



(11) EP 3 258 324 A1

(12)

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**(43) Date de publication:  
**20.12.2017 Bulletin 2017/51**(51) Int Cl.:  
**G04B 9/02 (2006.01)**  
**G04B 45/00 (2006.01)**(21) Numéro de dépôt: **17174547.4**(22) Date de dépôt: **06.06.2017**

(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:  
**MA MD**

(30) Priorité: **10.06.2016 CH 7472016**(71) Demandeur: **Van Cleef&Arpels SA  
1752 Villars-sur-Glâne (CH)**

(72) Inventeurs:  

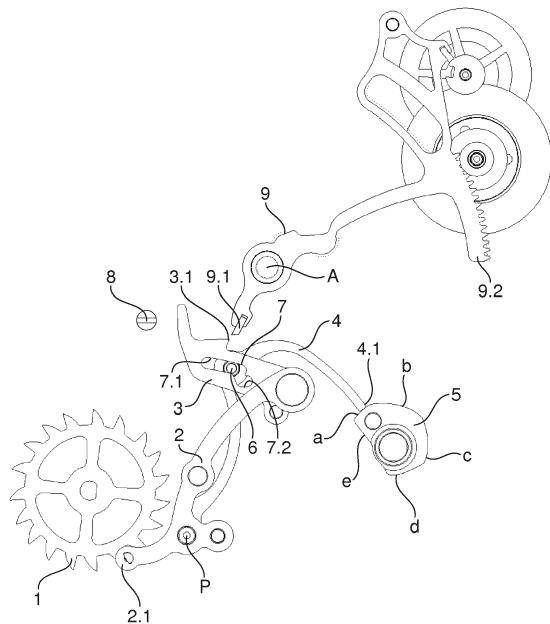
- **STALDER, Nicolas**  
74580 Viry (FR)
- **MEIER, Willy**  
2046 Fontaines (CH)
- **MAGNIN-FEYSOT, Eric**  
25500 Montlebon (FR)
- **STRAUMANN, Kurt**  
4512 Langendorf (CH)

(74) Mandataire: **Micheli & Cie SA  
Rue de Genève 122  
Case Postale 61  
1226 Genève-Thônex (CH)**

**(54) MECANISME D'ANIMATION**

(57) La présente invention a pour objet un mécanisme d'animation permettant de commander le déclenchement d'un mouvement cyclique d'un objet à animer pour obtenir un effet divertissant et destiné notamment à équiper une pièce d'horlogerie. Le mécanisme d'animation comprend en particulier un organe moteur pour fournir l'énergie destinée à l'animation de l'objet et une came de réserve de marche (5) indexée à la réserve de marche de l'organe moteur et déterminant au moins deux états de ladite réserve de marche. Le mécanisme se caractérise par le fait que le rythme ou la fréquence de déclenchement de l'animation dépend de la position de la came de réserve de marche (5) et donc de la réserve de marche de l'organe moteur du mécanisme.

Fig.1



## Description

**[0001]** La présente invention a pour objet un mécanisme d'animation permettant d'animer un objet (personnage, figurine, animal, fleur...). Le mécanisme d'animation selon l'invention est notamment destiné à équiper une pièce d'horlogerie.

**[0002]** De nombreux mécanismes d'animation sont connus et permettent de mettre en mouvement un personnage, une figurine, un animal ou encore une fleur pour obtenir un effet divertissant. Ce mouvement est en général un mouvement cyclique : partant d'une position initiale, l'objet se déplace dans une séquence déterminée de positions avant de revenir à sa position initiale. Ces mécanismes sont particulièrement utilisés en joaillerie ou en horlogerie. En général, lorsqu'ils sont intégrés à un mouvement d'une pièce d'horlogerie, ils sont agencés pour déclencher l'animation à des moments déterminés (passage de l'heure par exemple) ou à la demande via un organe de commande actionnable par l'utilisateur.

**[0003]** Un mécanisme d'animation comprend souvent un organe moteur qui transmet au mécanisme d'animation l'énergie nécessaire à la mise en mouvement de l'objet. Dans le cas où le mécanisme d'animation est associé à un mouvement de pièce d'horlogerie, l'organe moteur du mécanisme d'animation peut être soit l'organe moteur du mouvement ou un organe moteur distinct dédié uniquement au mécanisme d'animation.

**[0004]** Le but de la présente invention est de réaliser un nouveau mécanisme d'animation permettant d'animer un objet (personnage, figurine, animal...), notamment pour une pièce d'horlogerie, et dans lequel les mouvements de l'objet à animer et notamment le rythme de ces mouvements dépendent de la réserve de marche de l'organe moteur transmettant l'énergie au mécanisme d'animation.

**[0005]** La présente invention a pour objet un mécanisme d'animation selon la revendication 1.

**[0006]** Les figures annexées illustrent schématiquement et à titre d'exemple une forme d'exécution d'un mécanisme d'animation selon l'invention.

La figure 1 illustre le mécanisme d'animation selon l'invention au repos.

La figure 2 illustre le mécanisme d'animation selon l'invention dans une première phase du déclenchement de l'animation.

La figure 3 illustre le mécanisme d'animation selon l'invention dans une seconde phase du déclenchement de l'animation.

La figure 4 illustre le mécanisme d'animation selon l'invention dans une troisième phase du déclenchement de l'animation.

