



DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
23.02.2022 Bulletin 2022/08

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
G04B 37/00 (2006.01) G04B 37/11 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **20191393.6**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
G04B 37/0008; G04B 37/11

(22) Date de dépôt: **17.08.2020**

(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

(72) Inventeurs:
• **ALLIMANN, M. Joël**
1565 Vallon (CH)
• **MARTIN, M. Jean-Claude**
2037 Montmollin (CH)
• **GARCIN, M. Simon**
1585 Salavaux (CH)

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

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

(54) **DISPOSITIF DE FIXATION D'UN FOND SUR UNE CARRURE POUR PIÈCE D'HORLOGERIE**

(57) L'invention concerne un dispositif de fixation d'un fond sur une carrure d'une montre, le fond comprenant un couvercle agencé pour former une surface d'appui avec la carrure et un corps agencé pour reposer dans la carrure, ledit dispositif comprenant une bague disposée entre le fond et la carrure, ladite bague étant agencée

pour assurer l'étanchéité et l'indexation du fond, caractérisé en ce que la bague comprend une partie supérieure assurant l'étanchéité et une partie médiane comprenant des moyens de positionnement pour assurer un placement précis du fond.

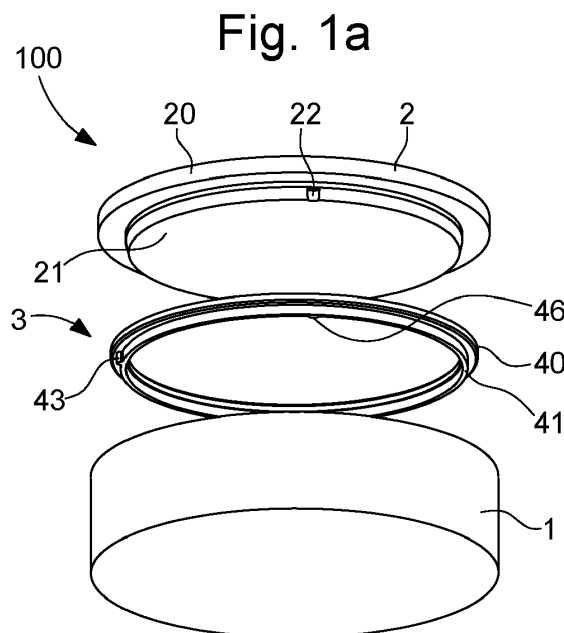


Fig. 2a

Description

Domaine de l'invention

[0001] L'invention concerne un dispositif de fixation d'un fond sur une carrure d'une montre.

[0002] L'invention concerne encore une pièce d'horlogerie, notamment une montre, comportant un tel dispositif.

Arrière-plan de l'invention

[0003] L'habillage des montres et appareils similaires obéit à de nombreuses contraintes, en particulier d'étanchéité, de robustesse, d'aspect, et doit être réalisé de façon à prévenir tout démontage involontaire se traduisant irrémédiablement par une intervention d'après-vente pour échange de joints, nettoyage, lubrification, voire réparation.

[0004] Certains composants d'habillage ou de commande doivent, encore, être indexés angulairement les uns par rapport aux autres, pour des repérages de position de référence d'origine, de repos, ou d'actionnement, ou encore pour faciliter la lecture d'indications ou de graduations, ou pour assurer la continuité de surfaces gauches et/ou de décors. Cet indexage angulaire est souvent délicat à bien réaliser, en combinaison avec un bon serrage des composants et avec une étanchéité parfaite des joints.

[0005] Il est connu d'utiliser un élément élastique de fermeture, indépendant des organes à assembler, comme dans le document CH 423 637 ou dans le brevet CH 447 046. L'inconvénient des éléments élastiques proposés dans ces documents réside essentiellement dans leur encombrement. Il est également connu du document CH 512 769 d'utiliser des plots en matériaux compressibles entourés de segments de couronne qui coopèrent avec des fraisages ménagés aux angles d'un boîtier carré ou rectangulaire. Un tel dispositif n'est utilisable que sur des boîtiers de forme et l'élasticité donnée par un matériau compressible de type élastomère qui est susceptible de se modifier de manière importante au cours du vieillissement de la matière.

