



(11)

EP 3 540 523 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
18.09.2019 Bulletin 2019/38

(51) Int Cl.:
G04B 19/02 (2006.01) G04B 19/06 (2006.01)
G04B 37/04 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **18161498.3**

(22) Date de dépôt: **13.03.2018**

(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:
• **Hurni, David**
2300 La Chaux-de-Fonds (CH)
• **Willemin, Philippe**
2854 Bassecourt (CH)

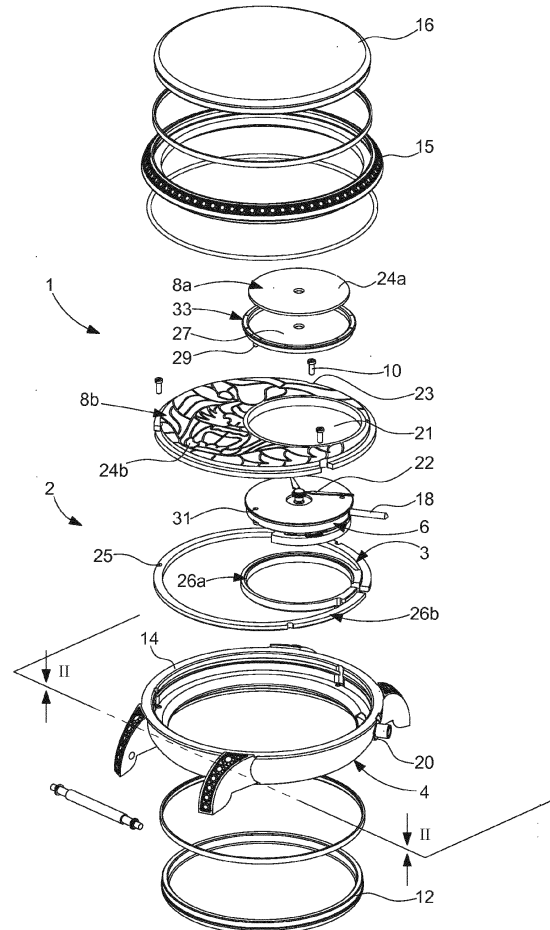
(74) Mandataire: **ICB SA**
Faubourg de l'Hôpital, 3
2001 Neuchâtel (CH)

(71) Demandeur: **Montres Jaquet Droz SA**
2300 La Chaux-de-Fonds (CH)

(54) **MONTRE COMPRENANT UNE BOITE DE MONTRE MUNIE DE DEUX CADRANS**

(57) L'invention concerne une montre 1 comprenant une boîte de montre 2, la boîte de montre 2 renfermant un mouvement horloger 6 et deux cadrans 8a, 8b. La montre 1 comprend en outre un cercle d'emboîtement 3 agencé dans la boîte de montre 2, le mouvement horloger 6 étant monté dans le cercle d'emboîtement 3 de sorte à être suspendu en porte-à-faux dans la boîte de montre 2, ledit cercle d'emboîtement 3 supportant les deux cadrans 8a, 8b.

Fig. 1



EP 3 540 523 A1

Description

DOMAINE TECHNIQUE DE L'INVENTION

[0001] L'invention concerne une montre comprenant une boîte de montre renfermant un mouvement horloger et deux cadrans.

ETAT DE LA TECHNIQUE

[0002] Dans le domaine des montres mécaniques ou électromécaniques il est connu de prévoir deux cadrans au sein de la boîte de la montre. Les deux cadrans servent par exemple à pouvoir afficher en même temps deux horaires de fuseaux horaires différents. Ou encore, un premier cadran peut servir à afficher l'heure, tandis qu'un deuxième cadran sert de décor ornemental pour la montre. Toutefois, l'opération de montage des cadrans dans la boîte de montre peut être complexe et contraignante pour un opérateur chargé d'assembler la montre. En outre, le réglage de la position d'un cadran par rapport à l'autre peut être rendu difficile du fait du faible espace disponible dans la boîte de montre.

[0003] Il est également connu des mouvements horlogers suspendus dans une boîte de montre.

[0004] Une telle montre munie d'un mouvement horloger suspendu est par exemple décrite dans le document brevet JP H09127264. La montre comprend une boîte de montre renfermant un cadre de support, un mouvement horloger, une pièce ornementale et un cadran. Le cadre de support est fixé à l'intérieur de la boîte de montre, et le mouvement horloger est monté dans une ouverture du cadre de sorte à être suspendu dans la boîte de montre. La pièce ornementale est montée également dans une autre ouverture du cadre, et le cadran est agencé sur une surface supérieure du cadre de support, recouvrant le mouvement et entourant la pièce ornementale via une ouverture correspondante pratiquée dans le cadran. Toutefois, la montre proposée ne comporte qu'un seul cadran, et ne permet donc pas de prévoir deux cadrans au sein de la boîte de montre.

RÉSUMÉ DE L'INVENTION

[0005] L'invention a donc pour but de fournir une montre munie d'un mouvement horloger suspendu et de deux cadrans, permettant de faciliter le montage des cadrans dans la boîte de montre, et de positionner précisément les cadrans l'un par rapport à l'autre.

