



CONFÉDÉRATION SUISSE
INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(11) CH 701 921 B1

(51) Int. Cl.: G04B 15/08 (2006.01)

Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein

Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

(12) **FASCICULE DU BREVET**

(21) Numéro de la demande: 01557/09

(22) Date de dépôt: 09.10.2009

(43) Demande publiée: 15.04.2011

(24) Brevet délivré: 31.07.2014

(45) Fascicule du brevet publié: 31.07.2014

(73) Titulaire(s):
Télôs Watch SA, Rue du Marché 1
2300 la Chaux-de-Fonds (CH)

(72) Inventeur(s):
Orny, Franck-Charles-Cyril,
2300, La Chaux-de-Fonds (CH)
Girardin, Johnny Frédéric, 2046, Fontaines (CH)

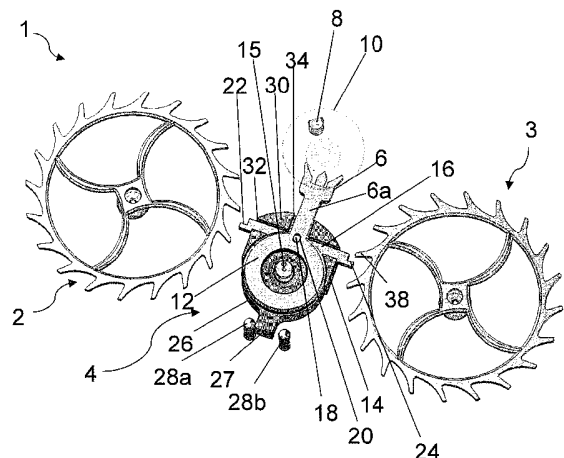
(74) Mandataire:
GLN S.A., Avenue Edouard-Dubois 20
2000 Neuchâtel (CH)

(54) **Echappement à ancre et pièce d'horlogerie comportant un tel échappement.**

(57) L'invention concerne un échappement à ancre pour pièce d'horlogerie comportant:

- deux roues d'échappement (2, 3) destinées à être reliées cinématiquement à un même rouage de finissage, et agencées de manière à ne pas engrener directement l'une avec l'autre,
- une ancre (4) munie de deux palettes (22, 24) coopérant avec respectivement les roues d'échappement (2, 3).

Selon l'invention, l'échappement comprend en outre un renvoi reliant cinématiquement les roues d'échappement (2, 3) et agencé de manière à ce que lesdites roues d'échappement (2, 3) tournent en sens opposés. De plus, les palettes (22, 24) sont agencées pour travailler avec leurs roues d'échappement (2, 3) respectives de manière alternée.



Description

Domaine technique

[0001] La présente invention concerne un échappement à ancre pour pièce d'horlogerie comportant:

- une première et une deuxième roues d'échappement destinées à être reliées cinématiquement à un rouage de finissage, lesdites roues d'échappement étant agencées de manière à ne pas engrener l'une avec l'autre,
- une ancre munie d'une première et d'une deuxième palettes agencées pour coopérer avec respectivement lesdites première et deuxième roues d'échappement, et d'une fourchette agencée pour coopérer avec un plateau de balancier en vue de lui fournir de l'énergie.

[0002] La présente invention concerne également une pièce d'horlogerie comportant un tel échappement à ancre.

Etat de la technique

[0003] On connaît, dans le domaine de l'horlogerie, les mécanismes d'échappement qui ont pour but d'entretenir et de compter les oscillations du balancier d'une montre. Le plus utilisé est l'échappement à ancre suisse dont le mobile d'échappement est constitué d'une seule roue. D'autres solutions sont sans cesse recherchées pour améliorer le rendement des mécanismes d'échappement.

[0004] Notamment, de nombreux documents décrivent des mécanismes d'échappement comprenant deux mobiles d'échappement. Par exemple, les brevets GB 114 295 ou GB 390 275 décrivent des systèmes d'échappement comprenant deux roues d'échappement concentriques, tournant dans le même sens.