Résumé de l'invention

[0006] L'invention se propose de réaliser un assemblage étanche et sécurisé de composants d'habillage avec un indexage angulaire facile à régler.

[0007] A cet effet, l'invention concerne un dispositif de fixation d'un fond sur une carrure selon la revendication 1.

[0008] L'invention concerne encore une pièce d'horlogerie comportant un tel dispositif de fixation.

Description sommaire des dessins

[0009] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la

description suivante d'un mode de réalisation particulier de l'invention, donné à titre de simple exemple illustratif et non limitatif, et des figures annexées, parmi lesquelles :

- les figures 1a et 1b sont des vues éclatées en perspective d'un dispositif de fixation selon un premier mode de réalisation conforme à l'invention ;
- les figures 2a et 2b sont respectivement des vue de dessous et de dessus d'un fond et d'une bague d'un dispositif de fixation selon un premier mode de réalisation conforme à l'invention ;
- la figure 3 est une vue en coupe d'un dispositif de fixation selon un premier mode de réalisation conforme à l'invention ;
- la figure 4 est une vue en perspective d'une bague d'un dispositif de fixation selon un deuxième mode de réalisation conforme à l'invention ;
- la figure 5 est une vue en coupe d'un dispositif de fixation selon un deuxième mode de réalisation conforme à l'invention.

Description détaillée des modes de réalisation préférés

[0010] L'invention se propose de réaliser un assemblage étanche et sécurisé de composants d'habillage avec un indexage angulaire facile à régler, et dans une position garantie, et ceci avec un nombre minimal de composants, et des coûts de fabrication réduits.

[0011] Les figures 1 à 5 illustrent l'exemple non limitatif du montage et de l'indexage angulaire d'un fond par rapport à une carrure de montre.

[0012] L'invention concerne un dispositif de fixation 100 d'un fond 2 sur une carrure 1 d'une montre, le fond 2 comprenant un couvercle 20 agencé pour former une surface d'appui avec la carrure 1 et un corps 21 agencé pour reposer dans la carrure, ledit dispositif comprenant une bague 4 disposée entre le fond 2 et la carrure 1, ladite bague 4 étant agencée pour assurer l'étanchéité et l'indexation du fond. La bague 4 comprend une partie supérieure 40 assurant l'étanchéité et une partie médiane 41 comprenant des moyens de positionnement 3 pour assurer l'indexation du fond 2 par rapport à la carrure 1.

[0013] Comme on peut l'observer à la figure 1b, la carrure 1 présente un épaulement 10 sur lequel repose la partie supérieure 40 de la bague 4, la bague 4 étant affleurante avec la carrure une fois mise en place.

[0014] Avantagusement, les moyens de positionnement 3 comprennent au moins un ergot 43 formé sur la partie médiane 41 de la bague 4 et agencé pour reposer dans un logement 11 de la carrure 1, l'ergot 43 étant formé sur la paroi extérieure et s'étendant sur tout ou partie de la hauteur de la partie médiane 41 de la bague 4. Ainsi, la bague 4 ne peut pas être déplacée en rotation

lorsqu'un couple est imprimé au fond par exemple.

[0015] La bague 4 comprend également un ergot 46 agencé pour coopérer avec un usinage 22 formé dans le fond 2. Un tel agencement permet le bon positionnement, ou la bonne indexation, du fond 2 par rapport à la carrure 1, ce qui est particulièrement utile lorsque le fond 2 présente une décoration et que celle-ci doit être parfaitement alignée selon l'axe 12h-6h de la montre

[0016] Selon une variante de l'invention illustrée aux figures 4 et 5, la bague 4 présente une partie inférieure 42, la partie inférieure 42 présentant des moyens de maintien agencés pour coopérer avec le fond 2, les moyens de maintien se présentant sous la forme d'un clip saillant 420 agencé pour se loger dans une rainure ou un logement formé dans le corps 21 du fond 2.

