



(11) **EP 3 968 099 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
30.10.2024 Bulletin 2024/44

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
G04B 37/05 (2006.01) G04B 37/08 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **20196111.7**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
G04B 37/05; G04B 37/084; G04B 37/085

(22) Date de dépôt: **15.09.2020**

(54) **SYSTEME DE FIXATION D'UN MOUVEMENT D'HORLOGERIE DANS UNE BOITE DE MONTRE**
SYSTEM ZUR BEFESTIGUNG EINES UHRWERKS IN EINEM ARMBANDUHRENGEHÄUSE
SYSTEM FOR SECURING A TIMEPIECE MOVEMENT IN A WATCH CASE

(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**

(43) Date de publication de la demande:
16.03.2022 Bulletin 2022/11

(73) Titulaire: **Omega SA**
2502 Bienne (CH)

(72) Inventeur: **Loetscher, Philippe**
2533 Evilard (CH)

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

(56) Documents cités:
EP-A1- 2 595 007 EP-B1- 2 595 007
CH-A- 257 462 US-A- 3 633 356
US-A- 707 430

EP 3 968 099 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

Domaine technique de l'invention

[0001] La présente invention concerne un système de fixation d'un mouvement d'horlogerie dans une boîte d'une montre. Plus précisément, la présente invention concerne un système permettant d'immobiliser un mouvement d'horlogerie agencé dans un cercle d'emboîtement disposé dans la boîte d'une montre.

Arrière-plan technologique de l'invention

[0002] Les pièces d'horlogerie, en particulier les montres-bracelets, comprennent classiquement une carrure fermée vers le bas par un fond. Ensemble, ces deux éléments -carrure et fond- forment une boîte de montre qui délimite un volume intérieur dans lequel est logé un mouvement d'horlogerie, encore appelé calibre. Vers le haut, la boîte de montre est surmontée d'un cadran protégé par une glace.

[0003] Selon le cas, un tel mouvement d'horlogerie est agencé dans le volume intérieur de la boîte de montre soit directement, soit par l'intermédiaire d'un cercle d'emboîtement dans lequel le mouvement d'horlogerie est enchâssé, l'ensemble formé par le mouvement d'horlogerie et le cercle d'emboîtement étant ensuite logé dans la boîte de montre.

[0004] L'immobilisation du mouvement d'horlogerie dans la boîte de montre est fréquemment assurée par deux vis ou par deux ensembles vis-bridés seulement. Ces vis ou ces ensembles vis-bridés permettent de fixer le mouvement d'horlogerie soit directement sur la carrure, soit sur le cercle d'emboîtement. De manière habituelle, ces éléments de fixation sont disposés aux deux extrémités opposées d'un diamètre du mouvement d'horlogerie ce qui, à l'usage, ne s'est pas toujours révélé très approprié. En effet, le diamètre du mouvement d'horlogerie sur lequel sont disposées les vis ou les ensembles formés par des vis et des brides forme un axe autour duquel le mouvement d'horlogerie et, le cas échéant, le cercle d'emboîtement dans lequel le mouvement d'horlogerie est disposé, sont susceptibles de pivoter en cas de choc appliqué à la montre. Bien entendu, un tel pivotement du mouvement d'horlogerie ou de l'ensemble mouvement d'horlogerie/cercle d'emboîtement à l'intérieur de la boîte de montre est à proscrire car il peut occasionner d'importants dégâts à certains composants de la montre tels que les tiges des couronnes de remontage ou de correction qui peuvent être faussées ou bien les pieds du cadran qui peuvent se briser. On a même observé certains cas dans lesquels le cadran s'était plié. Les documents US 3 633 356 A et EP 2 595 007 A1 montrent chacun un système de fixation d'un mouvement d'horlogerie de forme générale circulaire dans une boîte de montre.

Résumé de l'invention

[0005] La présente invention a pour but de pallier les problèmes susmentionnés ainsi que d'autres encore en procurant un système de fixation permettant de garantir une totale immobilité d'un mouvement d'horlogerie dans une boîte d'une montre, en particulier en cas de chocs appliqués à une telle boîte de montre.

[0006] A cet effet, selon un premier aspect, la présente invention a pour objet un système de fixation d'un mouvement d'horlogerie de forme générale circulaire dans une boîte d'une montre, ce système de fixation comprenant un cercle d'emboîtement dans lequel le mouvement d'horlogerie est disposé, le cercle d'emboîtement s'étendant entre une partie supérieure et une partie inférieure, le mouvement d'horlogerie étant fixé dans la partie inférieure du cercle d'emboîtement à l'aide d'un premier et d'un deuxième moyen de fixation disposés à deux extrémités opposées d'un diamètre du mouvement d'horlogerie, au moins un troisième moyen de fixation, décalé angulairement par rapport aux premier et deuxième moyens de fixation et fixé dans la partie supérieure du cercle d'emboîtement, permettant de bloquer le mouvement d'horlogerie dans le cercle d'emboîtement.

[0007] Selon une forme spéciale d'exécution de l'invention, le système de fixation comprend une pièce de maintien, le mouvement d'horlogerie étant pris en sandwich entre cette pièce de maintien et le cercle d'emboîtement, la pièce de maintien étant fixée sur le cercle d'emboîtement à l'aide du au moins troisième moyen de fixation.

[0008] Selon une autre forme spéciale d'exécution de l'invention, le troisième moyen de fixation est décalé angulairement de 90° par rapport aux premier et deuxième moyens de fixation disposés aux extrémités opposées d'un diamètre du mouvement d'horlogerie.