[0006] A cet effet, l'invention concerne une montre qui comprend les caractéristiques mentionnées dans la revendication indépendante 1.

[0007] Des formes particulières de la montre sont définies dans les revendications dépendantes 2 à 11.

[0008] Un avantage d'une telle montre selon l'invention réside dans l'utilisation d'un cercle d'emboîtement supportant les deux cadrans, dans lequel le mouvement horloger est monté de sorte à être suspendu en porte-à-faux

dans la boîte de montre. Cet unique cercle d'emboîtement permet de positionner précisément les cadrans l'un par rapport à l'autre. Le montage des cadrans dans la boîte de montre est ainsi facilité. En outre, du fait que le mouvement horloger est monté dans le cercle d'emboîtement et que le cercle présente une faible épaisseur, une grande partie de l'espace intérieur de la boîte de montre est laissé libre. Cela permet d'offrir une grande surface de décoration possible pour l'un des deux cadrans, ou encore d'ajouter des décors en trois dimensions pour la montre.

[0009] Selon un premier mode de réalisation de l'invention, les deux cadrans présentent des surfaces supérieures, le cercle d'emboîtement présentant une forme telle que les surfaces supérieures des deux cadrans sont coplanaires.

[0010] Selon un deuxième mode de réalisation de l'invention, les deux cadrans présentent des surfaces supérieures, le cercle d'emboîtement présentant une forme telle que les surfaces supérieures des deux cadrans sont situées à des hauteurs différentes dans la boîte de montre.

[0011] Selon un exemple de réalisation préférentiel de l'invention, l'un des deux cadrans circonscrit l'autre des cadrans dans la boîte de montre. Cela permet de conférer un aspect esthétique particulièrement intéressant à la montre.

[0012] Selon un exemple de réalisation particulier de l'invention, la boîte de montre est munie d'une carrure et de moyens de fixation du cercle d'emboîtement sur la carrure.

[0013] Avantageusement, les moyens de fixation sont des vis positionnées sur le pourtour du cercle d'emboîtement, l'un des deux cadrans étant agencé sur le cercle d'emboîtement et étant muni sur son pourtour d'encoches de réception de têtes de vis, de sorte à ce que lesdites vis permettent la fixation conjointe dudit cadran sur le cercle d'emboîtement. Ceci permet de faciliter la fixation de l'ensemble des pièces au sein de la boîte de montre. En outre, un principe de fixation analogue peut être avantageusement utilisé pour permettre la fixation de décors en trois dimensions dans l'espace vide de la boîte de montre. Les décors sont alors fixés sur le cercle d'emboîtement, conjointement à la fixation du cercle lui-même sur la carrure.

BRÈVE DESCRIPTION DES FIGURES

[0014] Les buts, avantages et caractéristiques de la montre selon l'invention apparaîtront mieux dans la description suivante sur la base d'au moins une forme d'exécution non limitative illustrée par les dessins sur lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective éclatée de la boîte de montre d'une montre selon l'invention, la boîte de montre comprenant un cercle d'emboîtement ;

- la figure 2 est une vue en coupe du dessous de la boîte de montre de la figure 1 une fois assemblée, et prise selon un plan de coupe II-II ;
- la figure 3 est une vue en coupe du dessus de la boîte de montre de la figure 1 dans laquelle certaines pièces ont été omises, et prise selon le plan de coupe II-II ;
- la figure 4 est une vue en coupe de la boîte de montre de la figure 3 dans laquelle les pièces omises à la figure 3 ont été rajoutées, et prise selon un plan de coupe IV-IV ;
- la figure 5 est une vue en perspective du dessus du cercle d'emboîtement de la figure 1 ; et
- la figure 6 est une vue en perspective du dessous du cercle d'emboîtement de la figure 1.

DESCRIPTION DETAILLÉE DE L'INVENTION

[0015] La figure 1 représente une montre 1 munie d'une boîte de montre 2. La montre 1 comprend en outre un cercle d'emboîtement 3 agencé dans la boîte de montre 2.

[0016] La boîte de montre 2 comprend typiquement une carrure 4. La boîte de montre 2 renferme également un mouvement horloger 6 et deux cadrans 8a, 8b, agencés au sein de la carrure 4. De préférence, la boîte de montre 2 comprend en outre des moyens 10 de fixation du cercle d'emboîtement 3 sur la carrure 4.

[0017] Comme illustré sur la figure 1, la carrure 4 est de forme annulaire et est posée sur un fond 12 formé dans cet exemple par une première glace (non représentée). La carrure 4 est munie en outre d'un rebord annulaire supérieur 14 sur lequel s'appuie une lunette 15. Comme illustré sur la figure 4, la lunette 15 est vissée sur la carrure 4, depuis le dessus de cette dernière. Une deuxième glace 16 est fixée dans la lunette 15, au moyen d'un joint 17 et d'un rebord supérieur 19 de la lunette 15, ces deux éléments étant visibles à la figure 4. Dans la boîte de montre 2 prise en exemple aux figures 1 à 4, la configuration de la boîte de montre est sensiblement circulaire. Toutefois, l'invention n'est nullement limitée à une telle configuration de la boîte de montre, ni aux autres dispositions décrites ci-dessus pour la carrure 4.