La figure 5 illustre le mécanisme d'animation selon l'invention dans une quatrième phase du déclenchement de l'animation.

**[0007]** Le mécanisme d'animation selon l'invention est

destiné à mettre en mouvement un objet à animer tel qu'un personnage, un animal, une fleur ou tout autre élément décoratif afin d'obtenir un effet divertissant. Ces mouvements peuvent être de nature variée : rotation, translation ou toute combinaison des deux, mouvements alternés, continus, répétés... L'invention ne portant pas directement sur l'objet à animer, sa forme et ses mouvements, ceux-ci ne sont pas illustrés et ne seront pas décrits plus en détail ci-après.

**[0008]** Le mécanisme d'animation selon l'invention comprend notamment un organe moteur destiné à fournir l'énergie nécessaire pour permettre la mise en mouvement de l'objet à animer. Le mécanisme d'animation selon l'invention est destiné à faire varier le rythme ou la fréquence des moments de déclenchement de l'animation selon la réserve de marche de l'organe moteur. Une variation du rythme ou de la fréquence de l'animation peut par exemple comprendre une variation des moments du déclenchement du mouvement d'animation dans le temps et/ou une variation du nombre de mouvements à chaque déclenchement.

**[0009]** Le mécanisme d'animation selon l'invention est notamment destiné à équiper une pièce d'horlogerie. En variante, le mécanisme d'animation selon l'invention pourrait également équiper un bijou ou tout autre objet approprié.

**[0010]** Dans la forme d'exécution illustrée, le mécanisme d'animation équipe une pièce d'horlogerie comprenant un mouvement mécanique. L'organe moteur du mécanisme d'animation est un bâillet d'animation (non illustré). De préférence, le bâillet d'animation est distinct du bâillet principal du mouvement de la pièce d'horlogerie et est destiné exclusivement au mécanisme d'animation. En variante, l'organe moteur pourrait être le bâillet du mouvement de la pièce d'horlogerie ou tout autre organe moteur approprié qu'il soit dédié exclusivement ou non au mécanisme d'animation. Le remontage du bâillet d'animation peut être soit manuel soit automatique via un mécanisme de remontage automatique et une masse oscillante par exemple.

**[0011]** Le mécanisme d'animation comprend un mobile de commande destiné à commander un dispositif de déclenchement de l'animation. Dans la forme d'exécution illustrée, le mobile de commande est une came de commande 1 ayant la forme d'une étoile à dix-neuf dents et le dispositif de déclenchement comprend un levier ou bascule de déclenchement 2, un doigt de déclenchement 3, un levier 4 et un râteau 9. La came de commande 1 est reliée cinématiquement au bâillet d'animation pour son entraînement.

**[0012]** La bascule de déclenchement 2 est agencée pour pivoter en un point fixe P et est soumise à l'action d'un sautoir (non illustré) qui tend à la maintenir en contact avec la came de commande 1. Le doigt de déclenchement 3 est pivoté sur la bascule de déclenchement 2.

**[0013]** Le doigt de déclenchement 3 comprend une extrémité active 3.1 destinée à coopérer avec une palette de déclenchement 9.1 située à l'extrémité d'un premier

bras du râteau 9. Le râteau 9 comprend un second bras portant une denture 9.2 et est pivoté en un second point fixe A. Le râteau 9 est relié cinématiquement via sa denture 9.2 avec l'objet à animer du mécanisme d'animation selon l'invention pour son animation. En particulier, selon la forme d'exécution illustrée, le mécanisme d'animation est agencé pour que l'amplitude de la rotation du râteau 9 détermine le rythme ou la fréquence de l'animation.

**[0014]** Le levier 4 est pivoté au même point fixe P que la bascule de déclenchement 2 et destiné à coopérer avec une came de réserve de marche 5. La position de la came de réserve de marche 5 est indexée à la réserve de marche du barillet d'animation. Dans la présente forme d'exécution, la came de réserve de marche 5 est reliée cinématiquement à la sortie du différentiel de réserve de marche d'un mécanisme indicateur de réserve de marche du barillet d'animation. Ce type de mécanisme est bien connu et ne sera pas décrit plus en détail ici.

**[0015]** La came de réserve de marche 5 est agencée pour définir au moins deux états de la réserve de marche du barillet d'animation (par exemple supérieure ou égale à quarante heures et inférieure à quarante heures). Dans la forme d'exécution illustrée, la came de réserve de marche 5 comprend cinq faces a, b, c, d, e de rayon différent et définissant donc cinq états de la réserve de marche du barillet d'animation. Pour chacun de ces états, le rythme ou la fréquence de l'animation est alors différent du rythme ou de la fréquence de l'animation dans les autres états.

**[0016]** Le levier 4 porte une goupille de déclenchement 6 destinée à coopérer avec le doigt de déclenchement 3 et traversant une lumière 7 dudit doigt de déclenchement 3. La lumière 7 et la goupille de déclenchement 6 sont agencées pour déterminer deux positions du doigt de déclenchement 3 sur la bascule de déclenchement 2, une première position dite inactive lorsque la goupille de déclenchement 6 se trouve dans une première portion 7.1 de la lumière 7 et une seconde position dite active lorsque la goupille de déclenchement 6 se trouve dans une seconde portion 7.2 de la lumière 7. Dans la position active du doigt de déclenchement 3, l'extrémité active 3.1 dudit doigt se trouve dans le chemin de la palette de déclenchement 9.1 du râteau 9 tandis que dans la position inactive du doigt de déclenchement 3, son extrémité active 3.1 ne se trouve pas dans le chemin de la palette de déclenchement 9.1 du râteau 9 et ne peut donc pas entraîner ledit râteau.