[0009] Grâce à ces caractéristiques, la présente invention procure un système de fixation d'un mouvement d'horlogerie dans un cercle d'emboîtement d'une boîte de montre qui garantit une liaison rigide entre le mouvement d'horlogerie et la boîte de la montre, de façon à interdire tout mouvement intempestif du mouvement d'horlogerie à l'intérieur de la boîte de montre en cas de choc appliqué à la montre. En effet, en prévoyant dans le haut du cercle d'emboîtement au moins un troisième moyen de fixation qui est décalé angulairement par rapport à la ligne diamétrale qui relie entre eux les premier et deuxième moyens de fixation du mouvement d'horlogerie sur ce même cercle d'emboîtement, on interdit tout possibilité de pivotement du mouvement d'horlogerie par rapport à la boîte de la montre en cas de choc. Les risques de fausser les tiges de couronnes de remontage ou de correction qui, depuis l'extérieur de la montre, permettent au propriétaire de cette montre d'agir sur le mouvement d'horlogerie, sont ainsi évités. Comme sont également évités les risques de casser les pieds de cadran, voire que le cadran se plie, situation qui est irrémédiable si l'on a affaire à une montre ancienne pour laquelle les pièces de rechange ne sont plus disponibles. L'immobilisation du

mouvement d'horlogerie à l'intérieur du cercle d'emboîtement est encore améliorée en plaçant ce mouvement d'horlogerie en sandwich entre le cercle d'emboîtement et une pièce de maintien que l'on immobilise au moyen du troisième moyen de fixation.

[0010] La présente invention a également pour objet un système de fixation d'un mouvement d'horlogerie de forme générale circulaire dans une boîte d'une montre, ce système de fixation comprenant un cercle d'emboîtement dans lequel le mouvement d'horlogerie est disposé, le cercle d'emboîtement s'étendant entre une partie supérieure et une partie inférieure, le mouvement d'horlogerie étant bloqué dans le cercle d'emboîtement à l'aide d'un premier, d'un deuxième et d'un troisième moyen de fixation angulairement espacés et fixés dans la partie supérieure de ce cercle d'emboîtement.

[0011] Selon l'invention, le système de fixation comprend une pièce de maintien, le mouvement d'horlogerie étant pris en sandwich entre cette pièce de maintien et le cercle d'emboîtement, la pièce de maintien étant fixée sur le cercle d'emboîtement à l'aide des premier, deuxième et troisième moyens de fixation.

[0012] Selon une autre forme spéciale d'exécution de l'invention, les premier, deuxième et troisième moyens de fixation utilisés pour fixer la pièce de maintien sur le cercle d'emboîtement sont régulièrement espacés angulairement.

[0013] Cet autre objet de l'invention permet, lui aussi, de garantir une parfaite immobilisation du mouvement d'horlogerie dans le cercle d'emboîtement et donc d'éviter tout risque que des pièces mécaniquement liées avec le mouvement ne se détériorent. En effet, le fait que le mouvement d'horlogerie soit fixé sur le cercle d'emboîtement selon trois points angulairement espacés interdit tout déplacement du mouvement d'horlogerie relativement au cercle d'emboîtement et donc également par rapport à la boîte de la montre. L'immobilisation du mouvement d'horlogerie relativement au cercle d'emboîtement est encore améliorée en coiffant le mouvement d'horlogerie au moyen d'une pièce de maintien que l'on immobilise sur le cercle d'emboîtement à l'aide des trois moyens de fixation.

[0014] Selon une forme spéciale d'exécution de l'invention, les moyens pour fixer le mouvement d'horlogerie et/ou la pièce de maintien sur le cercle d'emboîtement sont des vis ou des ensembles vis-bridés.

[0015] Selon une autre forme spéciale d'exécution de l'invention, la pièce de maintien est une bague.

Brève description des figures

[0016] D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront plus clairement de la description détaillée qui suit d'un exemple de réalisation d'un système de fixation d'un mouvement d'horlogerie dans un cercle d'emboîtement, cet exemple étant donné à titre purement illustratif et non limitatif seulement en liaison avec le dessin annexé sur lequel :

- la figure 1 est une vue en coupe d'une boîte de montre dans le volume intérieur de laquelle est agencé un cercle d'emboîtement qui reçoit un mouvement d'horlogerie fixé dans la partie inférieure de ce cercle d'emboîtement au moyen d'une vis ;
- la figure 2 est une vue de dessous du cercle d'emboîtement de la figure 1 dans la partie inférieure duquel est fixé le mouvement d'horlogerie à l'aide d'une première et d'une deuxième vis disposées à deux extrémités opposées d'un diamètre du mouvement d'horlogerie ;
- la figure 3 est une vue de dessus du cercle d'emboîtement de la figure 2 dans lequel, selon le premier aspect de l'invention, le mouvement d'horlogerie est immobilisé à l'aide d'au moins un troisième moyen de fixation, décalé angulairement par rapport aux premier et deuxième moyens de fixation, et fixé dans la partie supérieure du cercle d'emboîtement ;
- la figure 4 est une vue analogue à celle de la figure 3 avec rajout d'une pièce de maintien entre laquelle et le cercle d'emboîtement le mouvement d'horlogerie est pris en sandwich, cette pièce de maintien étant fixée sur le cercle d'emboîtement à l'aide du troisième moyen de fixation ;
- la figure 5 est une vue qui illustre en coupe la fixation du mouvement d'horlogerie dans le cercle d'emboîtement telle que représentée à la figure 4 ;
- la figure 6 est une vue de dessus d'un cercle d'emboîtement dans lequel, selon le second aspect de l'invention, le mouvement d'horlogerie est immobilisé à l'aide de premier, second et troisième moyens de fixation fixés dans la partie supérieure du cercle d'emboîtement ;
- la figure 7 est une vue analogue à celle de la figure 6 sur laquelle on voit que le mouvement d'horlogerie est pris en sandwich entre une pièce de maintien et le cercle d'emboîtement, la pièce de maintien étant immobilisée sur le cercle d'emboîtement à l'aide des premier, deuxième et troisième moyens de fixation, et
- la figure 8 illustre la fixation du mouvement d'horlogerie et du cercle d'emboîtement dans la boîte de montre au moyen d'ensembles de fixation vis-bridés.