[0018] Comme illustré sur les figures 1, 2 et 4, le mouvement horloger 6 est monté dans le cercle d'emboîtement 3 de sorte à être suspendu en porte-à-faux dans la boîte de montre 2. Le mouvement horloger 6 est typiquement un mouvement mécanique de forme circulaire, bien que cela ne soit nullement limitatif dans le cadre de la présente invention. Le mouvement horloger 6 comporte une tige de remontoir 18 qui s'étend à l'extérieur de la boîte de montre 2, à travers un orifice 20 ménagé dans la carrure 4.

[0019] Dans l'exemple de réalisation illustré sur les fi-

gures 1 à 4, un premier cadran 8a est un cadran horaire servant à afficher l'heure, au-dessus duquel se déplacent des moyens d'affichage formés d'aiguilles 22, couplés au mouvement horloger 6. Le premier cadran 8a est par exemple constitué de nacre, sans que cela ne soit limitatif dans le cadre de la présente invention. Un second cadran 8b est par exemple un cadran de décor, notamment une plique à jour. Dans cet exemple de réalisation particulier, le second cadran 8b circonscrit le premier cadran 8a dans la boîte de montre 2. Pour ce faire, le second cadran 8b est par exemple muni d'une ouverture 21 de forme correspondante à la forme extérieure du premier cadran 8a, typiquement une ouverture circulaire 21 sensiblement de même diamètre que le diamètre extérieur du premier cadran 8a dans l'exemple illustratif des figures 1 à 4. Dans d'autres modes de réalisation, non représentés sur les figures, le premier cadran 8a peut circonscrire le second cadran 8b dans la boîte de montre 2.

[0020] De préférence, les moyens 10 de fixation du cercle d'emboîtement 3 sur la carrure 4 sont des vis positionnées sur le pourtour du cercle d'emboîtement 3. Le cercle d'emboîtement 3 supporte les deux cadrans 8a, 8b. Un des cadrans 8a, 8b agencés sur le cercle d'emboîtement 3, par exemple le second cadran 8b dans l'exemple illustratif de la figure 1, est muni sur son pourtour d'encoches correspondantes 23, pour la réception des têtes des vis 10. Le cercle d'emboîtement 3 est de préférence également muni sur son pourtour d'encoches 25 de réception des vis 10. Les vis 10 permettent ainsi de fixer également le cadran 8b sur le cercle d'emboîtement 3, conjointement à la fixation du cercle d'emboîtement 3 sur la carrure 4.

[0021] Les deux cadrans 8a, 8b présentent des surfaces supérieures 24a, 24b. Dans un premier mode de réalisation, représenté sur les figures 1 à 6, le cercle d'emboîtement 3 présente une forme telle que les surfaces supérieures 24a, 24b des deux cadrans 8a, 8b sont coplanaires. Dans un exemple particulier de réalisation de ce premier mode, illustré sur les figures 1 à 6, le cercle d'emboîtement 3 comprend deux anneaux concentriques solidaires 26a, 26b. Comme illustré sur la figure 4, le mouvement horloger 6 est monté dans un premier anneau intérieur 26a qui supporte le premier cadran 8a. Pour ce faire, le mouvement horloger 6 comprend par exemple une collerette périphérique 6a qui vient prendre appui sur un rebord du premier anneau intérieur 26a.

[0022] Le premier cadran 8a est monté au-dessus du premier anneau intérieur 26a, sur le mouvement horloger 6 via un réhaut 27. Le premier cadran 8a est fixé sur le réhaut 27, par exemple par collage. Le réhaut 27 comporte plusieurs goupilles/pieds de cadran 29, dont une est visible à la figure 1, faisant saillie depuis une surface inférieure du réhaut. Les goupilles 29 du réhaut 27 sont insérées dans des logements correspondant 31 du mouvement horloger 6, permettant la fixation du réhaut 27 sur le mouvement 6. Le réhaut 27 est également muni d'un rebord périphérique s'étendant à travers l'ouverture 21 et portant une collerette 33. Comme illustré sur la

figure 4, la collerette 33 du réhaut 27 vient prendre appui sur le second cadran 8b et recouvre une partie du second cadran 8b au niveau du bord de son ouverture 21. Ceci permet de conférer un aspect esthétique particulier à la montre 1, notamment en masquant l'interstice entre les deux cadrans 8a, 8b.

[0023] Un second anneau extérieur 26b supporte le second cadran 8b. Le cercle d'emboîtement 3 est constitué d'une seule pièce de matière usinée, par exemple, dans un matériau métallique. Le matériau métallique est typiquement de l'acier inoxydable.

[0024] Comme illustré sur les figures 5 et 6, le premier anneau intérieur 26a présente une première portion 28 et une seconde portion 30. La première portion 28 comprend par exemple un rebord inférieur 32 et deux rebords supérieurs 34 de renfort. Le rebord inférieur 32 et les rebords supérieurs 34 servent ainsi de renforts pour le cercle d'emboîtement 3, conférant de la rigidité à l'ensemble. Les deux rebords supérieurs 34 sont séparés l'un de l'autre par un espacement 35, permettant le passage de la tige de remontoir 18. Un interstice correspondant 37 est prévu sur le second anneau extérieur 26b, pour le passage de la tige de remontoir 18.