**[0017]** Le fonctionnement du mécanisme d'animation selon l'invention va maintenant être décrit en détail en référence à la forme d'exécution illustrée.

**[0018]** La figure 1 illustre le mécanisme d'animation au repos. Dans cette position de repos, la came de commande 1 est immobile et l'extrémité active 2.1 de la bascule de déclenchement 2 est en appui contre la came de commande 1, plus précisément en appui entre deux dents de la came de commande 1. Le levier 4 est quant à lui en appui contre une face (a dans la forme d'exécution illustrée aux figures) de la came de réserve de marche

5. La goupille de déclenchement 6 se trouve dans la première portion 7.1 de la lumière 7 du doigt de déclenchement 3, première portion 7.1 qui définit la position inactive dudit doigt de déclenchement 3. Dans cette position inactive du doigt de déclenchement 3, son extrémité active 3.1 n'est pas dans le chemin de la palette de déclenchement 9.1 du râteau 9.

**[0019]** Dans cette position de repos, la came de réserve de marche 5 est entraînée par le mécanisme indicateur de réserve de marche et pivote donc en fonction de la réserve de marche du barillet d'animation. En pivotant, la came de réserve de marche 5 entraîne le levier 4 et la goupille de déclenchement 6. La lumière 7 est en particulier conformée pour que, dans cette position de repos du mécanisme, la goupille de déclenchement 6 puisse se déplacer dans la première portion 7.1 de la lumière 7 sans faire pivoter le doigt de déclenchement 3 dans sa position active.

**[0020]** Le déclenchement du mécanisme d'animation 20 selon l'invention peut être commandé soit à la demande, soit au passage (de l'heure, de la minute...) ou encore aléatoirement. Lors d'une première phase (figure 2) marquant le début du déclenchement, la came de commande 1 pivote (dans le sens horaire sur les figures) entraînée 25 par le barillet d'animation. La came de commande 1 entraîne elle-même la bascule de déclenchement 2 qui pivote en P dans un premier sens contre l'action de son sautoir. De par la forme de la came de commande 1 et de sa denture, l'extrémité active 2.1 de la bascule de déclenchement 2 se lève et sort de l'espace entre deux 30 dents de la came de commande 1. Le doigt de déclenchement 3 reste en position inactive et se déplace par rapport à la goupille de déclenchement 6 du levier 4 qui reste immobile. Cette première phase se poursuit jusqu'à 35 ce qu'une extrémité de la première portion 7.1 de la lumière 7 vienne en butée contre la goupille de déclenchement 6 comme illustré à la figure 2.

**[0021]** Une seconde phase du déclenchement commence alors durant laquelle la came de commande 1 40 poursuit sa rotation entraînant toujours la bascule de déclenchement 2 dans un premier sens contre l'action de son sautoir pour finir sa montée. Comme la première portion 7.1 de la lumière 7 du doigt de déclenchement 3 est en butée contre la goupille de déclenchement 6, le 45 pivotement de la bascule de déclenchement 2 entraîne le levier 4 qui pivote également en P. L'extrémité active 4.1 du levier 4 s'éloigne alors de la came de réserve de marche 5.

**[0022]** Une goupille de blocage 8 fixe est située de 50 sorte que lors de la rotation de la bascule de déclenchement 2 dans le premier sens contre l'action de son sautoir, le doigt de déclenchement 3 vient en butée contre ladite goupille de blocage 8. La poursuite de la rotation de la bascule de déclenchement 2 dans le premier sens 55 contre l'action de son sautoir force alors le doigt de déclenchement 3 à se déplacer dans sa position active. C'est-à-dire que sous l'effet de la rotation de la bascule de déclenchement 2 et du blocage par la goupille de blo-

cage 8, le doigt de déclenchement 3 pivote jusqu'à ce que la goupille de déclenchement 6 rejoigne la seconde portion 7.2 de la lumière 7 qui détermine la seconde position active dudit doigt de déclenchement 3. Cette position est illustrée à la figure 3. Dans la forme d'exécution illustrée, le doigt de déclenchement 3 vient en butée contre la goupille de blocage 8 un peu avant la fin de la montée de la bascule de déclenchement 2.

**[0023]** La troisième phase du déclenchement du mécanisme d'animation selon l'invention débute avec la chute de la bascule de déclenchement 2. A la fin de la seconde phase du déclenchement, la bascule de déclenchement 2 a terminé sa montée et rejoint une position dans laquelle elle n'est plus ni retenue ni entraînée par la came de commande 1. Sous l'action de son sautoir, la bascule de déclenchement 2 pivote alors en P dans un second sens opposé au premier. Le doigt de déclenchement 3 est dans sa position active et dans cette position, se trouve dans le chemin de la palette de déclenchement 9.1 du râteau 9. La chute de la bascule de déclenchement 2 entraîne le doigt de déclenchement 3 qui, dans sa position active, va alors entraîner à son tour le râteau 9 qui pivote en A. Le râteau 9 déclenche alors l'animation via sa denture 9.2 reliée cinématiquement à l'objet à animer.