Description détaillée d'un mode de réalisation de l'invention

[0017] La présente invention procède de l'idée générale inventive qui consiste à procurer un système de fixation permettant d'immobiliser un mouvement d'horlogerie d'une montre relativement à un cercle d'emboîtement. Il est ainsi possible de bannir tout mouvement relatif du

mouvement d'horlogerie par rapport au cercle d'emboîtement et à la boîte de la montre en cas de choc appliqué à la montre, de sorte que tout risque de détériorer des pièces telles que des tiges de remontage ou de correction mécaniquement liées au mouvement d'horlogerie est évité. La présente invention présente un intérêt tout particulier pour ce qui est des nombreux mouvements d'horlogerie qui sont encore fixés dans la partie inférieure des cercles d'emboîtement au moyen de deux vis disposées aux extrémités opposées d'un diamètre du mouvement d'horlogerie et qui définissent un axe autour duquel le mouvement d'horlogerie est susceptible de pivoter en cas de choc appliqué à la montre. Plutôt que de devoir repenser l'agencement du mouvement d'horlogerie, ce qui engendre des coûts, la présente invention enseigne d'immobiliser le mouvement d'horlogerie dans la partie supérieure du cercle d'emboîtement à l'aide d'un troisième moyen de fixation tel qu'une vis qui est décalée angulairement par rapport aux deux premières vis au moyen desquelles le mouvement d'horlogerie est fixé dans le cercle d'emboîtement. Toute possibilité de déplacement du mouvement d'horlogerie à l'intérieur du cercle d'emboîtement est ainsi proscrite, de sorte qu'il n'y a pas de risque que des pièces mécaniques liées au mouvement d'horlogerie soient détériorées en cas de choc appliqué à la boîte de montre. Il est également proposé de coiffer le mouvement d'horlogerie avec une pièce de maintien telle qu'une bague et de fixer cette bague sur le cercle d'emboîtement au moyen d'au moins une vis décalée angulairement par rapport à la ligne qui relie les vis à l'aide desquelles le mouvement d'horlogerie est fixé dans le cercle d'emboîtement. De la sorte, on garantit l'immobilisation complète du mouvement d'horlogerie en cas de choc appliqué à la montre. Si l'on choisit de fixer le mouvement d'horlogerie dans la partie supérieure du cercle d'emboîtement au moyen d'au moins trois vis espacées angulairement les unes des autres, il est même possible d'éviter de devoir fixer le mouvement d'horlogerie dans la partie inférieure du cercle d'emboîtement. Dans ce cas aussi, le mouvement d'horlogerie peut être pris en sandwich entre le cercle d'emboîtement et une pièce de maintien fixée sur ce cercle d'emboîtement au moyen des vis.

[0018] La figure 1 est une vue en coupe partielle d'un cercle d'emboîtement 1 dans lequel est logé un mouvement d'horlogerie 2. Comme on le comprend bien en examinant conjointement les figures 1 et 2, le mouvement d'horlogerie 2 est fixé dans une partie inférieure du cercle d'emboîtement 1 à l'aide d'un premier et d'un deuxième moyen de fixation disposés à deux extrémités opposées d'un diamètre D de ce mouvement d'horlogerie 2. A titre préféré mais non limitatif, les premier et deuxième moyens de fixation sont formés chacun d'une vis 4 munie d'une tête 6. Le mouvement d'horlogerie 2 qui est de forme générale circulaire est pourvu d'une collerette 8 par laquelle le mouvement d'horlogerie 2 vient s'appuyer sur le cercle d'emboîtement 1 au fur et à mesure que la vis 4 est vissée dans l'épaisseur du mouvement d'horlogerie 2. Finalement, le cercle d'emboîtement 1 est pincé entre la

collerette 8 et la tête 6 des deux vis 4.

[0019] La fixation d'un mouvement d'horlogerie dans un cercle d'emboîtement au moyen de deux vis disposées aux extrémités opposées d'un diamètre de ce mouvement d'horlogerie est une solution connue de longue date et qui pose problème. En effet, en cas de choc appliqué à la montre, le diamètre du mouvement d'horlogerie qui relie entre eux les deux vis forme un axe autour duquel le mouvement d'horlogerie est susceptible de pivoter. Lorsqu'un tel événement se produit, les pièces mécaniquement liées au mouvement d'horlogerie peuvent se détériorer, voire se casser comme tel est le cas des pieds du cadran qui est situé au-dessus du mouvement d'horlogerie, à faible distance de ce dernier. On rencontre même des cas où le cadran se plie. C'est pourquoi le besoin s'est fait sentir de prévoir un moyen supplémentaire d'immobilisation du mouvement d'horlogerie afin d'interdire à celui-ci tout déplacement à l'intérieur de la boîte de montre, en particulier en cas de choc.

[0020] C'est pourquoi, selon un premier aspect de l'invention, un troisième moyen pour fixer le mouvement d'horlogerie dans la partie supérieure du cercle d'emboîtement est prévu. Cette solution est illustrée à la figure 3 annexée à la présente demande de brevet sur laquelle on voit qu'un troisième moyen de fixation tel qu'une vis 10 est vissée dans la partie supérieure du cercle d'emboîtement 1. Cette vis 10 est munie d'une tête 12 qui vient partiellement en appui sur un rebord 14 du mouvement d'horlogerie 2. La vis 10 est décalée angulairement, par exemple de 90°, par rapport aux vis 4 qui servent à fixer le mouvement d'horlogerie 2 dans la partie inférieure du cercle d'emboîtement 1, de sorte qu'une immobilisation parfaite de ce mouvement d'horlogerie 2 dans le cercle d'emboîtement 1 est garantie.

[0021] Selon une forme spéciale d'exécution de l'invention illustrée à la figure 4, on coiffe le mouvement d'horlogerie 2 au moyen d'une pièce de maintien telle qu'une bague 16 que l'on fixe sur le cercle d'emboîtement 1 au moyen de la vis 10, de façon à prendre le mouvement d'horlogerie 2 en sandwich entre cette bague 16 et le cercle d'emboîtement 1. De cette façon, l'immobilisation du mouvement d'horlogerie 2 dans le cercle d'emboîtement 1 est encore améliorée et la qualité de la finition du montage du mouvement d'horlogerie 2 dans le cercle d'emboîtement 1 est de plus haute facture.

[0022] La figure 5 est une vue qui illustre en coupe la fixation du mouvement d'horlogerie 2 dans le cercle d'emboîtement 1 telle que représentée à la figure 4. Comme visible sur cette figure 5, le cercle d'emboîtement 1 dans lequel est logé le mouvement d'horlogerie 2 est disposé dans un volume intérieur 18 d'une boîte de montre 20 formée d'une carrure 22 et d'un fond 24, avec interposition d'un joint de compression 26 entre le cercle d'emboîtement 1 et ce fond 24.