[0005] Les demandes de brevet EP 1 367 462 ou EP 1 221 637 décrivent des échappements avec deux roues d'échappement tournant dans le sens opposé mais engrenant l'une avec l'autre et coopérant chacune avec une ancre de forme particulière, dont la construction est relativement complexe.

[0006] La demande de brevet EP 1 983 390 décrit un échappement à ancre comportant deux mobiles d'échappement, entraîné par un premier et un second rouage. Le plateau de balancier porte une cheville, une première palette d'impulsion arrangée pour coopérer avec les dents que porte le premier mobile, et une troisième palette d'impulsion arrangée pour coopérer avec les dents que porte le second mobile. L'ancre est articulée sur un pivot et est munie d'une fourchette coopérant avec la cheville de plateau, d'une deuxième palette d'impulsion arrangée pour coopérer avec les dents du premier mobile, et de première et deuxième palettes de repos arrangées pour coopérer avec les dents dudit premier mobile, d'une quatrième palette d'impulsion arrangée pour coopérer avec les dents du second mobile, et de troisième et quatrième palettes de repos arrangées pour coopérer avec les dents dudit second mobile.

[0007] Ce mécanisme d'échappement génère des impulsions qui sont doubles puisqu'elles proviennent simultanément des deux mobiles d'échappement.

[0008] Toutefois, un tel mécanisme est de construction compliquée.

[0009] La présente invention a pour but de proposer un mécanisme d'échappement exempt des inconvénients ci-dessus et permettant d'améliorer le rendement de l'échappement.

Divulcation de l'invention

[0010] A cet effet, et conformément à la présente invention, il est proposé un échappement à ancre pour pièce d'horlogerie comportant:

- une première et une deuxième roues d'échappement destinées à être reliées cinématiquement à un rouage de finissage, lesdites roues d'échappement étant agencées de manière à ne pas engrener l'une avec l'autre,
- une ancre munie d'une première et d'une deuxième palettes agencées pour coopérer avec respectivement lesdites première et deuxième roues d'échappement, et d'une fourchette agencée pour coopérer avec un plateau de balancier en vue de lui fournir de l'énergie.

[0011] Selon l'invention, l'échappement comprend en outre un engrenage reliant cinématiquement les première et deuxième roues d'échappement et agencé de manière à ce que lesdites première et deuxième roues d'échappement tournent en sens opposés. De plus, les première et deuxième palettes sont agencées pour travailler, avec respectivement lesdites première et deuxième roues d'échappement, de manière alternée.

[0012] L'engrenage est de préférence un engrenage différentiel mais peut également être un renvoi.

[0013] D'une manière avantageuse, l'ancre peut comprendre:

- un support,
- un corps monté pivotant sur ledit support autour d'un axe, ledit corps comprenant la fourchette,
- une structure montée articulée sur ledit corps, agencée pour se déplacer en translation par rapport audit support, et présentant deux extrémités portant respectivement les première et deuxième palettes.

[0014] Selon un premier mode de réalisation, les première et deuxième roues d'échappement sont séparées et ledit support est agencé pour être monté pivotant sur un bâti de la pièce d'horlogerie. La structure comprend un seul bras présen-

tant en son centre un doigt monté articulé dans le corps de l'ancre et portant une palette à chacune de ses extrémités, ledit bras étant agencé pour se déplacer par rapport au support selon un mouvement de translation perpendiculairement à l'axe longitudinal de l'ancre.

[0015] Selon un deuxième mode de réalisation, les première et deuxième roues d'échappement sont superposées et concentriques, et ledit support est agencé pour être monté fixe sur un bâti de la pièce d'horlogerie. La structure comprend deux bras terminés chacun à une extrémité par un doigt monté articulé dans le corps de l'ancre et à l'autre extrémité par une palette, lesdits bras étant agencés pour se déplacer par rapport au support selon un mouvement de translation parallèlement à l'axe longitudinal de l'ancre.

[0016] D'une manière avantageuse pour les deux modes de réalisation, la structure comporte, à ses extrémités portant respectivement les première et deuxième palettes, une découpe dont l'une des faces forme à la fois le plan d'impulsion et le plan de repos de la palette.

[0017] Avantageusement, la fourchette de l'ancre ne comprend pas de dard de sorte que le plateau du balancier est un plateau simple, ne comportant pas de petit plateau.