**[0024]** La lumière 7 et la goupille de déclenchement 6 sont en outre conformées pour que, en pivotant dans le second sens (chute) et avec le doigt de déclenchement 3 dans sa position active (goupille de déclenchement 6 dans la seconde portion 7.2 de la lumière 7), la bascule de déclenchement 2 entraîne également le levier 4 qui pivote en P jusqu'à ce que son extrémité active 4.1 vienne en appui contre la came de réserve de marche 5. Une fois en appui contre la came de réserve de marche 5, le levier 4 et sa goupille de déclenchement 6 sont immobilisés. Cette position est illustrée à la figure 4.

**[0025]** Alors commence la dernière phase du déclenchement. Comme illustré sur la figure 4, la bascule de déclenchement 2 n'a pas fini sa chute et n'est pas encore revenue au contact de la came de commande 1. Elle continue donc de pivoter dans le second sens sous l'action de son sautoir, entraînant avec elle le doigt de déclenchement 3 qui est dans sa position active. Cependant, la goupille de déclenchement 6 est immobile. De par la forme de la lumière 7, la goupille de déclenchement 6 va alors contraindre le doigt de déclenchement 3 à pivoter pour rejoindre sa première position inactive (figure 5) dans laquelle la goupille de déclenchement 6 se trouve dans la première portion 7.1 de la lumière 7. Ce faisant, l'extrémité active 3.1 du doigt de déclenchement 3 sort du chemin de la palette de déclenchement 9.1 du râteau 9 et n'entraîne alors plus le râteau 9. La bascule de déclenchement 2 termine sa chute sous l'action de son sautoir jusqu'à retrouver sa position en appui contre la came de commande 1. Le mécanisme a retrouvé sa position de repos illustrée à la figure 1.

**[0026]** Ainsi, dans cette forme d'exécution, la course de déclenchement durant laquelle le doigt de déclenche-

ment 3 est dans sa position active et entraîne le râteau 9 via sa palette de déclenchement 9.1 est déterminée par le levier 4 qui vient prendre l'information concernant la réserve de marche du bâillet d'animation sur la came de réserve de marche 5. L'amplitude de la rotation du râteau 9 et donc les mouvements de l'objet à animer ou l'animation dépendent donc de la réserve de marche du bâillet d'animation.

**[0027]** Ainsi, dans la forme d'exécution illustrée, chaque face a, b, c, d, e de la came de réserve de marche 5 détermine une amplitude de rotation du râteau 9 différente et par conséquent, dans chacun des cinq états de la réserve de marche déterminés par lesdites faces a, b, c, d, e, l'animation de l'objet est déclenchée à un rythme ou à une fréquence différente.

**[0028]** La came de réserve de marche 5 pourrait également être agencée pour définir un état de la réserve de marche dans lequel le râteau 9 n'est pas pivoté (amplitude du mouvement nulle) et l'animation n'a pas lieu, par exemple si la réserve de marche est trop faible.

**[0029]** La présente forme d'exécution a été décrite à titre d'exemple. De manière générale, le mécanisme d'animation selon l'invention est agencé pour faire varier le rythme ou la fréquence de l'animation, c'est-à-dire de son déclenchement, en fonction de la réserve de marche de l'organe moteur du mécanisme. Ainsi, les moments de déclenchement de l'animation de l'objet vont dépendre de la réserve de marche de l'organe moteur du mécanisme d'animation. Le mécanisme d'animation comprend notamment :

- un organe moteur pour fournir l'énergie destinée à l'animation de l'objet ;
- une came de réserve de marche indexée à la réserve de marche de l'organe moteur et déterminant au moins deux positions ou états de ladite réserve de marche ;
- un mobile de commande relié cinématiquement à l'organe moteur et destiné à commander le déclenchement de l'animation ;
- un dispositif de déclenchement commandé par le mobile de commande et relié cinématiquement à la came de réserve de marche.

**[0030]** Le mécanisme d'animation et ses composants sont de préférence agencés pour qu'à chaque déclenchement de l'animation, le mobile de commande entraîne le dispositif de déclenchement et que la position d'un organe du dispositif de déclenchement soit influencée par la came de réserve de marche, ladite position influençant à son tour le rythme ou la fréquence de l'animation de l'objet.

**[0031]** A titre d'exemple, le mécanisme d'animation peut être agencé pour que quand la réserve de marche du bâillet d'animation est au-dessus d'un seuil prédéterminé, l'objet d'animation est commandé en un mouvement cyclique N fois (où N ≥ 2), et quand la réserve de marche du bâillet d'animation est en dessous de ce

seuil, l'objet d'animation est commandé en ce mouvement cyclique une seule fois.