[0023] Muni d'une collerette 28 par laquelle il repose sur un épaulement 30 prévu sur le cercle d'emboîtement 1, le mouvement d'horlogerie 2 est coiffé par la pièce de maintien du type bague 16 qui vient en appui sur la col-

lerette 28 de façon à prendre le mouvement d'horlogerie 2 en sandwich entre cette bague 16 et le cercle d'emboîtement 1. Finalement, la vis 10 est vissée dans le cercle d'emboîtement 1 à travers la bague 16 contre laquelle la vis 10 vient en appui par sa tête 12.

[0024] Selon le second aspect de l'invention illustré à la figure 6, il est possible de s'affranchir de la fixation du mouvement d'horlogerie 2 dans la partie inférieure du cercle d'emboîtement 1 tout en garantissant malgré tout une parfaite immobilisation du mouvement d'horlogerie 2 dans le cercle d'emboîtement 1. A cet effet, il est prévu de fixer le mouvement d'horlogerie 2 dans le cercle d'emboîtement 1 à l'aide d'au moins un premier, un deuxième et un troisième moyen de fixation tels que des vis 32 qui sont vissées dans la partie supérieure du cercle d'emboîtement 1. Ces vis 32 sont espacées angulairement les unes des autres, de préférence régulièrement. Elles sont munies chacune d'une tête 34 qui vient partiellement en appui sur le rebord 14 du mouvement d'horlogerie 2. On comprend donc que, fixé dans le cercle d'emboîtement 1 selon trois points angulairement espacés, tout déplacement du mouvement d'horlogerie 2 dans le cercle d'emboîtement 1 est rendu impossible. Pour améliorer la qualité de la finition de l'emboîtement du mouvement d'horlogerie 2, il est possible, comme représenté à la figure 7, de prendre le mouvement d'horlogerie en sandwich entre une pièce de maintien telle qu'une bague 36 et le cercle d'emboîtement 1, la bague 36 étant fixée sur la partie supérieure de ce cercle d'emboîtement 1 à l'aide des trois vis 32.

[0025] Enfin, la figure 8 illustre le montage de l'ensemble formé par le cercle d'emboîtement 1 et le mouvement d'horlogerie 2 dans la boîte de montre 20. On voit sur cette figure 8 qu'une vis 38 est vissée dans le cercle d'emboîtement 1 avec interposition d'une bride 40 qui vient en appui sur un épaulement 42 ménagé dans la carrure 22. On voit d'autre part que la bague 16 qui est en appui sur la collerette 28 du mouvement d'horlogerie 2 prend également appui par une arête inférieure 44 sur le cercle d'emboîtement 1.

[0026] Il va de soi que la présente invention n'est pas limitée au mode de réalisation qui vient d'être décrit et que diverses modifications et variantes simples peuvent être envisagées par l'homme du métier sans sortir du cadre de l'invention tel que défini par les revendications annexées.

Nomenclature

[0027]

1. Cercle d'emboîtement
2. Mouvement d'horlogerie
- D. Diamètre
4. Vis
6. Tête
8. Collerette
10. Vis

12. Tête
14. Rebord
16. Bague
18. Volume intérieur
20. Boîte de montre
22. Carrure
24. Fond
26. Joint de compression
28. Collerette
30. Epaulement
32. Vis
34. Tête
36. Bague
38. Vis
40. Bride
42. Epaulement
44. Arête inférieure

20 Revendications

1. Système de fixation d'un mouvement d'horlogerie (2) de forme générale circulaire dans une boîte de montre (20), ce système de fixation comprenant un cercle d'emboîtement (1) dans lequel le mouvement d'horlogerie (2) est disposé, le cercle d'emboîtement (1) s'étendant entre une partie supérieure et une partie inférieure, le mouvement d'horlogerie (2) étant fixé dans la partie inférieure du cercle d'emboîtement (1) à l'aide d'un premier et d'un deuxième moyen de fixation (4) disposés à deux extrémités opposées d'un diamètre (D) du mouvement d'horlogerie (2), le système de fixation étant **caractérisé en ce qu'il** comporte moins un troisième moyen de fixation (10), décalé angulairement par rapport aux premier et deuxième moyens de fixation (4) et fixé dans la partie supérieure du cercle d'emboîtement (1), permettant de bloquer le mouvement d'horlogerie (2) dans le cercle d'emboîtement (1).
2. Système de fixation selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** comprend une pièce de maintien, le mouvement d'horlogerie (2) étant pris en sandwich entre cette pièce de maintien et le cercle d'emboîtement (1), la pièce de maintien étant fixée sur le cercle d'emboîtement (1) à l'aide du au moins troisième moyen de fixation.
3. Système de fixation selon l'une des revendications 1 et 2, **caractérisé en ce que** le troisième moyen de fixation est décalé angulairement de 90° par rapport aux premier et deuxième moyens de fixation disposés aux extrémités opposées du diamètre (D) du mouvement d'horlogerie (2).
4. Système de fixation d'un mouvement d'horlogerie (2) de forme générale circulaire dans une boîte de montre (20), ce système de fixation comprenant un

cercle d'emboîtement (1) dans lequel le mouvement d'horlogerie (2) est disposé, le cercle d'emboîtement (1) s'étendant entre une partie supérieure et une partie inférieure, le mouvement d'horlogerie (2) étant bloqué dans le cercle d'emboîtement (1) à l'aide d'un premier, d'un deuxième et d'un troisième moyen de fixation (32) angulairement espacés et fixés dans la partie supérieure de ce cercle d'emboîtement (1), le système de fixation étant **caractérisé en ce que** le mouvement d'horlogerie (2) est pris en sandwich entre une pièce de maintien (16) et le cercle d'emboîtement (1), la pièce de maintien (16) étant fixée sur le cercle d'emboîtement (2) à l'aide des premier, deuxième et troisième moyens de fixation (32).

5. Système de fixation selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** les premier, deuxième et troisième moyens sont régulièrement espacés angulairement.
6. Système de fixation selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** les moyens pour fixer le mouvement d'horlogerie (2) et/ou la pièce de maintien sur le cercle d'emboîtement (1) sont des vis (4 ; 10 ; 32 ; 38).
7. Système de fixation selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** la pièce de maintien est une bague (16 ; 36).