[0017] Dans cette optique, la bague 4 est réalisée dans une matière polymère telle que l'asutane® ou l'hytrel®. Bien évidemment, toute autre matière acceptant d'être déformée élastiquement, et suffisamment résistante, peut être utilisée pour réaliser la bague 4. Les nervures externes 44 et internes 45 permettent ainsi d'obtenir une bonne résistance au déchassage une fois le fond 2 monté, emboîté en force ou chassé, sur la carrure 1.

[0018] Selon un mode de réalisation préférentiel de l'invention, la bague 4 comprend au moins deux nervures internes 45 et au moins deux nervures externes 44, les nervures étant espacées angulairement les unes des autres de 60° à 90°. Les nervures internes 45 et les nervures externes 44 sont prévues pour être décalées les unes par rapport aux autres, c'est-à-dire qu'une nervure externe ne sera pas positionnée face à une nervure interne, et ainsi fournir un meilleur maintien.

[0019] Le fond 2 et la bague 4 sont dimensionnés de telle sorte que, lorsqu'ils sont introduits à force dans la carrure 1, le fond 2 presse radialement la bague 4 contre ladite carrure 28, ce qui a pour effet de comprimer ledit élément élastique 4 entre la paroi de la carrure et le fond. La bague 4 comporte en particulier des nervures qui s'étendent sur toute ou partie de sa hauteur et qui, en réaction à la force de compression, vont se déformer et garantir un bon maintien de l'ensemble. Un taux de compression de la bague 4 de l'ordre de 20 % est préféré pour fournir un bon maintien. Un tel taux provoque une augmentation des forces de frottement entre le fond 2 et la bague 4 d'une part, et entre la bague 4 et la carrure 1 d'autre part, et détermine donc les couples mis en jeu pour la mise en place du fond 2 sur la montre.

[0020] La figure 3 illustre une vue en coupe du fond 2 et de la bague 4 assemblés sur la carrure 1, la bague 4 étant comprimée entre la face latérale interne de la carrure 1 et le fond 2. La mise en place en force du fond dans la carrure maintient la bague 4 déformée, et plus particulièrement les rainures externes. Cette déformation se situe évidemment dans la limite de déformation élastique de la matière de la bague.

[0021] L'invention concerne aussi une pièce d'horlogerie ou montre 1000 comportant un tel dispositif de fixation 100.

[0022] En somme, l'invention permet de disposer d'un dispositif de fixation dont la conception est peu encombrante, assure le maintien de l'étanchéité de la montre, et protège contre tout démontage accidentel.

[0023] L'invention permet également d'assurer l'orientation parfaite d'un composant maintenu bloqué dans sa position de service.

10 Revendications

1. Dispositif de fixation d'un fond sur une carrure d'une montre, le fond comprenant un couvercle agencé pour former une surface d'appui avec la carrure 2 et un corps 22 agencé pour reposer dans la carrure, ledit dispositif comprenant une bague disposée entre le fond et la carrure, ladite bague étant agencée pour assurer l'étanchéité et l'indexation du fond, **caractérisé en ce que** la bague comprend une partie supérieure assurant l'étanchéité et une partie médiane comprenant des moyens de positionnement pour assurer un placement précis et indexé du fond.
2. Dispositif de fixation d'un fond sur une carrure d'une montre selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la bague présente une partie inférieure, ladite partie inférieure présentant des moyens de maintien agencés pour coopérer avec le fond.
3. Dispositif de fixation d'un fond sur une carrure d'une montre selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** les moyens de maintien se présentent sous la forme d'au moins un clip agencé pour coopérer avec une rainure formée dans le corps du fond.
4. Dispositif de fixation d'un fond sur une carrure d'une montre selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** lesdits moyens de positionnement comprenant au moins un ergot formé sur la partie inférieure de la bague ou sur le fond, ledit au moins ergot agencé pour reposer dans un logement de la carrure ou de la bague.
5. Dispositif de fixation d'un fond sur une carrure d'une montre selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** ledit ergot formé sur la partie inférieure de la bague est formé sur la paroi extérieure.
6. Dispositif de fixation d'un fond sur une carrure d'une montre selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la bague est réalisé dans une matière polymère telle que l'asutane® ou l'hytrel®.
7. Dispositif de fixation d'un fond sur une carrure d'une montre selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** la bague comprend sur sa paroi interne au moins deux nervures internes s'étendant sur toute ou partie de la hauteur de la partie médiane.