### Revendications

1. Mécanisme d'animation permettant de commander le déclenchement d'un mouvement cyclique d'un objet à animer pour obtenir un effet divertissant et comprenant :

- un organe moteur pour fournir l'énergie destinée à l'animation de l'objet ;
- une came de réserve de marche (5) indexée à la réserve de marche de l'organe moteur et déterminant au moins deux états de ladite réserve de marche ;
- un mobile de commande (1) relié cinématiquement à l'organe moteur et destiné à commander le déclenchement du mouvement cyclique de l'objet à animer ; et,
- un dispositif de déclenchement (2, 3, 4, 9) commandé par le mobile de commande et relié cinématiquement à l'objet à animer,

**caractérisé par le fait que** le dispositif de déclenchement (2, 3, 4, 9) est également agencé pour coopérer avec la came de réserve de marche (5) pour faire varier le rythme ou la fréquence de déclenchement du mouvement cyclique de l'objet à animer selon la réserve de marche de l'organe moteur.

2. Mécanisme selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** le dispositif de déclenchement (2, 3, 4, 9) comprend un organe (9) dont la position est influencée par la came de réserve de marche (5).

3. Mécanisme selon la revendication 2, **caractérisé par le fait que** l'amplitude de rotation dudit organe (9) du dispositif de déclenchement (2, 3, 4, 9) détermine le rythme ou la fréquence de déclenchement du mouvement cyclique de l'objet à animer.

4. Mécanisme selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par le fait qu'il** est agencé pour que dans chacun desdits au moins deux états de la réserve de marche, le rythme ou la fréquence de déclenchement du mouvement cyclique de l'objet à animer est différent.

5. Mécanisme selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par le fait qu'il** est également agencé pour que dans un autre état de la réserve de marche, aucun mouvement cyclique de l'objet à animer n'est déclenché et l'animation n'a pas lieu.

6. Mécanisme selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** le dispositif de

déclenchement comprend un premier levier (4) destiné à coopérer avec la came de réserve de marche (5) et portant une goupille de déclenchement (6), un second levier (2) destiné à coopérer avec le mobile de commande (1) et un doigt de déclenchement (3) pivoté sur le second levier (2) entre une première position active dans laquelle ledit doigt de déclenchement (3) peut coopérer avec un râteau (9) relié cinématiquement à l'objet à animer pour l' entraînement dudit râteau (9) et une position inactive dans laquelle le doigt de déclenchement (3) ne peut pas coopérer avec ledit râteau (9), la position active et la position inactive du doigt de déclenchement (3) étant déterminées par la position de la goupille de déclenchement (6) dans une lumière (7) du doigt de déclenchement et donc par la position du premier levier (4) par rapport à la came de réserve de marche (5).

7. Mécanisme selon la revendication 6, **caractérisé par le fait que** les premier et second leviers (2, 4), le doigt de déclenchement (3), sa lumière (7) et la goupille de déclenchement (8) sont agencés pour que la rotation du second levier (2) dans un premier sens contre l'action d'un sautoir entraîne la rotation du premier levier (4) lorsque le doigt de déclenchement (3) est dans sa position inactive, ledit premier levier (4) s'éloignant de la came de réserve de marche (5) tandis que la rotation du second levier (2) dans un second sens sous l'action du sautoir entraîne la rotation de premier levier (4) lorsque le doigt de déclenchement (3) est dans sa position active, jusqu'à ce que ledit premier levier (4) revienne au contact de la came de réserve de marche (5) ; et pour que la rotation du second levier (2) dans le second sens sous l'action du sautoir entraîne la rotation du doigt de déclenchement (3) de sa position active dans sa position inactive lorsque le premier levier (4) est immobilisé en appui contre la came de réserve de marche (5).

8. Mécanisme selon la revendication 7, **caractérisé par le fait qu'il** comprend en outre une goupille de blocage (8) agencée pour que le doigt de déclenchement (3) vienne en butée contre cette goupille de blocage (8) lorsque le second levier (2) pivote dans le premier sens contre l'action de son sautoir de sorte que ledit doigt de déclenchement (3) est forcé de pivoter de sa position inactive dans sa position active.

9. Mécanisme selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** la came de réserve de marche (5) comprend au moins deux faces de rayon différent, chacune des faces déterminant un état différent de la réserve de marche de l'organe moteur.

10. Mécanisme selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** l'organe moteur est un bâillet.
11. Mécanisme selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par le fait qu'** il est agencé pour que quand la réserve de marche de l'organe moteur est au-dessus d'un seuil prédéterminé, le mouvement cyclique de l'objet à animer est déclenché N fois où  $N \geq 2$ , et quand la réserve de marche de l'organe moteur est en dessous de ce seuil, le mouvement cyclique de l'objet à animer est déclenché une seule fois.
12. Pièce d'horlogerie comprenant un mécanisme selon l'une des revendications 1 à 11.