Patentansprüche

1. Befestigungssystem eines Uhrwerks (2) von allgemein kreisförmiger Form in einem Uhrgehäuse (20), wobei dieses Befestigungssystem einen Gehäuse- ring (1) umfasst, in dem das Uhrwerk (2) angeordnet ist, wobei sich der Gehäuse- ring (1) zwischen einem oberen Teil und einem unteren Teil erstreckt, wobei das Uhrwerk (2) im unteren Teil des Gehäuse- rings (1) mit Hilfe eines ersten und eines zweiten Befesti- gungsmittels (4) befestigt ist, die an zwei gegenü- berliegenden Enden eines Durchmesser (D) des Uhrwerks (2) angeordnet sind, wobei das Befesti- gungssystem **dadurch gekennzeichnet ist, dass** es mindestens ein drittes Befestigungsmittel (10) umfasst, das winkelfersetzt zu dem ersten und zwei- ten Befestigungsmittel (4) und im oberen Teil des Gehäuse- rings (1) befestigt ist, wodurch ermöglicht wird, das Uhrwerk (2) in dem Gehäuse- ring (1) zu arretieren.
2. Befestigungssystem nach Anspruch 1, **dadurch ge- kennzeichnet, dass** es ein Halteteil umfasst, wobei das Uhrwerk (2) sandwichartig zwischen diesem Halteteil und dem Gehäuse- ring (1) angeordnet ist, wobei das Halteteil am Gehäuse- ring (1) mit Hilfe mindestens des dritten Befestigungsmittels befestigt ist.

3. Befestigungssystem nach einem der Ansprüche 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das dritte Befestigungsmittel um 90° winkelfersetzt zu den ersten und zweiten Befestigungsmitteln angeordnet ist, die an gegenüberliegenden Enden des Durch- messers (D) des Uhrwerks (2) angeordnet sind.
4. Befestigungssystem eines Uhrwerks (2) von allge- mein kreisförmiger Form in einem Uhrgehäuse (20), wobei dieses Befestigungssystem einen Gehäuse- ring (1) umfasst, in dem das Uhrwerk (2) angeordnet ist, wobei sich der Gehäuse- ring (1) zwischen einem oberen Teil und einem unteren Teil erstreckt, wobei das Uhrwerk (2) im Gehäuse- ring (1) mittels eines ersten, eines zweiten und eines dritten Befesti- gungsmittels (32) arretiert wird, die im Winkelabst- and angeordnet und im oberen Teil dieses Gehäü- serings (1) befestigt sind, wobei das Befestigungs- system **dadurch gekennzeichnet ist, dass** das Uhrwerk (2) sandwichartig zwischen einem Halteteil (16) und dem Gehäuse- ring (1) angeordnet ist, wobei das Halteteil (16) am Gehäuse- ring (2) mit Hilfe des ersten, zweiten und dritten Befestigungsmittels (32) befestigt ist.
5. Befestigungssystem nach Anspruch 4, **dadurch ge- kennzeichnet, dass** die ersten, zweiten und dritten Mittel in regelmäßigen Winkelabständen angeord- net sind.
6. Befestigungssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befesti- gungsmittel des Uhrwerks (2) und/oder des Halte- teils am Gehäuse- ring (1) Schrauben (4; 10; 32; 38) sind.
7. Befestigungssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Halteteil ein Ring (16; 36) ist.

Claims

1. A system for fastening a horological movement (2) of generally circular shape in a watch case (20), this fastening system comprising a casing ring (1) where- in the horological movement (2) is disposed, the cas- ing ring (1) extending between an upper portion and a lower portion, the horological movement (2) being fastened in the lower portion of the casing ring (1) using a first and a second fastening means (4) dis- posed at two opposite ends of a diameter (D) of the horological movement (2), the fastening system be- ing **characterised in that** it comprises at least a third fastening means (10), angularly offset relative to the first and second fastening means (4) and fastened in the upper portion of the casing ring (1), allowing the horological movement (2) to be blocked in the

casing ring (1).

2. The fastening system according to claim 1, **characterised in that** it comprises a holding part, the horological movement (2) being sandwiched between this holding part and the casing ring (1), the holding part being fastened on the casing ring (1) using the at least a third fastening means. 5

3. The fastening system according to one of claims 1 and 2, **characterised in that** the third fastening means is angularly offset by 90° relative to the first and second fastening means disposed at the opposite ends of the diameter (D) of the horological movement (2). 10 15

4. A system for fastening a horological movement (2) of generally circular shape in a watch case (20), this fastening system comprising a casing ring (1) where- in the horological movement (2) is disposed, the cas- ing ring (1) extending between an upper portion and a lower portion, the horological movement (2) being blocked in the casing ring (1) by means of a first, a second and a third fastening means (32) which are angularly spaced and fastened in the upper portion of this casing ring (1), the fastening system being **characterised in that** the horological movement (2) is sandwiched between a holding part (16) and the casing ring (1), the holding part (16) being fastened on the casing ring (2) using the first, second and third fastening means (32). 20 25 30

5. The fastening system according to claim 4, **characterised in that** the first, second and third means are regularly spaced angularly. 35

6. The fastening system according to one of claims 1 to 5, **characterised in that** the means for fastening the horological movement (2) and/or the holding part on the casing ring (1) are screws (4; 10; 32; 38). 40

7. The fastening system according to one of claims 1 to 6, **characterised in that** the holding part is a ring (16; 36). 45