[0018] La présente invention propose également une pièce d'horlogerie comprenant un échappement tel que défini ci-dessus.

Brève description des dessins

[0019] D'autres détails de l'invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description qui suit, faite en référence aux dessins annexés dans lesquels:

- les fig. 1 et 2 présentent respectivement une vue en perspective et une vue de dessus d'un premier mode de réalisation d'un mécanisme d'échappement selon l'invention, et
- les fig. 3 et 4 présentent respectivement une vue en perspective et une vue de dessus d'un deuxième mode de réalisation d'un mécanisme d'échappement selon l'invention.

Modes de réalisation de l'invention

[0020] En référence aux fig. 1 et 2, il est représenté un premier mode de réalisation d'un échappement à ancre selon l'invention.

[0021] Dans cette variante, l'échappement 1 comporte une première roue d'échappement 2, une deuxième roue d'échappement 3, et une ancre 4. Les roues d'échappement 2 et 3 sont destinées à être reliées cinématiquement à un seul rouage de finissage (non représenté) et sont disposées de part et d'autre de l'ancre 4 de sorte qu'elles n'engrènent pas l'une avec l'autre. Les première et deuxième roues d'échappement 2 et 3 sont positionnées de sorte que leurs dentures soient décalées, c'est-à-dire de sorte que, de part et d'autre de l'ancre 4, une dent de la denture d'une des roues soit sensiblement à la même hauteur qu'un creux de la denture de l'autre roue.

[0022] L'échappement comprend en outre un engrenage différentiel ou un renvoi (non représenté) intercalé entre l'une des roues d'échappement 2, 3 et le rouage de finissage de sorte que, lorsque lesdites roues d'échappement 2 et 3 tournent, elles tournent en sens opposés. Par exemple, la roue 2 tourne dans le sens horaire et la roue 3 tourne dans le sens anti-horaire. Les première et deuxième roues d'échappement 2 et 3 étant reliées cinématiquement, l'arrêt de l'une entraîne l'arrêt de l'autre, et la rotation de l'une entraîne la rotation de l'autre, en sens opposés.

[0023] D'une manière classique, l'ancre 4 est munie d'une fourchette 6 agencée pour coopérer avec la cheville de plateau 8 d'un plateau de balancier 10 en vue de lui fournir de l'énergie. La construction de la fourchette, du plateau de balancier et de sa cheville sont connues de l'homme du métier et n'ont pas besoin d'être décrits plus en détails.

[0024] Conformément à l'invention, l'ancre 4 comprend un corps 12 monté pivotant sur un support 14 autour d'un axe 15. Le corps 12 comprend une partie cylindrique, de section annulaire, dont le centre est traversé par l'axe 15. Une baguette 6a, terminée par la fourchette 6, saillit perpendiculairement du cylindre. L'ancre 4 présente ainsi un axe longitudinal traversant le corps 12 et la baguette 6a. De plus, l'ancre 4 comprend une structure 16 montée articulée sur le corps 12, et disposée sensiblement perpendiculairement à la baguette 6a. La structure 16 est agencée pour se déplacer en translation par rapport au support 14. A cet effet, la structure 16 comprend un seul bras de forme parallélépipédique, et présentant en son centre un doigt 18 monté dans un orifice oblong 20 prévu sur le corps 12 et dans lequel le doigt 18 peut circuler. A chacune de ses extrémités, le bras comporte une découpe en angle droit de manière à former une première palette 22 et une deuxième palette 24. D'une manière avantageuse, comme on le verra ci-après, la surface horizontale de la découpe forme à la fois le plan d'impulsion et le plan de repos des palettes de l'ancre.

[0025] Dans cette variante, le support 14 est également monté pivotant sur un bâti (non représenté) de la pièce d'horlogerie autour de l'axe 15. Le support 14 comprend une base 26, de forme circulaire, présentant un logement circulaire dans lequel peut tourner la partie cylindrique du corps 12 de l'ancre 4 autour de l'axe 15. La base 26 présente, à l'opposé de la baguette 6a, une queue 27, agencée pour venir en butée contre deux goupilles de limitation 28a, 28b prévues sur le bâti lorsque le support 14 pivote.