[0025] De préférence, au moins un des deux anneaux 26a, 26b présente une face intérieure ou extérieure satinée. Dans l'exemple illustratif des figures 5 et 6, le premier anneau intérieur 26a présente une face extérieure 36 satinée, et le second anneau extérieur 26b présente une face intérieure 38 satinée.

[0026] La configuration du cercle d'emboîtement 3 selon le premier mode de réalisation de l'invention des figures 1 à 6 et des autres éléments de la montre 1 permet ainsi de positionner précisément les cadrans 8a, 8b l'un par rapport à l'autre. En effet, en partant de cotes données pour les rebords d'appui du cercle 3 pour les cadrans 8a, 8b, il est possible de jouer sur la hauteur de la collerette 6a du mouvement 6 et sur les cotes du réhaut 27 notamment, afin d'obtenir une coplanarité pour les surfaces supérieures 24a, 24b des deux cadrans 8a, 8b.

[0027] Dans un deuxième mode de réalisation de l'invention, non représenté sur les figures, le cercle d'emboîtement 3 présente une forme telle que les surfaces supérieures des deux cadrans 8a, 8b sont situées à des hauteurs différentes dans la boîte de montre 2.

[0028] Dans d'autres modes de réalisation, non représentés sur les figures, la montre 1 peut comprendre au moins une pièce de décor, par exemple en trois dimensions. Une telle pièce de décor est alors fixée sur le cercle d'emboîtement 3 à l'intérieur de la boîte de montre 2.

[0029] La description précédente de la montre selon l'invention a été faite en référence à un premier cadran 8a qui est un cadran horaire, et à un second cadran 8b qui est un cadran de décor. Toutefois, l'homme du métier comprendra que ces types de cadrans particuliers ne sont nullement limitatifs dans le cadre de la présente invention, et qu'en pratique tout type de cadran peut être utilisé pour chacun des deux cadrans 8a, 8b.

Revendications

1. Montre (1) comprenant une boîte de montre (2), la boîte de montre (2) renfermant un mouvement horloger (6) et deux cadrans (8a, 8b) ;
caractérisée en ce que la montre (1) comprend en outre un cercle d'emboîtement (3) agencé dans la boîte de montre (2), le mouvement horloger (6) étant monté dans le cercle d'emboîtement (3) de sorte à être suspendu en porte-à-faux dans la boîte de montre (2), ledit cercle d'emboîtement (3) supportant les deux cadrans (8a, 8b).
2. Montre (1) selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** les deux cadrans (8a, 8b) présentent des surfaces supérieures (24a, 24b), le cercle d'emboîtement (3) présentant une forme telle que les surfaces supérieures (24a, 24b) des deux cadrans (8a, 8b) sont coplanaires.
3. Montre (1) selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** les deux cadrans (8a, 8b) présentent des surfaces supérieures (24a, 24b), le cercle d'emboîtement présentant une forme telle que les surfaces supérieures des deux cadrans sont situées à des hauteurs différentes dans la boîte de montre (2).
4. Montre (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** l'un des deux cadrans (8a, 8b) circonscrit l'autre des cadrans (8a, 8b) dans la boîte de montre (2).
5. Montre (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la boîte de montre (2) est munie d'une carrure (4) et de moyens (10) de fixation du cercle d'emboîtement (3) sur la carrure (4).
6. Montre (1) selon la revendication 5, **caractérisée en ce que** les moyens de fixation (10) sont des vis positionnées sur le pourtour du cercle d'emboîtement (3), l'un des deux cadrans (8a, 8b) étant agencé sur le cercle d'emboîtement (3) et étant muni sur son pourtour d'encoches (23) de réception de têtes de vis, de sorte à ce que lesdites vis (10) permettent la fixation conjointe dudit cadran (8b) sur le cercle d'emboîtement (3).
7. Montre (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** l'un des deux cadrans (8a, 8b) est un cadran de décor, notamment une plique à jour.
8. Montre (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la montre (1) comprend en outre au moins une pièce de décor, la pièce de décor étant fixée sur le cercle d'emboîtement (3) à l'intérieur de la boîte de montre (2).

9. Montre (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le cercle d'emboîtement (3) comprend deux anneaux concentriques solidaires (26a, 26b), le mouvement horloger (6) étant monté dans un premier anneau intérieur (26a), le premier anneau intérieur (26a) supportant un des deux cadrans (8a, 8b), un second anneau extérieur (26b) supportant l'autre des deux cadrans (8a, 8b). 5
10
10. Montre (1) selon la revendication 9, **caractérisée en ce que** le premier anneau intérieur (26a) présente une face extérieure (36) satinée, et/ou **en ce que** le second anneau extérieur (26b) présente une face intérieure (38) satinée. 15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