45

50

55

Fig. 1

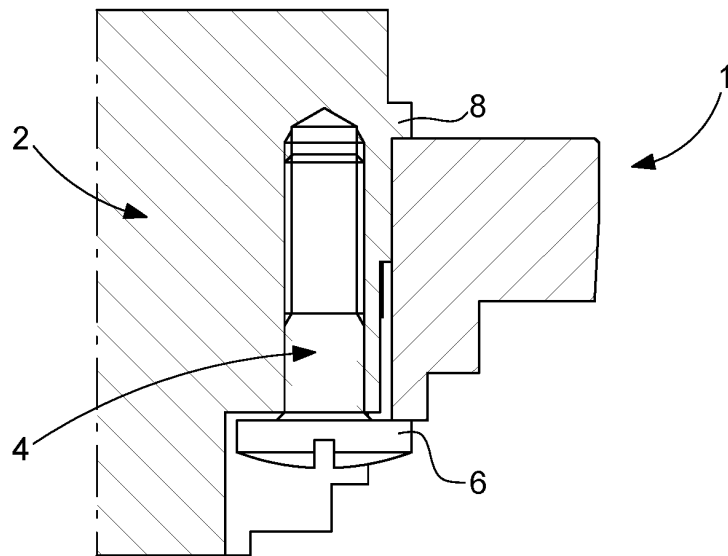


Fig. 2

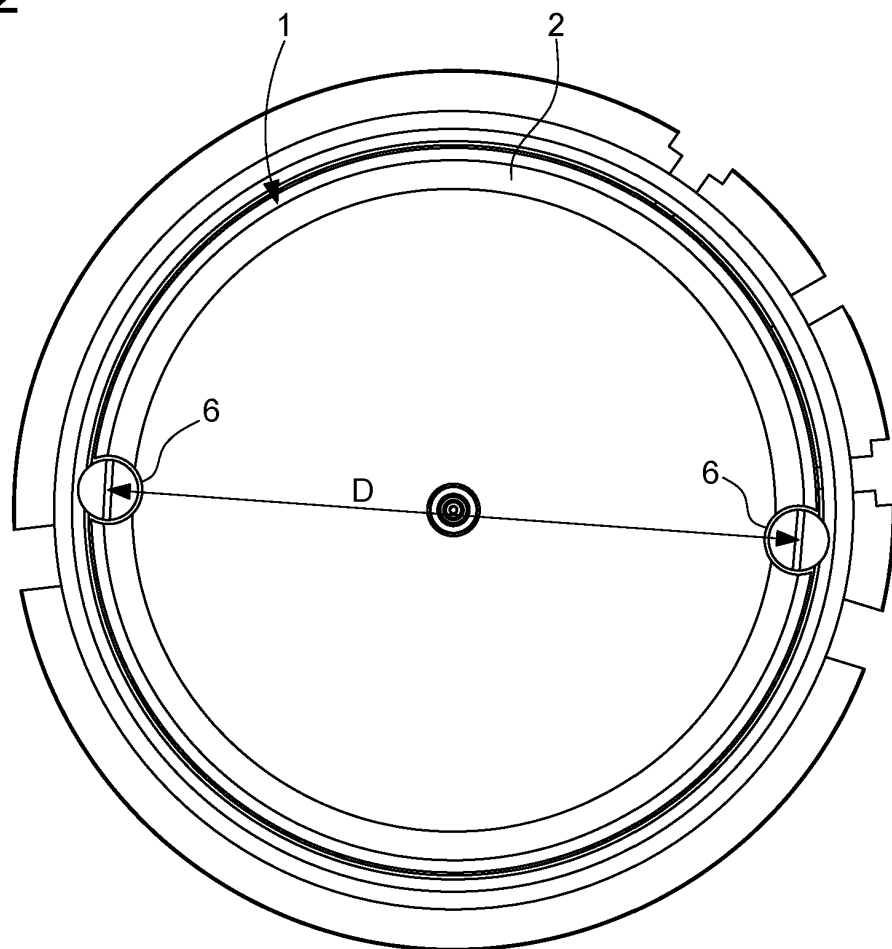


Fig. 3

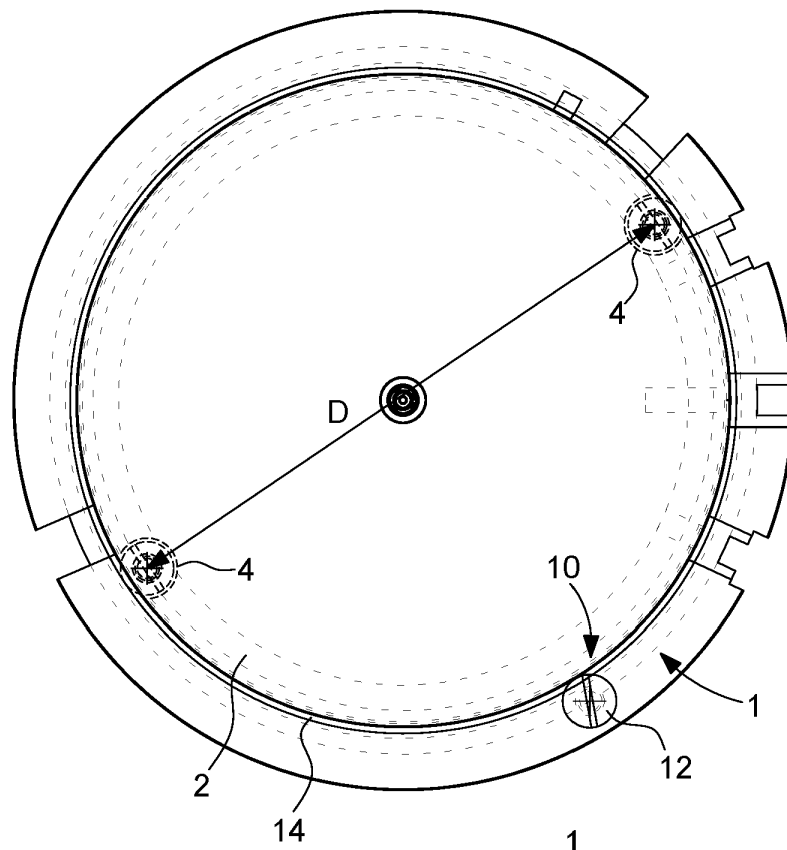


Fig. 4