[0026] Le support 14 comprend également, dans le prolongement de la base 26, une tête 30 comprenant une rainure transversale 32, en U, pour recevoir la structure 16 et dans laquelle la structure 16 peut se déplacer en translation perpendiculairement à l'axe longitudinal de l'ancre 4 lorsqu'elle est emmenée par le corps 12.

[0027] La tête 30 comprend également, au regard de la baguette 6a, une gorge 34 recevant la baguette 6a et dans laquelle ladite baguette 6a peut pivoter et venir en butée lorsque le corps 12 pivote.

[0028] Le fonctionnement de l'échappement représenté sur les fig. 1 et 2 est expliqué ci-dessous.

[0029] Dans la phase de repos, l'ancre 4 est au repos, la baguette 6a est en butée sur la gorge 34 et la queue 27 du support 14 est en appui sur la goupille de limitation 28b.

[0030] La dent 36 de la première roue d'échappement 2 est en appui sur la surface de la découpe qui forme la palette 22 de l'ancre 4. Cette surface constitue le plan de repos de la palette. Ainsi, les roues d'échappement sont en position de repos et ne peuvent pas tourner. Cette configuration correspond à la configuration de la fig. 2.

[0031] Ensuite, le plateau 10 tourne dans le sens anti-horaire de sorte que la cheville de plateau 8 entre en contact avec la fourchette 6. C'est le début du dégagement. La cheville 8 entraîne la fourchette 6 et ainsi le corps 12 de l'ancre 4 qui pivote autour de l'axe 15 dans le sens horaire. En pivotant, le corps 12 entraîne le déplacement en translation de la structure 16 en direction de la deuxième roue 3, de sorte que la palette 22 se dégage de la dent 36. La première roue d'échappement 2 est libérée et peut tourner dans le sens horaire, de sorte que la deuxième roue d'échappement peut également tourner mais dans le sens anti-horaire. Cette configuration correspond à la configuration de la fig. 1.

[0032] Le support 14 reste immobile jusqu'à ce que la baguette 6b vienne en butée contre la gorge 34. La cheville 8 entraîne alors la fourchette, et ainsi le corps 12, la structure 16 et le support 14 qui pivotent ensemble autour de l'axe 15 dans le sens horaire. La structure 16 et donc la palette 24 se rapprochent de la deuxième roue d'échappement 3.

[0033] Les roues d'échappement 2 et 3 tournent de sorte que la dent 38 de la deuxième roue d'échappement 3 arrive au contact de la structure 16 et pousse sur la surface horizontale de la découpe formant la palette 24. Ceci correspond à la phase d'impulsion. La surface horizontale de la découpe qui forme la palette 24 de l'ancre 4 constitue le plan d'impulsion de la palette. Le support 14, le corps 12 et la structure 16 continuent à pivoter dans le sens horaire jusqu'à ce que la queue 27 bute contre la goupille de limitation 28a. La deuxième roue d'échappement 3 est alors bloquée, et de ce fait, la première roue d'échappement 2 est immobile. Il n'y a donc pas de chute ni de chemin perdu puisque la première roue d'échappement 2 ne vient pas au contact de l'autre palette 22. On se trouve directement en phase de repos, l'ancre 4 et les roues d'échappement 2 et 3 étant au repos. La dent 38 de la deuxième roue d'échappement 3 repose sur la surface horizontale de la découpe formant la palette 24. Il apparaît donc que la surface horizontale de la découpe formant la palette 24 constitue à la fois le plan d'impulsion et le plan de repos de ladite palette.

[0034] Le plateau 10 et la cheville 8 repartent dans le sens horaire de sorte que la fourchette 6 est maintenant entraînée dans le sens antihoraire, les mêmes mouvements que décrits ci-dessus se répétant dans le sens opposé: dégagement de la structure 16 en direction de la première roue d'échappement 2, impulsion d'une dent de la première roue d'échappement 2 sur la palette 22, et repos. Puis un nouveau cycle reprend.