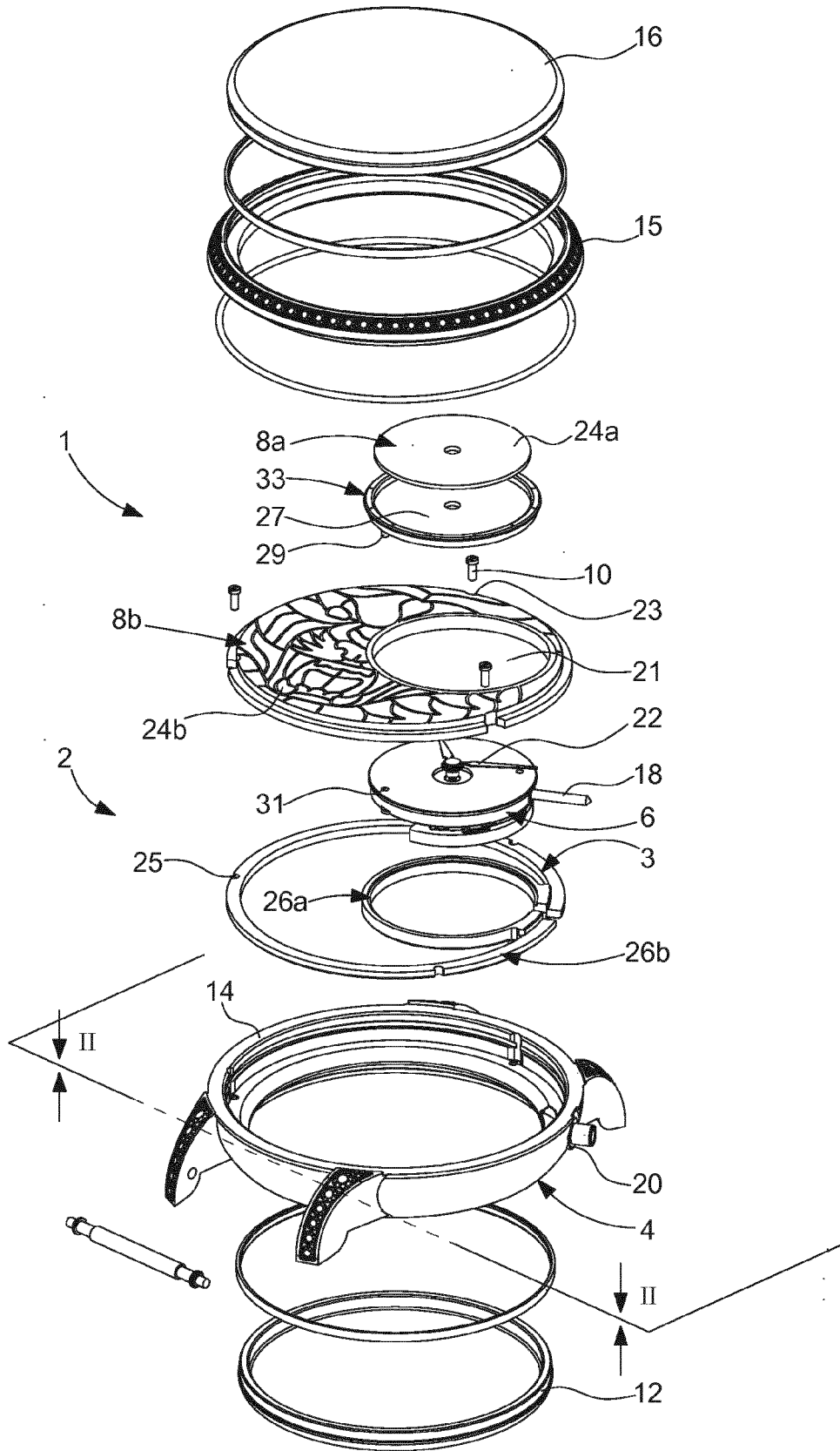


Fig. 2

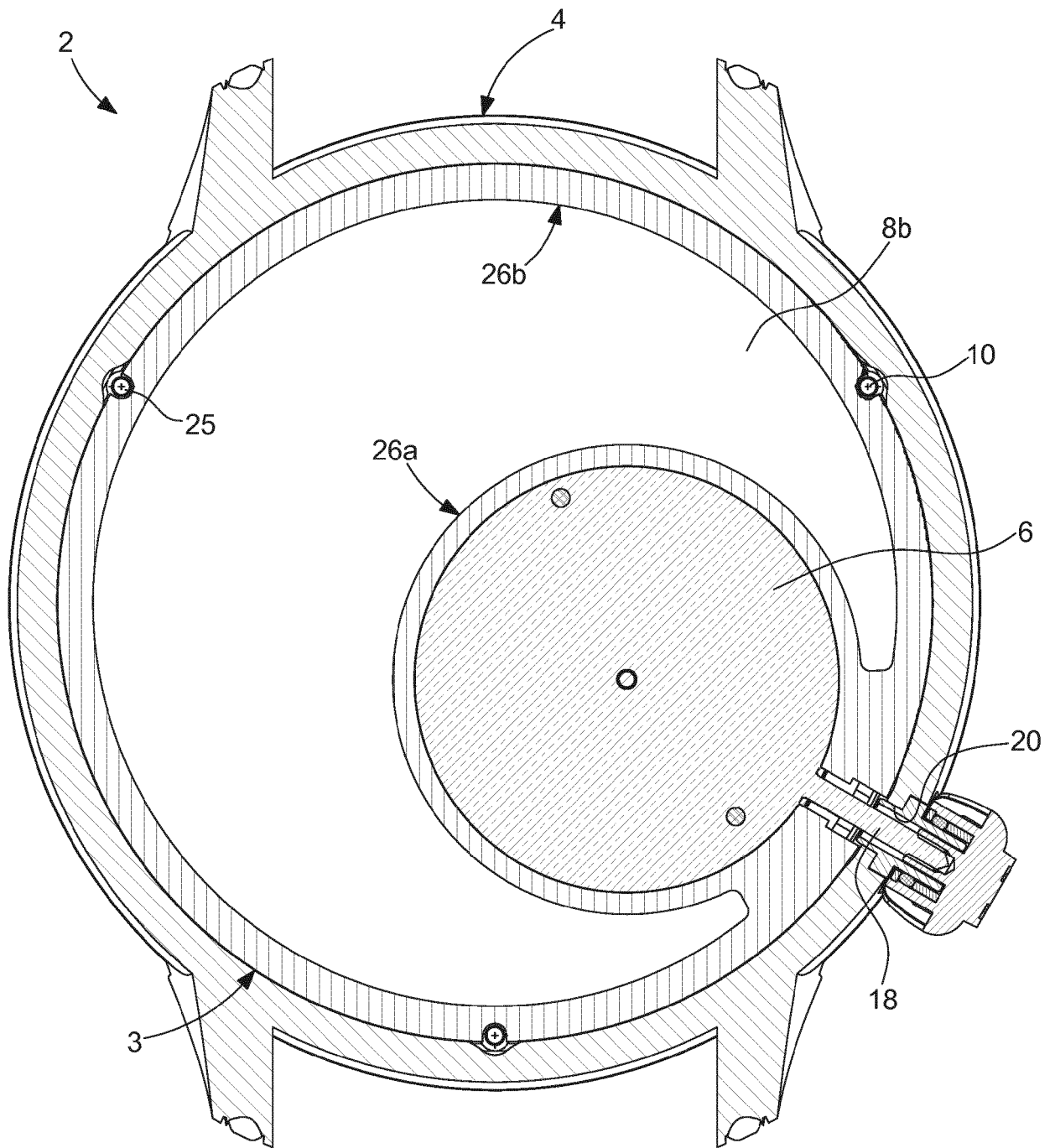


Fig. 3

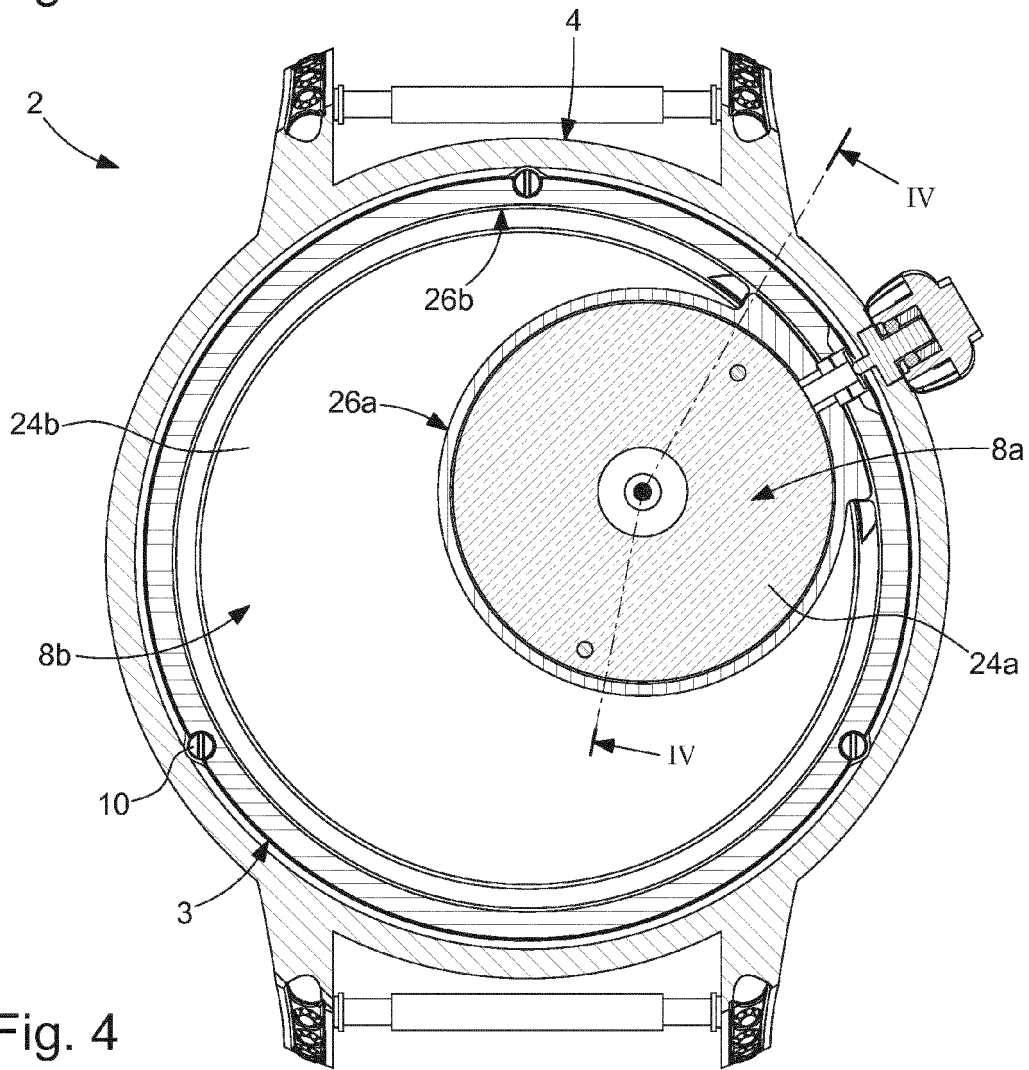


Fig. 4

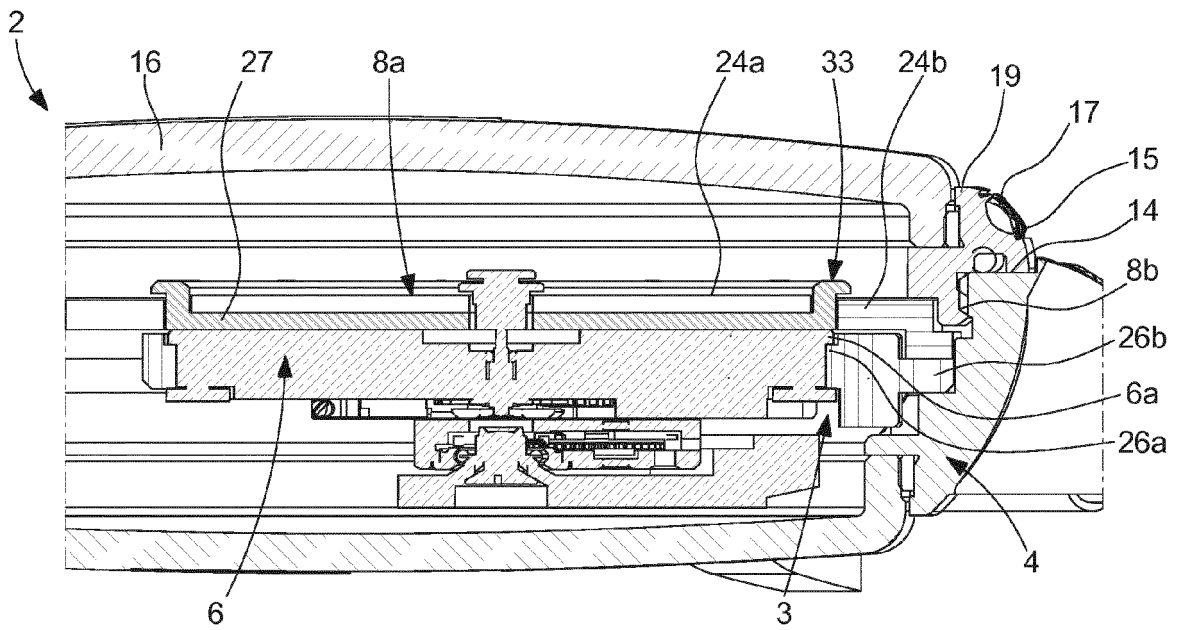


Fig. 5

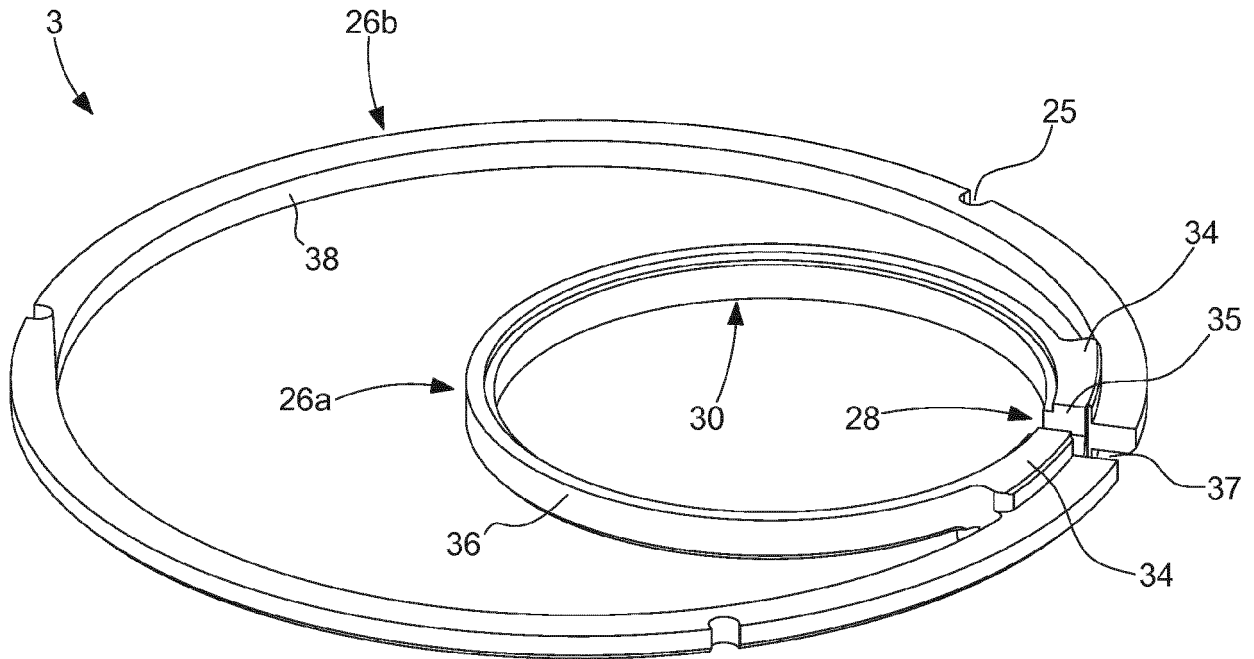
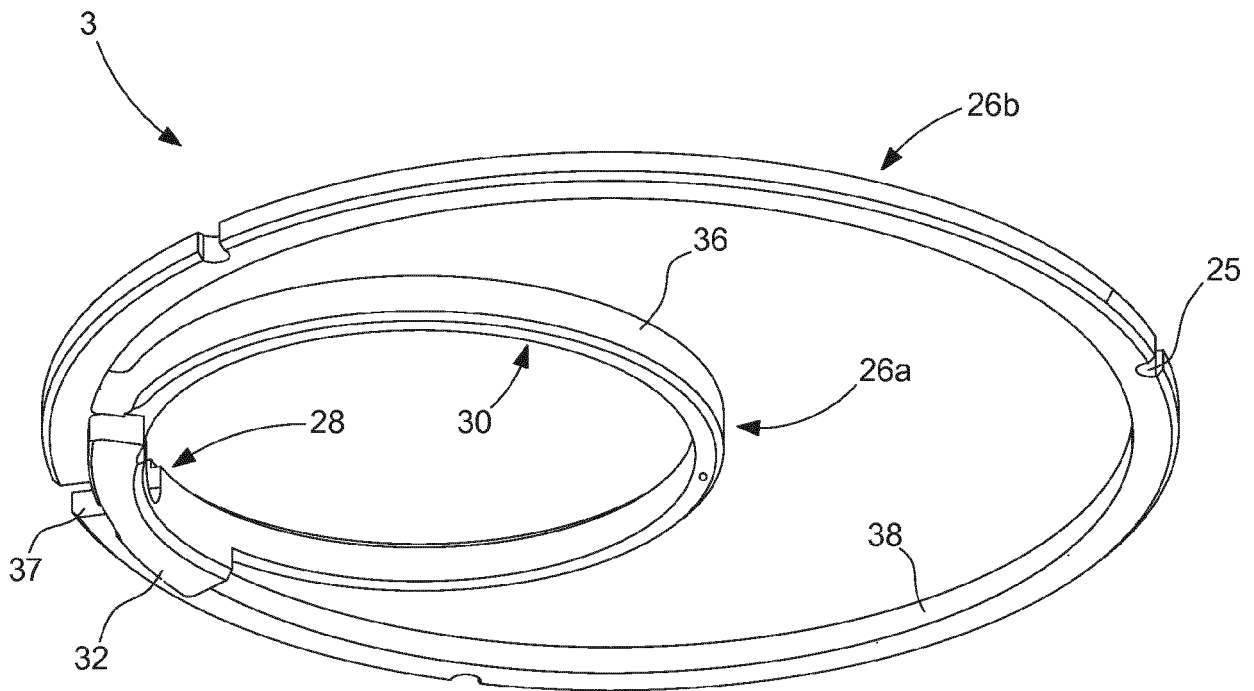


Fig. 6





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 18 16 1498