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig.1

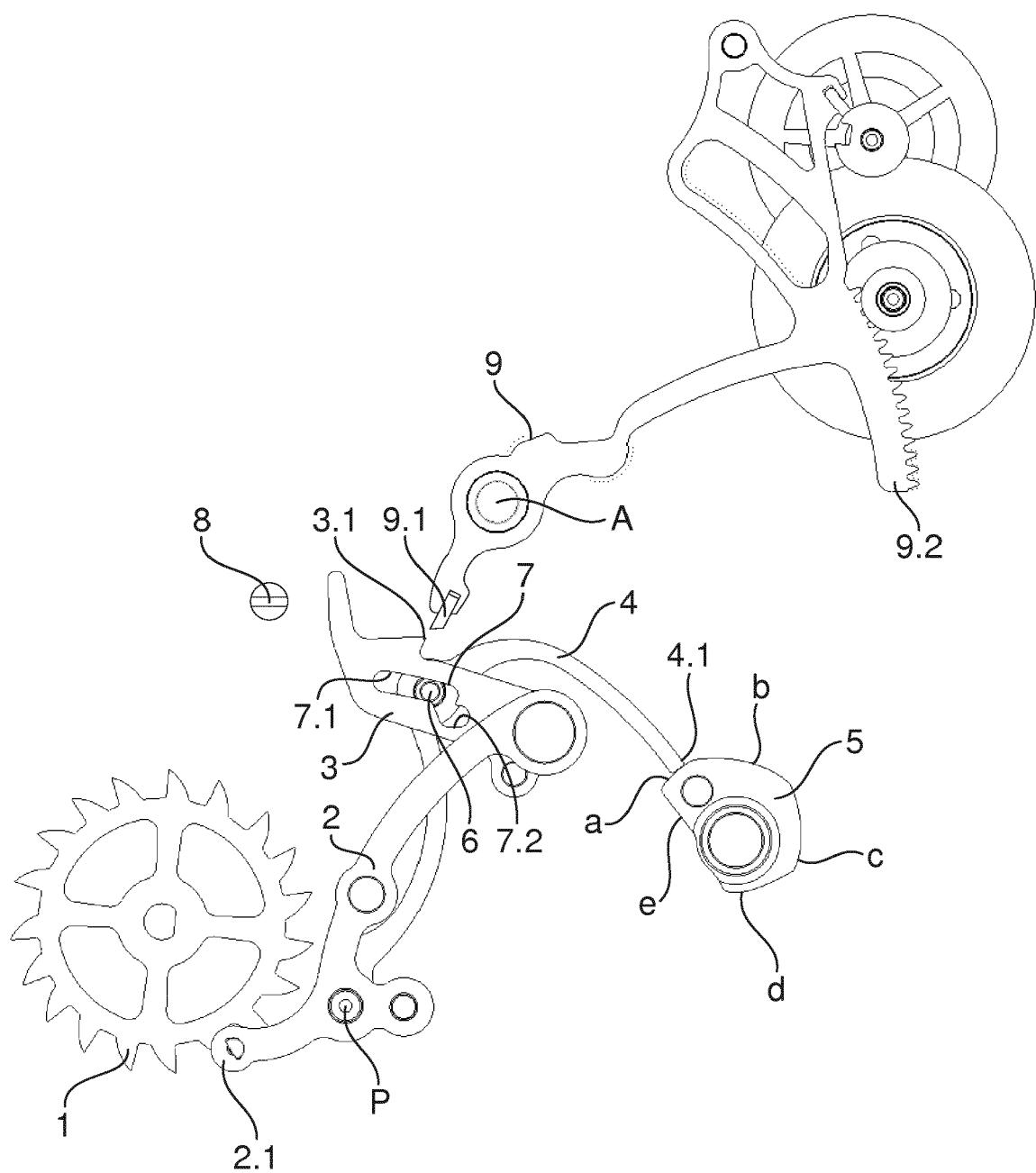


Fig.2

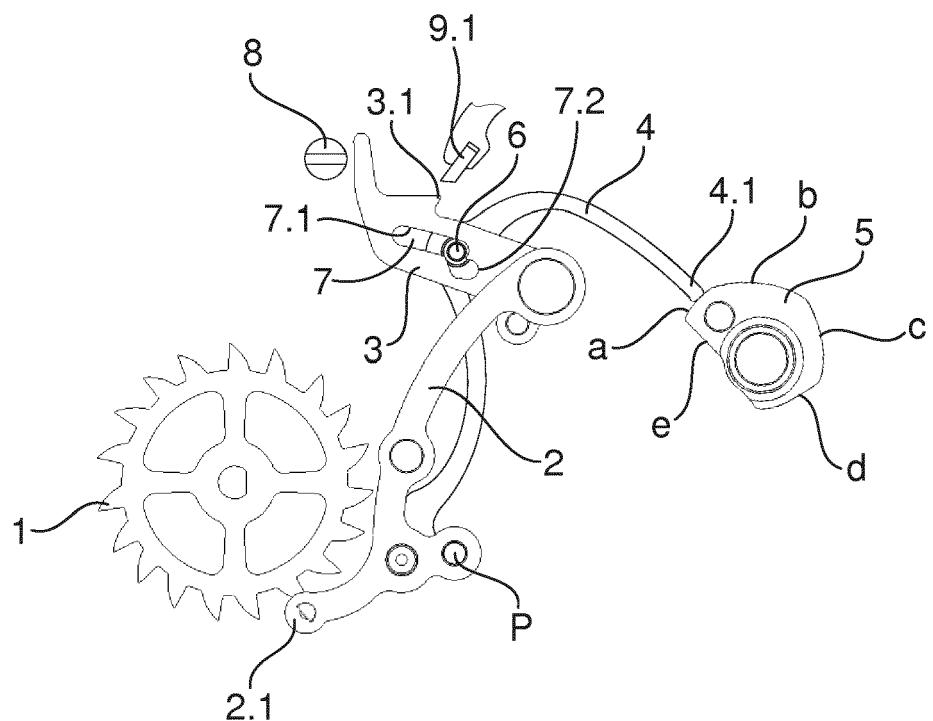


Fig.3

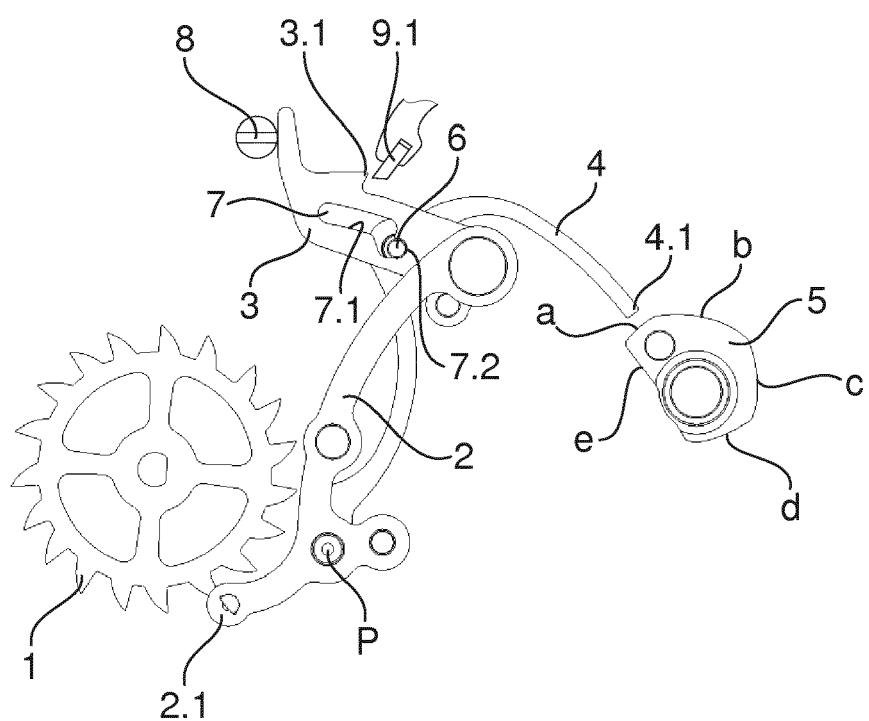


Fig.4

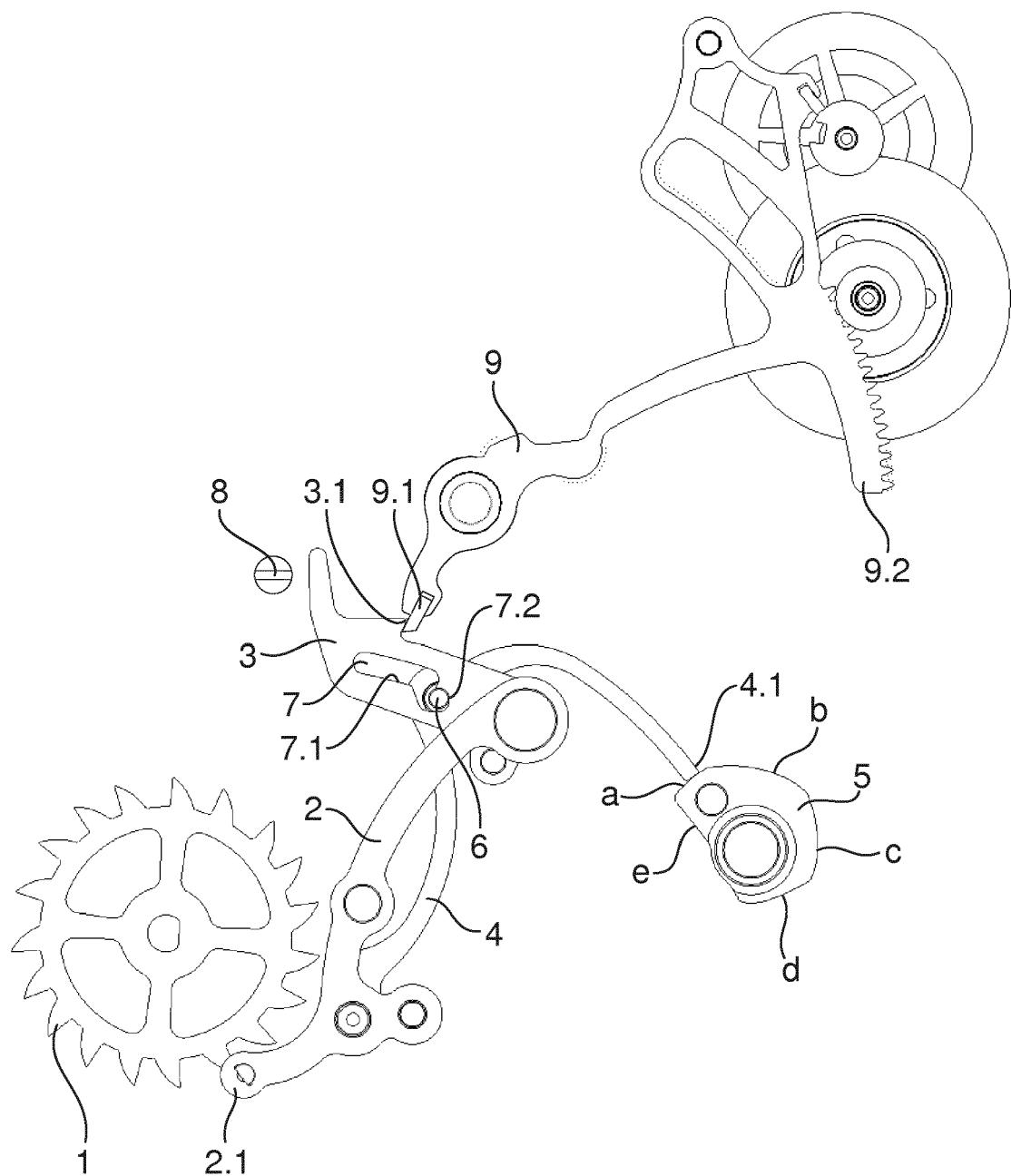
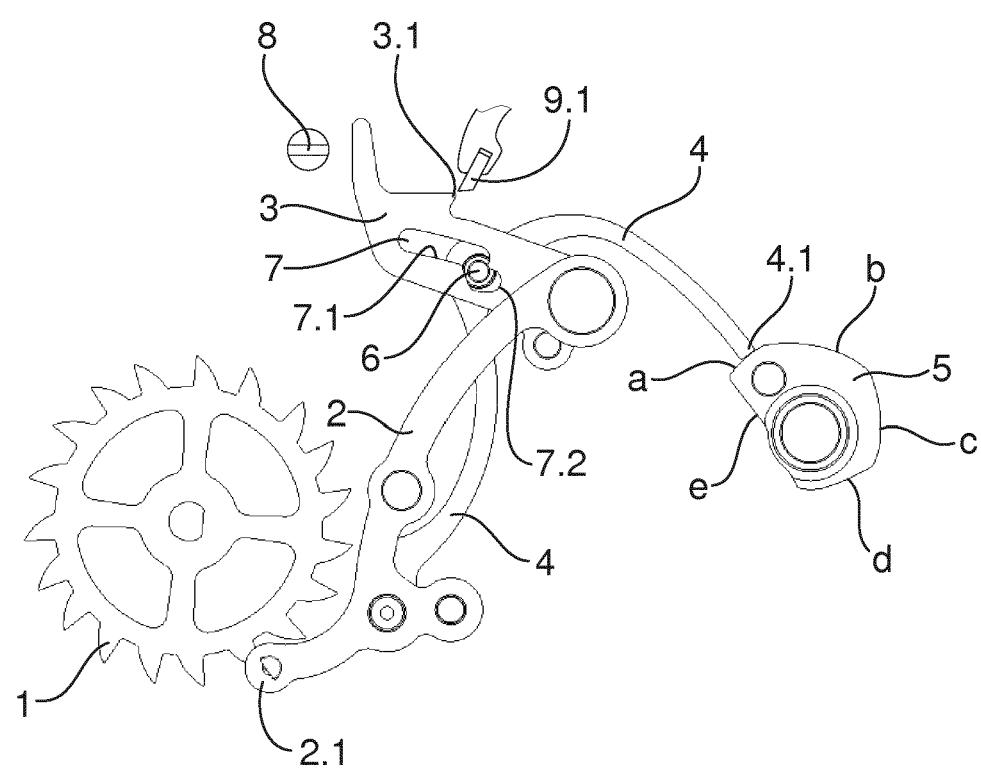


Fig.5





## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 17 17 4547

5

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
10 X	EP 2 363 761 A1 (MONTRES BREGUET SA [CH]) 7 septembre 2011 (2011-09-07) * alinéa [0020] - alinéa [0022] * * figure 2 *	1-4, 9, 10, 12 5-8, 11	INV. G04B9/02 G04B45/00
15 A	----- WO 2006/037367 A1 (DALTON PROPERTIES INC [BZ]; BARBASINI ENRICO [FR]; BUTTET MATHIAS [FR]) 13 avril 2006 (2006-04-13) * figure 2 * * revendications 1-4 *	1	