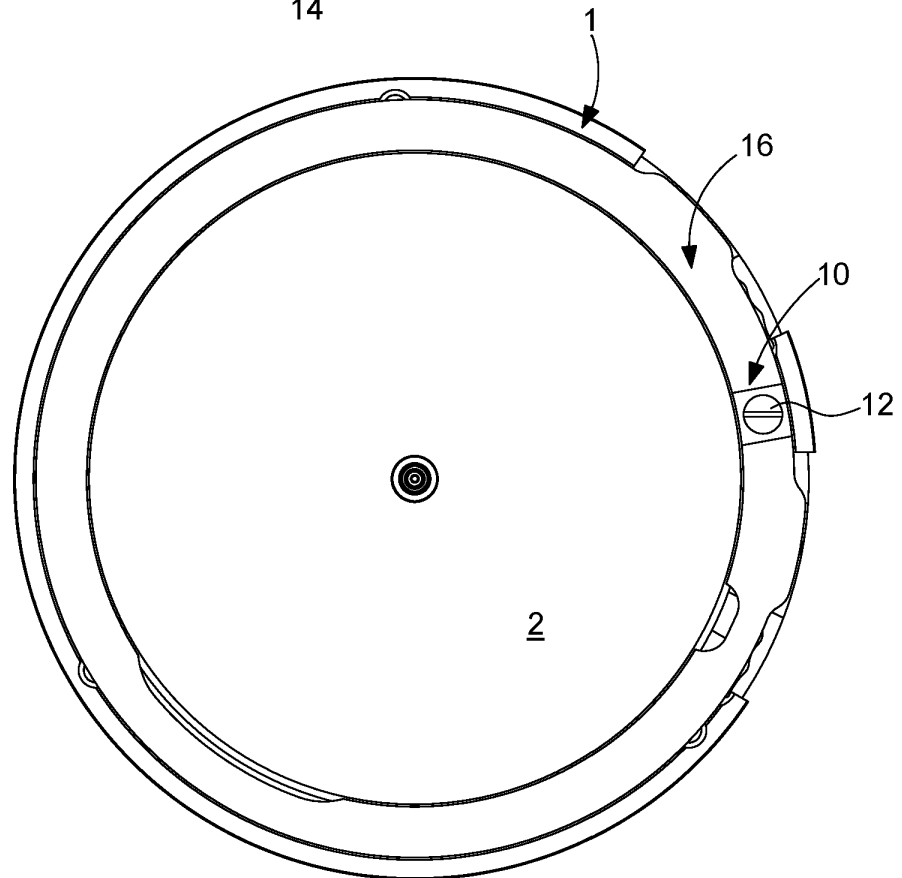


Fig. 5

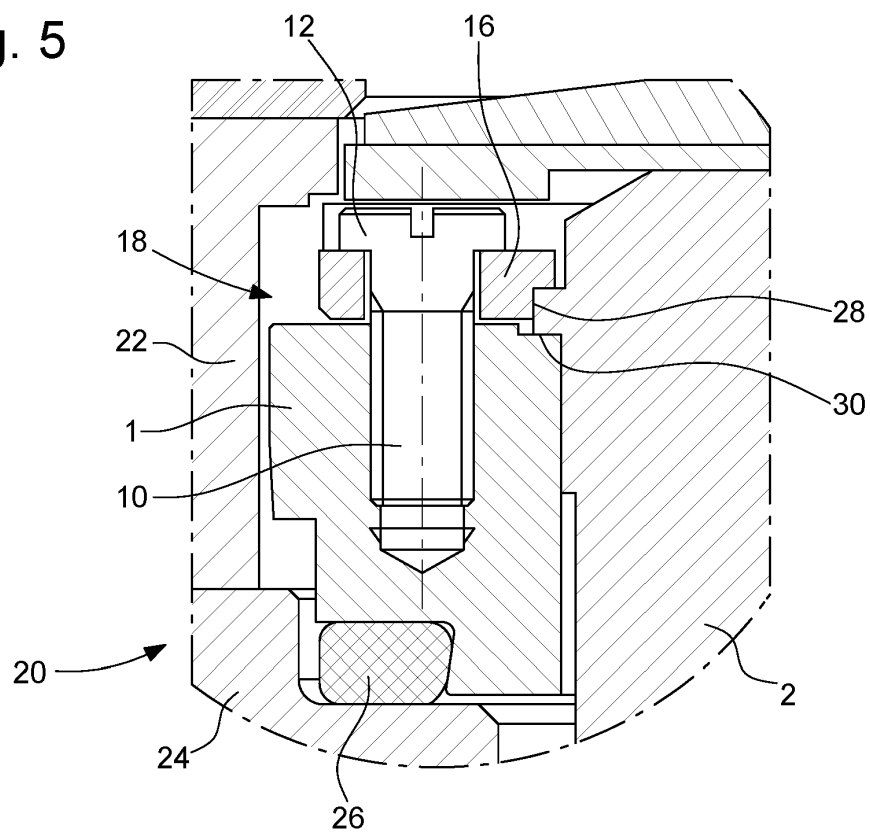


Fig. 6

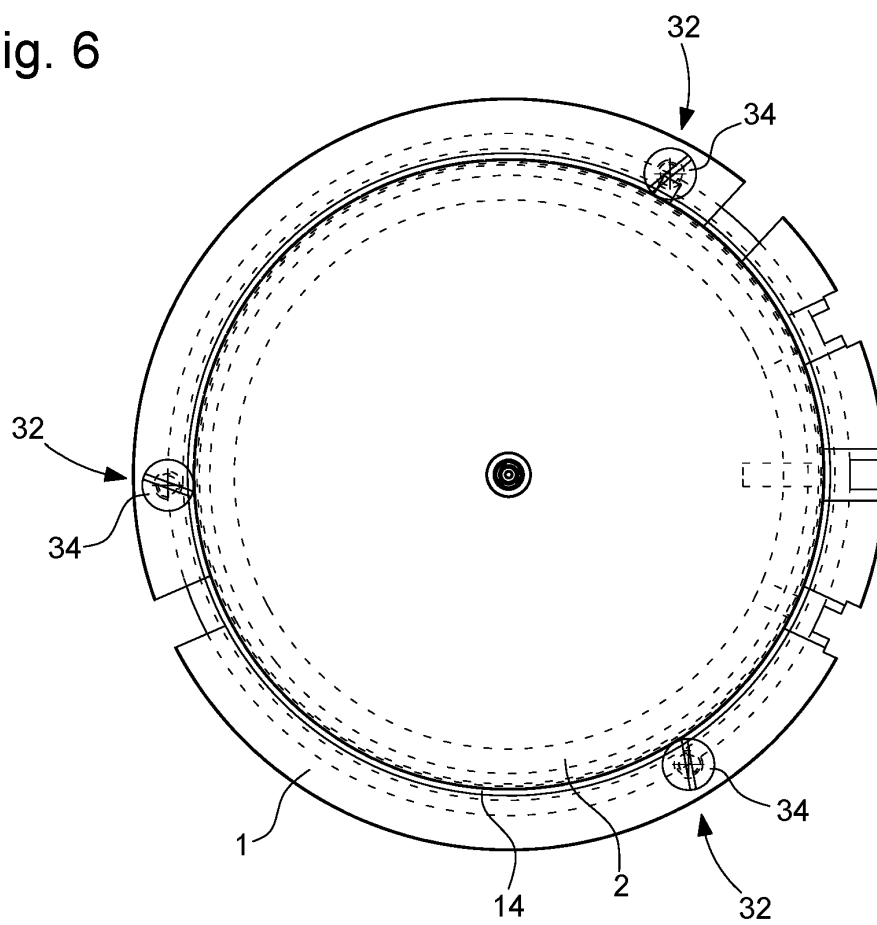


Fig. 7