[0035] La description ci-dessus montre que dans l'échappement selon l'invention, chaque palette reçoit l'impulsion puis bloque la roue d'échappement associée, et cela de manière alternée, les palettes travaillant à tour de rôle. Il n'y a pas d'impulsion simultanée. Pour chaque palette, le plan d'impulsion correspond au plan de repos. Ainsi la chute et le chemin perdu sont supprimés. L'impulsion par poussée permet aussi de supprimer le tirage. La sécurité est donc optimum. Le dard, prévu traditionnellement sur la fourchette de l'ancre pour éviter un renversement en cas de tirage, peut être supprimé.

[0036] L'échappement selon l'invention est donc plus simple à réaliser que les échappements perfectionnés existants. Il est alors plus facile à régler. Il peut être utilisé avec la base d'un oscillateur classique, identique à celui utilisé pour les échappements connus du type à ancre suisse. De plus, le petit plateau présent dans les oscillateurs traditionnels peut être supprimé puisque l'ancre utilisée dans l'invention ne comporte pas de dard. La fabrication et l'industrialisation de l'oscillateur peuvent donc être simplifiées. Cependant, il est bien évident que le dard et le petit plateau peuvent être conservés si nécessaire.

[0037] L'échappement selon l'invention permet également de réduire les frottements d'impulsion puisque l'impulsion se fait non par frottement de la dent sur la palette de l'ancre, mais par poussée sur la palette.

[0038] L'impulsion par poussée et la disposition géométrique symétrique des différents éléments de l'échappement permettent d'optimiser l'impulsion et d'avoir une régularité de l'impulsion entre la roue d'échappement tournant dans le sens horaire et la roue d'échappement tournant dans le sens antihoraire.

[0039] Il est bien évident que les roues peuvent être disposées dans d'autres configurations, la géométrie de l'ancre et la dimension des bras étant alors adaptées à ces configurations. De même, la forme de l'ancre n'est pas limitée aux exemples de la présente description. Toute forme d'ancre comprenant des palettes décrivant un mouvement alterné selon l'invention peut être envisagée.

[0040] Le dégagement est également linéaire et régulier, sans recul dynamique. Les pertes d'énergie sont donc réduites.

[0041] Un système complémentaire permettant d'avoir une force constante peut être facilement adapté sur l'ancre utilisée dans l'invention.

[0042] En référence aux fig. 3 et 4, il est représenté une deuxième variante de réalisation. Dans cette variante, les première 40 et deuxième 41 roues d'échappement sont superposées et concentriques. Elles comprennent chacune une denture intérieure et sont disposées de sorte que les dentures soient inversées et décalées. Les roues d'échappement 40 et 41 sont destinées à être reliées cinématiquement à un rouage de finissage (non représenté) et tournent en sens opposés au moyen d'un renvoi (non représenté) intercalé entre l'une des roues d'échappement 40, 41 et le rouage de finissage.

[0043] Conformément à l'invention, l'ancre 42 comprend un corps 44 monté pivotant sur un support 46 autour d'un axe 48. Le corps 44 comprend une partie cylindrique, de section annulaire, dont le centre est traversé par l'axe 48. Une baguette 50a, terminée par la fourchette 50, saillit perpendiculairement du cylindre. De plus, l'ancre 42 comprend une structure montée articulée sur le corps 44, et disposée sensiblement parallèlement à la baguette 50a ou à l'axe longitudinal de l'ancre 42. La structure est agencée pour se déplacer en translation longitudinale par rapport au support 46. A cet effet, la structure comprend deux bras 52, 54 de forme parallélépipédique. Chaque bras 52, 54 présente à une extrémité un doigt 56 monté dans un orifice oblong 58 prévu sur le corps 44 et dans lequel le doigt 56 peut circuler. A son autre extrémité, chaque bras 52, 54 comporte une découpe en angle droit de manière à former respectivement une première palette 60 et une deuxième palette 62. Les découpes sont effectuées de sorte que les palettes 60 et 62 sont dans des positions inversées. D'une manière avantageuse, comme on le verra ci-après, la surface latérale extérieure de la découpe forme à la fois le plan d'impulsion et le plan de repos de la palette.