20 A	US 744 456 A (AUMEN WILLIAM A [US]) 17 novembre 1903 (1903-11-17) * figures 1-3 *	1	
25	-----		
30			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
35			G04B
40			
45			
50 1	Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications		
EPO FORM 1503 03-82 (P04C02)	Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
	La Haye	7 novembre 2017	Lupo, Angelo
	CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		
	X : particulièrement pertinent à lui seul	T : théorie ou principe à la base de l'invention	
	Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie	E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date	
55	A : arrête-plan technologique	D : cité dans la demande	
	O : divulgation non-écrite	L : cité pour d'autres raisons	
	P : document intercalaire	& : membre de la même famille, document correspondant	

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

EP 17 17 4547

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.

07-11-2017

10	Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
15	EP 2363761 A1 07-09-2011	CN EP HK JP KR US	102193488 A 2363761 A1 1162694 A1 5295291 B2 2011185937 A 20110101060 A 2011216633 A1	21-09-2011 07-09-2011 19-09-2013 18-09-2013 22-09-2011 15-09-2011 08-09-2011
20	WO 2006037367 A1 13-04-2006	AT EP WO	492836 T 1797481 A1 2006037367 A1	15-01-2011 20-06-2007 13-04-2006
25	US 744456 A 17-11-1903	AUCUN		
30				
35				
40				
45				
50				
55	EPO FORM P0460			

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