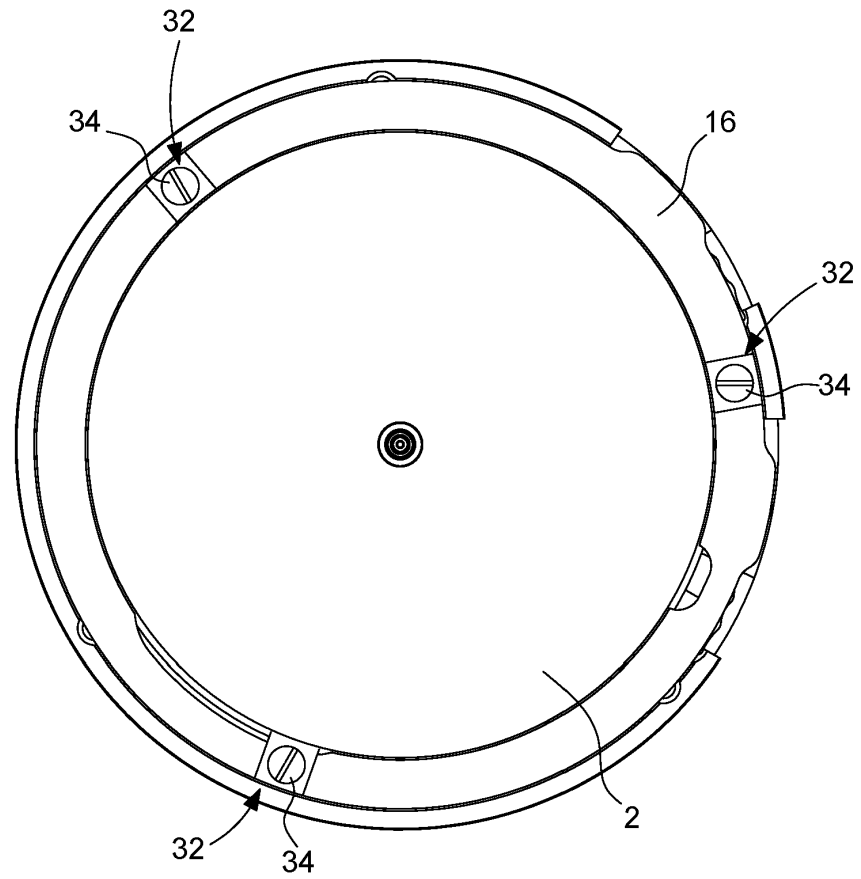
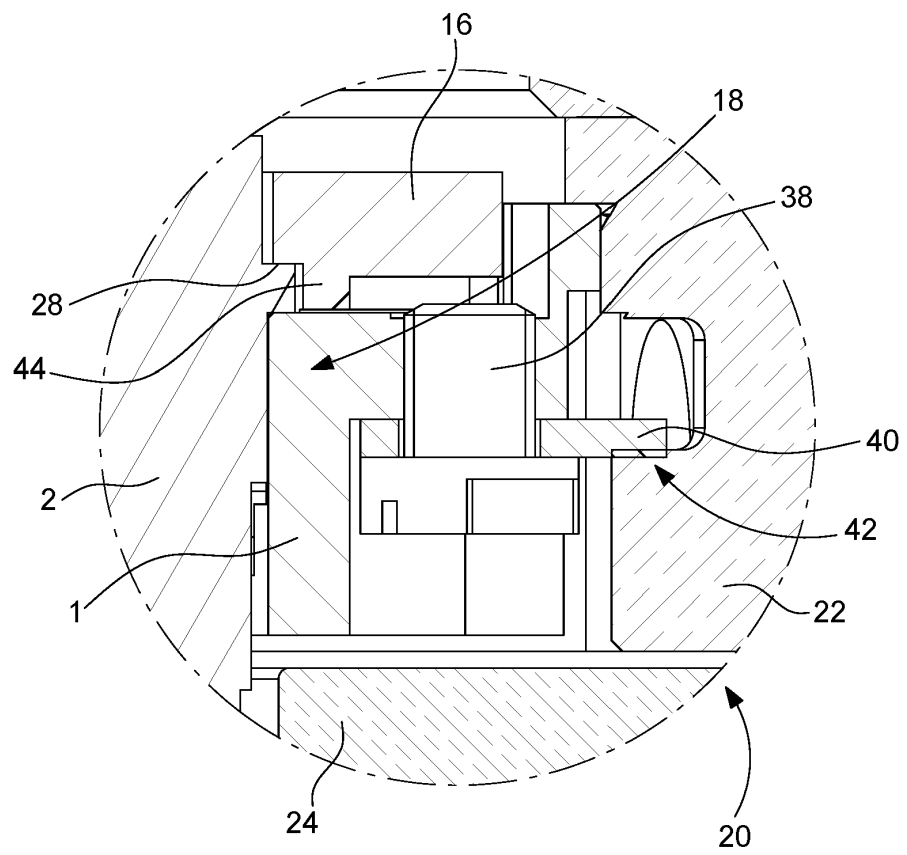


Fig. 8



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

- US 3633356 A [0004]
- EP 2595007 A1 [0004]