[0044] Dans cette variante, le support 46 est monté fixe sur le bâti de la pièce d'horlogerie de manière à ce que les extrémités des bras 52, 54 portant les palettes 60, 62 soient à proximité des dentures intérieures des roues d'échappement 40, 41. Le support 46 comprend un logement circulaire dans lequel peut tourner la partie cylindrique du corps 44 de l'ancre 42 autour de l'axe 48. Le support 46 comprend également deux rainures 64, en U, parallèles à l'axe longitudinal de l'ancre 42, pour recevoir la structure et dans chacune desquelles chacun des bras 52, 54 de la structure peut se déplacer en translation parallèlement à l'axe longitudinal de l'ancre 42. Le support 46 comprend également, au regard de la baguette 50a, une gorge 66 recevant la baguette 50a et dans laquelle ladite baguette 50a peut pivoter et venir en butée lorsque le corps 44 pivote.

[0045] Le fonctionnement de l'échappement représenté sur les fig. 1 et 2 est expliqué ci-dessous et est similaire au fonctionnement du premier mode de réalisation.

[0046] Dans la phase de repos, la baguette 50a de l'ancre est en butée contre la gorge 66 et une dent de la première roue d'échappement 40 est en appui sur la surface latérale extérieure de la découpe qui forme la première palette 60. Cette surface constitue le plan de repos de la palette. Ainsi, les roues d'échappement 40 et 41, ne pouvant pas tourner, sont en position de repos. Les palettes étant décalées, la deuxième palette 62 ne travaille pas avec sa roue d'échappement associée 41.

[0047] Ensuite, le plateau 68 tourne dans le sens horaire de sorte que la cheville de plateau 70 entre en contact avec la fourchette 50. C'est le début du dégagement. La cheville 70 entraîne la fourchette 50 et ainsi le corps 44 de l'ancre 42 qui pivote autour de l'axe 48 dans le sens anti-horaire. En pivotant, le corps 44 entraîne le déplacement en translation longitudinale des bras 52, 54. Plus particulièrement, le bras 52 remonte, de sorte que la palette 60 se dégage de la dent qui la bloquait. La première roue d'échappement 40 est libérée et peut tourner dans le sens horaire, de sorte que la deuxième roue d'échappement 41 peut également tourner mais dans le sens anti-horaire.

[0048] L'ancre 42 continue à pivoter de sorte que la deuxième palette 62 descend et se rapproche de la denture de la deuxième roue d'échappement 41.

[0049] Les roues d'échappement 40 et 41 tournent jusqu'à ce qu'une dent 72 de la deuxième roue d'échappement 41 arrive au contact de la deuxième palette 62 et pousse sur la surface latérale extérieure de la découpe formant ladite palette 62. Ceci correspond à la phase d'impulsion, représentée sur la fig. 4. La surface latérale extérieure de la découpe qui forme la palette 62 de l'ancre 42 constitue le plan d'impulsion de la palette. L'ancre 42 continue à pivoter dans le sens anti-horaire jusqu'à ce que la baguette 50a arrive en butée contre la gorge 66. La deuxième roue d'échappement 41 est alors bloquée, et de ce fait, la première roue d'échappement 40 est également immobile. Il n'y a donc pas de chute ni de chemin perdu puisque la première roue d'échappement 40 ne vient pas au contact de l'autre palette 60. On se trouve directement en phase de repos, l'ancre 42 et les roues d'échappement 40 et 41 étant au repos. La dent 72 de la deuxième roue d'échappement 41 repose sur la face latérale extérieure de la découpe formant la palette 62. Il apparaît donc que la surface latérale extérieure de la découpe formant la palette 62 constitue à la fois le plan d'impulsion et le plan de repos de ladite palette.

[0050] Le plateau 68 et la cheville 70 repartent dans le sens anti-horaire de sorte que la fourchette 50 est maintenant entraînée dans le sens horaire, les mêmes mouvements que décrits ci-dessus se répétant dans le sens opposé: dégagement de la palette 62 par remontée du bras 54 et rapprochement de la palette 60 par descente du bras 52 en direction de la première roue d'échappement 40, impulsion d'une dent de la première roue d'échappement 40 sur la palette 60, et repos. Puis un nouveau cycle reprend.

