identique, dont l'épaisseur est inférieure à l'épaisseur totale de l'anneau, de préférence sensiblement égale à la moitié.

[0032] En outre, la masse de remontage 1 comprend un élément décoratif 3, par exemple un logo ou un sigle, l'élément décoratif 3 étant fixé à l'élément principal 2 de la masse 1. L'élément décoratif 3 est ici un logo en forme d'ancre ayant un segment sensiblement droit 7 et un segment courbe 8, le segment droit 7 étant relié au segment courbe 8 en son milieu, du côté interne de la courbure.

[0033] L'élément décoratif 3 est maintenu par au moins une extrémité 11, 12 entre les parties superposées de l'élément principal. Ainsi, les extrémités 11, 12 sont imbriquées dans la matière de l'élément principal 2. Dans l'exemple des figures 1 et 2, l'élément décoratif est maintenu par l'extrémité 11 du segment droit 7 et par le côté externe 12 du segment courbe 8. Lorsque les deux parties 4, 5 sont assemblées, elles viennent en appui sur les extrémités 11, 12 de l'élément décoratif. L'assemblage est effectué par exemple par un procédé de surmoulage, ou par un procédé de thermoformage à chaud de type « hot-forming ». De préférence, les extrémités 11, 12 de l'élément décoratif 3 sont noyées dans la matière de l'élément principal 2. Avantageusement, l'élément décoratif 3 est plat pour permettre aux deux parties 4, 5 de s'assembler plus facilement.

[0034] L'élément décoratif 3 a ici une longueur supérieure au diamètre de l'ouverture 9 afin de pouvoir est

fixée à l'élément principal par ses deux extrémités 11, 12. Ainsi, l'élément décoratif 3 traverse au moins partiellement l'anneau. L'élément décoratif 3 a de préférence une largeur inférieure à celle de l'ouverture 9 pour faciliter la vision à travers la masse de remontage.

[0035] L'élément décoratif 3 est formé d'un troisième matériau, de préférence en totalité. Le troisième matériau est par exemple du métal amorphe ou du métal partiellement amorphe.

[0036] Pour réaliser la masse de remontage 1, le procédé réalisation comprend une première étape de fabrication d'un élément principal 2 de la masse 1 en deux parties 4, 5 superposables.

[0037] Le procédé comprend une deuxième étape de fabrication d'un élément décoratif, par exemple un logo ou un sigle.

[0038] De préférence, le matériau de l'élément décoratif 3 est structuré pour permettre la vision du mécanisme à travers l'élément décoratif 3. Pour cela, l'élément décoratif 3 est ajouré selon un motif prédéfini.

[0039] Dans un premier mode de réalisation, l'élément décoratif 3 est formé dans une tôle par découpe laser. Le motif ajouré est dessiné sur la tôle par le laser. La tôle est ensuite découpée pour obtenir la forme globale de l'élément décoratif 3.

[0040] En variante, on peut utiliser l'étampage ou l'usinage pour former l'élément décoratif.

[0041] Un deuxième mode de réalisation consiste à réaliser l'élément décoratif 3 dans une mousse métallique. Pour la réaliser, on forme un moule, par exemple en sel, le moule étant un négatif de la mousse que l'on souhaite réaliser. On utilise du métal amorphe, qui est infiltré ou injecté dans le moule. La mousse obtenue est ensuite sectionnée en plaques, qui sont découpées aux dimensions de l'élément décoratif.

[0042] Dans une troisième étape, les deux parties 4, 5 de l'élément principal 2 et l'élément décoratif 3 sont assemblées par un procédé de thermoformage à chaud de type « hot-forming ». L'élément décoratif 3 est disposé entre les deux parties 4, 5 de l'élément principal 2, puis l'ensemble est chauffé pour mouler les deux parties sur l'élément décoratif 3. Ce type de réalisation peut se faire grâce au matériau en métal amorphe de l'élément principal 2 et/ou de l'élément décoratif 3. Ainsi, l'élément décoratif est maintenu entre les deux parties par au moins une extrémité, ici deux.

[0043] En variante de réalisation, on peut surmouler l'élément décoratif sur l'élément principal, ou bien surmouler l'élément principal sur l'élément décoratif. Ainsi, on obtient un élément principal formé d'une même matière, c'est-à-dire qui est monobloc.