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,D A	JP H09 127264 A (SEIKO EPSON CORP) 16 mai 1997 (1997-05-16) * alinéas [0016]-[0017], [0027] et Fig.3 *	1,5,7,8 2-4,6,9,10	INV. G04B19/02 G04B19/06 G04B37/04
A	CH 218 931 A (LONGINES MONTRES COMP D [CH]) 15 janvier 1942 (1942-01-15) * figure 1 *	2	
A	US 2007/140063 A1 (SHU TIEH-CHENG [TW]) 21 juin 2007 (2007-06-21) * alinéa [0020]; figure 1 *	2	
E	CH 712 989 A1 (RICHEMONT INT SA [CH]) 29 mars 2018 (2018-03-29) * figures 1-4 *	3	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			G04B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 29 octobre 2018	Examineur Camatchy Toppé, A
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)

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

EP 18 16 1498

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.

29-10-2018

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
JP H09127264 A	16-05-1997	AUCUN	
CH 218931 A	15-01-1942	AUCUN	
US 2007140063 A1	21-06-2007	TW M296389 U US 2007140063 A1	21-08-2006 21-06-2007
CH 712989 A1	29-03-2018	AUCUN	

EPO FORM P0460

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

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

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

Documents brevets cités dans la description

- JP H09127264 B [0004]