[0051] Les avantages de cette construction sont les mêmes que pour le premier mode de réalisation. En particulier, chaque palette reçoit l'impulsion par poussée puis bloque la roue d'échappement associée, et cela de manière alternée, les palettes travaillant à tour de rôle. Il n'y a pas d'impulsion simultanée. Pour chaque palette, le plan d'impulsion correspond au plan de repos. Ainsi la chute, le chemin perdu et le tirage sont supprimés.

Revendications

1. Echappement à ancre pour pièce d'horlogerie comportant:
 - une première (2, 40) et une deuxième (3, 41) roues d'échappement destinées à être reliées cinématiquement à un rouage de finissage, lesdites première et deuxième roues d'échappement étant agencées de manière à ne pas engrener l'une avec l'autre,
 - une ancre (4, 42) munie d'une première (22, 60) et d'une deuxième (24, 62) palettes agencées pour coopérer avec respectivement lesdites première (2, 40) et deuxième (3, 41) roues d'échappement, et d'une fourchette (6, 50) agencée pour coopérer avec un plateau (10, 68) de balancier en vue de lui fournir de l'énergie, caractérisé en ce qu'il comprend en outre un engrenage reliant cinématiquement les première (2, 40) et deuxième (3, 41) roues d'échappement et agencé de manière à ce que lesdites première (2, 40) et deuxième (3, 41) roues d'échappement tournent en sens opposés, et en ce que les première (22, 60) et deuxième (24, 62) palettes sont agencées pour travailler, avec respectivement lesdites première (2, 40) et deuxième (3, 41) roues d'échappement, de manière alternée.
2. Echappement selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'ancre (4, 42) comprend:
 - un support (14, 46),
 - un corps (12, 44) monté pivotant sur ledit support (14, 46) autour d'un axe (15, 48), ledit corps (12, 44) comprenant la fourchette (6, 50),
 - une structure (16, 52, 54) montée articulée sur ledit corps (12, 44), agencée pour se déplacer en translation par rapport audit support (14, 46), et présentant deux extrémités portant respectivement les première (22, 60) et deuxième (24, 62) palettes.
3. Echappement selon la revendication 2, caractérisé en ce que les première (2) et deuxième (3) roues d'échappement sont séparées et en ce que ledit support (14) est agencé pour être monté pivotant sur un bâti de la pièce d'horlogerie.
4. Echappement selon la revendication 3, caractérisé en ce que la structure (16) comprend un seul bras présentant en son centre un doigt (18) monté articulé dans le corps (12) de l'ancre (4) et portant une palette (22, 24) à chacune de ses extrémités, ledit bras étant agencé pour se déplacer par rapport au support (14) selon un mouvement de translation perpendiculairement à l'axe longitudinal de l'ancre (4).
5. Echappement selon la revendication 2, caractérisé en ce que les première (40) et deuxième (41) roues d'échappement sont superposées et concentriques, et en ce que ledit support (46) est agencé pour être monté fixe sur un bâti de la pièce d'horlogerie.
6. Echappement selon la revendication 5, caractérisé en ce que la structure comprend deux bras (52, 54) terminés chacun à une extrémité par un doigt (56) monté articulé dans le corps (44) de l'ancre (42) et à l'autre extrémité par une palette (60, 62), lesdits bras (52, 54) étant agencés pour se déplacer par rapport au support (46) selon un mouvement de translation parallèlement à l'axe longitudinal de l'ancre (42).
7. Echappement selon l'une des revendications 2 à 6, caractérisé en ce que la structure comporte, à ses extrémités portant respectivement les première (22, 60) et deuxième (24, 62) palettes, une découpe dont l'une des faces forme à la fois le plan d'impulsion et le plan de repos de la palette.
8. Echappement selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que la fourchette de l'ancre ne comprend pas de dard, de sorte que le plateau du balancier est un plateau simple, ne comportant pas de petit plateau.
9. Pièce d'horlogerie comprenant un échappement selon l'une des revendications 1 à 8.