[0044] L'invention porte également sur un deuxième mode de réalisation d'une masse de remontage automatique, non représentées sur les figures. La masse de remontage comprend un élément principal formé d'une même matière, et un élément décoratif identique à celui du premier mode de réalisation. Dans ce cas, la masse de remontage est semblable à celle du premier mode de

réalisation, sauf que l'élément principal est monobloc et non en deux parties.

5 Revendications

1. Masse de remontage oscillante (1) d'un mouvement d'une pièce d'horlogerie, ladite masse de remontage oscillante (1) étant destinée à être montée à rotation sur un axe du mouvement, ladite masse (1) comprenant un élément principal (2) conférant la forme générale de la masse de remontage oscillante (1), une partie pesante permettant l'oscillation de la masse (1) en réponse au mouvement de la pièce d'horlogerie et à la force de pesanteur, **caractérisée en ce qu'elle** comprend un élément décoratif (3), par exemple un logo ou un sigle, l'élément décoratif (3) étant fixé à l'élément principal (2) par au moins une extrémité (11) imbriquée dans la matière de l'élément principal (2).
2. Masse de remontage (1) selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'élément principal (2) comprenant deux parties (4, 5) superposées assemblées l'une à l'autre, l'élément décoratif (3) est maintenu par l'extrémité (11) entre les parties (4, 5) superposées de l'élément principal (2).
3. Masse de remontage selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'élément principal est monobloc.
4. Masse de remontage (1) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** l'élément principal (2) comprend une ouverture traversante (9), l'élément décoratif (3) étant agencé au moins en partie dans ladite ouverture (9).
5. Masse de remontage (1) selon l'une, quelconque, des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** l'élément principal (2) comprend du métal amorphe ou au moins partiellement amorphe, de préférence en totalité.
6. Masse de remontage (1) selon l'une, quelconque, des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** l'élément décoratif (3) comprend du métal amorphe ou au moins partiellement amorphe, de préférence en totalité.
7. Masse de remontage (1) selon l'une, quelconque, des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** l'élément décoratif (3) comprend de la mousse métallique.
8. Masse de remontage (1) selon l'une, quelconque, des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** l'élément décoratif (3) comprend un motif

- ajouré.
9. Masse de remontage (1) selon l'une, quelconque, des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la partie pesante comprend du métal amorphe ou au moins partiellement amorphe de haute densité, de préférence en totalité. 5
10. Masse de remontage (1) selon l'une, quelconque, des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la partie pesante est un insert surmoulé dans l'élément principal (2). 10
11. Masse de remontage (1) selon l'une, quelconque, des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** l'élément principal (2) a une forme d'anneau. 15
12. Masse de remontage (1) selon l'une, quelconque, des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** l'élément décoratif (3) comprend une deuxième extrémité (12) maintenue entre les deux parties (4, 5). 20
13. Masse de remontage (1) selon l'une, quelconque, des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** l'élément décoratif (3) traverse au moins partiellement l'anneau. 25
14. Masse de remontage (1) selon l'une, quelconque, des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** l'élément principal (2) comprend une attache (6) de fixation sur le mouvement. 30
15. Pièce d'horlogerie comportant une boîte formée d'une carrure fermée par une glace et un fond au moins partiellement transparent et dans laquelle est logé un mouvement d'horlogerie à remontage automatique, **caractérisée en ce que** ledit mouvement est équipé d'une masse de remontage oscillante (1) selon l'une, quelconque, des revendications précédentes. 35 40
16. Procédé de fabrication d'une masse de remontage oscillante, ladite masse de remontage oscillante (1) étant destinée à être montée à rotation sur un axe du mouvement, ladite masse (1) comprenant un élément principal (2) conférant la forme générale de la masse de remontage oscillante (1), une partie pesante permettant l'oscillation de la masse (1) en réponse au mouvement de la pièce d'horlogerie et à la force de pesanteur, **caractérisée en ce que** le procédé comprend une première étape de fabrication d'un élément principal (2) de la masse (1) en deux parties (4, 5) superposables, une deuxième étape de fabrication d'un élément décoratif (3), par exemple un logo ou un sigle, et une troisième étape d'assemblage de l'élément principal (2) et de l'élément décoratif (3), l'élément décoratif (2) étant main- 45 50 55
- tenu entre les deux parties (4, 5) par au moins une extrémité (11).
17. Procédé selon la revendication 16, **caractérisée en ce que** le procédé comprend une étape dans laquelle on forme une mousse métallique pour obtenir l'élément décoratif (3), l'élément décoratif (3) étant en métal amorphe ou au moins partiellement amorphe.
18. Procédé selon la revendication 16, **caractérisée en ce que** le procédé comprend une étape de formation dans laquelle on forme une plaque métallique munie d'un motif ouvert pour obtenir l'élément décoratif (3), l'élément décoratif (3) étant en métal amorphe ou au moins partiellement amorphe.
19. Procédé selon la revendication 16, **caractérisée en ce que** les deux parties (4, 5) de l'élément principal (2) et l'élément décoratif (3) sont assemblées par un procédé de thermoformage à chaud de type « hot-forming » ou par surmoulage.