8. Dispositif de fixation selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** l'une desdites au moins deux nervures internes est agencée pour coopérer avec une encoche formée dans le fond. 5
9. Dispositif de fixation selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** la bague comprend sur sa paroi externe au moins deux nervures externes s'étendant sur toute ou partie de la hauteur de la partie médiane. 10
10. Dispositif de fixation selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** l'une desdites au moins deux nervures externes est agencée pour coopérer avec une encoche formée dans la carrure. 15
11. Dispositif de fixation selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** la bague comprend trois nervures internes et trois nervures externes, les nervures étant espacées angulairement les unes des autres de 60° à 90°. 20
12. Pièce d'horlogerie **caractérisé en ce qu'elle** comprend un dispositif de fixation et d'indexation selon l'une des revendications 1 à 11. 25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1a

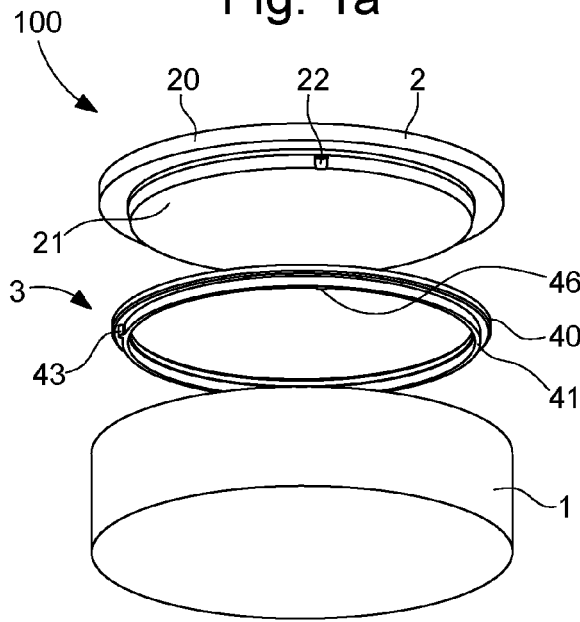


Fig. 1b

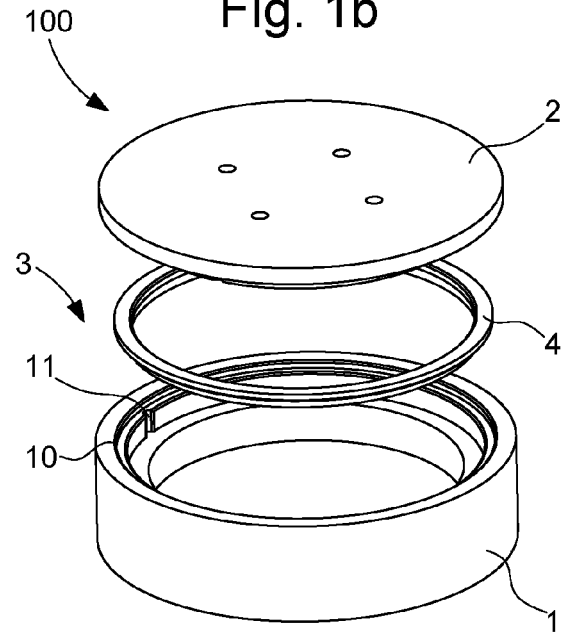


Fig. 2a

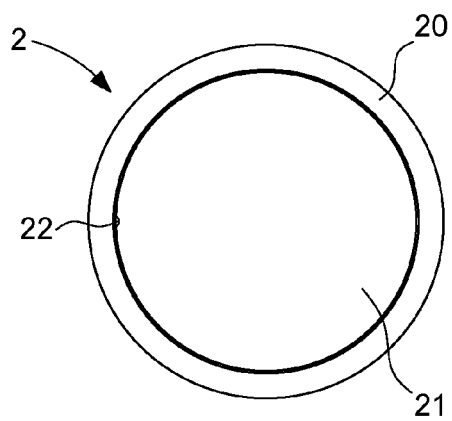


Fig. 2b

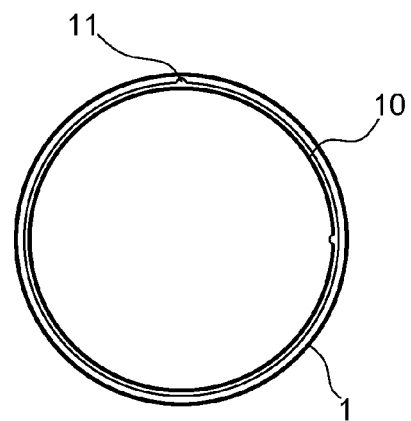


Fig. 3

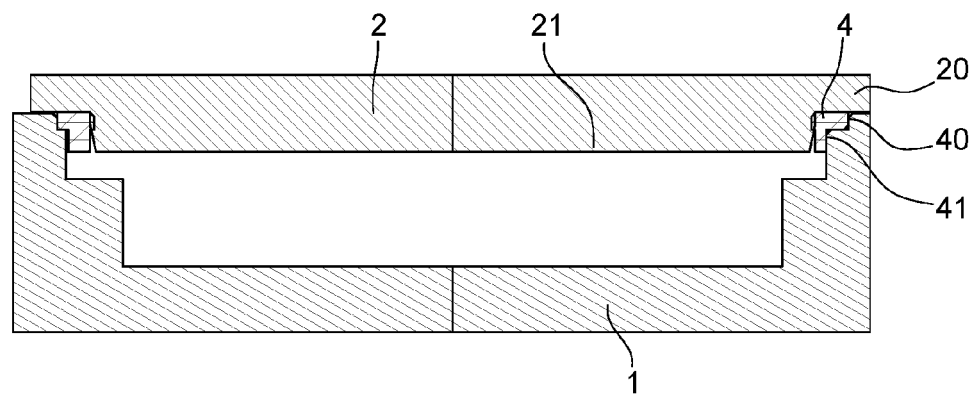


Fig. 4

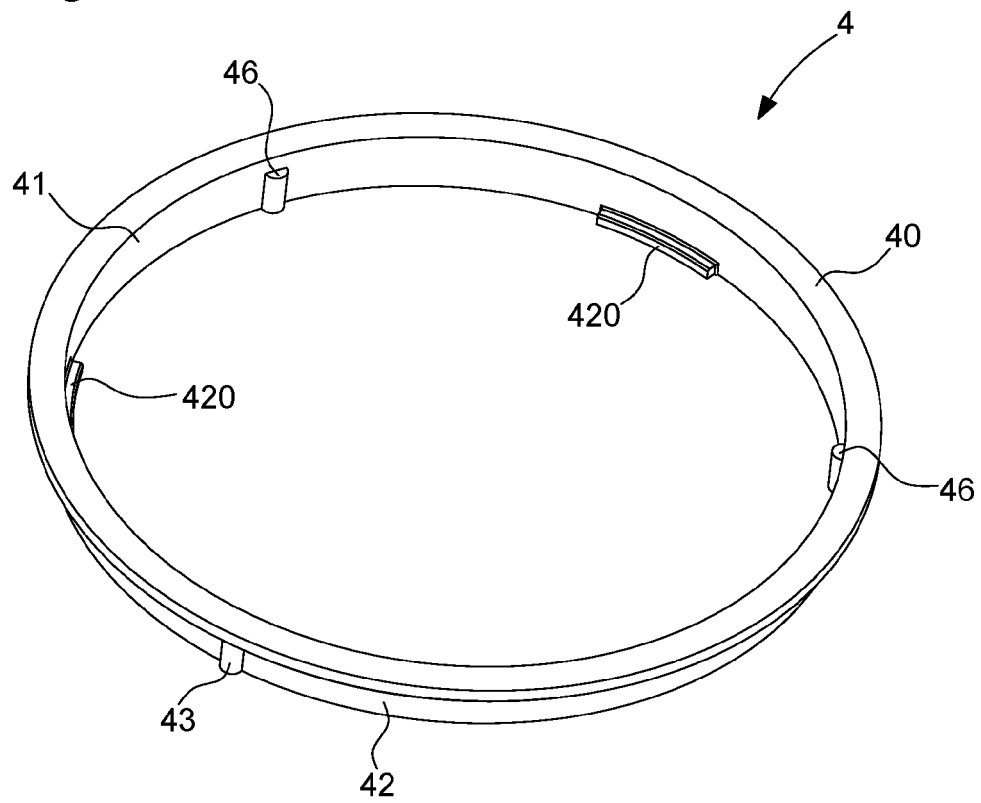
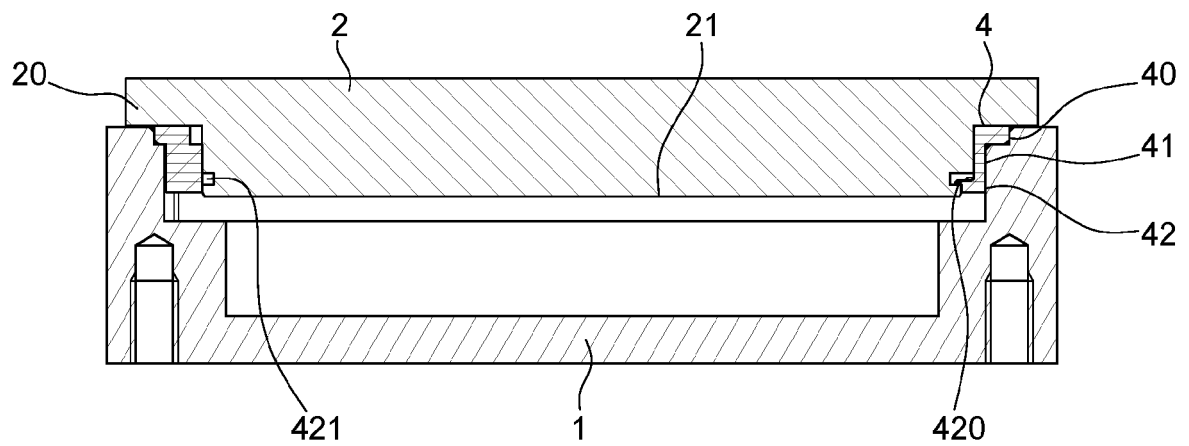


Fig. 5





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 20 19 1393

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	JP S54 160175 U (CITIZEN WATCH CO.) 8 novembre 1979 (1979-11-08)	1,2,12	INV. G04B37/00
A	* pages 1-5; figures 1,2a,2b,3b * -----	3-11	G04B37/11
A	US 2018/032034 A1 (VUILLE PIERRY [CH] ET AL) 1 février 2018 (2018-02-01) * alinéas [0031] - [0078], [0090]; figures 1-12 * -----	1-12	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			G04B

1

Lieu de la recherche

La Haye

Date d'achèvement de la recherche

22 janvier 2021

Examineur

Cavallin, Alberto

CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES

X : particulièrement pertinent à lui seul
 Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie
 A : arrière-plan technologique
 O : divulgation non-écrite
 P : document intercalaire

T : théorie ou principe à la base de l'invention
 E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date
 D : cité dans la demande
 L : cité pour d'autres raisons
 & : membre de la même famille, document correspondant

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 20 19 1393

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.

22-01-2021

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
JP S54160175 U	08-11-1979	AUCUN	
US 2018032034 A1	01-02-2018	CH 712740 A2	31-01-2018
		CN 107656434 A	02-02-2018
		EP 3276432 A1	31-01-2018
		HK 1249593 A1	02-11-2018
		JP 6453949 B2	16-01-2019
		JP 2018017731 A	01-02-2018
		US 2018032034 A1	01-02-2018

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

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

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

Documents brevets cités dans la description

- CH 423637 [0005]
- CH 447046 [0005]
- CH 512769 [0005]