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 20 16 1893

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	WO 2014/114379 A1 (ISA FRANCE SAS) 31 juillet 2014 (2014-07-31) * figures 2a-2c * * alinéas [0012], [0015], [0016] * -----	1,3, 5-11,13, 15	INV. G04B5/16
X	CN 202 472 252 U (HANGZHOU ZHENGCHI PREC MACHINERY CO LTD) 3 octobre 2012 (2012-10-03) * figures 3-9 * -----	1,3,5-7, 9,11,13, 15	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) G04B
X	CH 288 208 A (BERTHOUD ROBERT [CH]) 15 janvier 1953 (1953-01-15) * page 2, lignes 20-33 * * figures 4, 5 * -----	1,3,5-7, 9,11,13, 15	
X	CH 712 108 A1 (DÉCOVI S A [CH]) 15 août 2017 (2017-08-15) * alinéas [0020] - [0042] * * figures 2a, 2b * -----	1,3,5-7, 9,11,13, 15	
X	FR 2 312 809 A1 (EBAUCHESFABRIK ETA AG [CH]) 24 décembre 1976 (1976-12-24) * page 2, ligne 25 - page 3, ligne 29 * * figures 1,2 * -----	1,3,5-7, 9,11,13, 15	
X	EP 1 918 789 A1 (SWATCH GROUP MAN SERV AG [CH]) 7 mai 2008 (2008-05-07) * alinéas [0011] - [0017] * * figures 1-5 * * alinéas [0020] - [0021] * * figure 8 * -----	1,2,4-7, 9,12, 14-18 19	
A	----- -/--		
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 20 août 2020	Examineur Pirozzi, Giuseppe
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons ----- & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03.02 (P04C02)



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 20 16 1893

5

10

15

20

25

30

35

40

45

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	CH 703 577 A2 (CHRISTIAN DIOR COUTURE SA [CH]) 13 janvier 2012 (2012-01-13) * abrégé * * figures 1A-3B * -----	1,3,11,13-15	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 20 août 2020	Examineur Pirozzi, Giuseppe
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03.02 (P04C02)

50

55

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

EP 20 16 1893

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.

20-08-2020

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 2014114379 A1	31-07-2014	CH 707527 A2 WO 2014114379 A1	31-07-2014 31-07-2014
-----	-----	-----	-----
CN 202472252 U	03-10-2012	AUCUN	
-----	-----	-----	-----
CH 288208 A	15-01-1953	AUCUN	
-----	-----	-----	-----
CH 712108 A1	15-08-2017	AUCUN	
-----	-----	-----	-----
FR 2312809 A1	24-12-1976	CH 590505 B5 CH 703075 A4 DE 2616107 A1 FR 2312809 A1 GB 1522074 A JP S5739389 B2 JP S51147357 A US 4057885 A	15-08-1977 31-01-1977 02-12-1976 24-12-1976 23-08-1978 20-08-1982 17-12-1976 15-11-1977
-----	-----	-----	-----
EP 1918789 A1	07-05-2008	AT 418751 T CN 101174131 A EP 1918789 A1 HK 1119787 A1 JP 5198830 B2 JP 2008116454 A KR 20080039236 A SG 142257 A1 US 2008101163 A1	15-01-2009 07-05-2008 07-05-2008 31-08-2012 15-05-2013 22-05-2008 07-05-2008 28-05-2008 01-05-2008
-----	-----	-----	-----
CH 703577 A2	13-01-2012	CH 703577 A2 CH 704707 A2 FR 2973121 A1 US 2012243387 A1	13-01-2012 28-09-2012 28-09-2012 27-09-2012
-----	-----	-----	-----

EPO FORM P0460

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