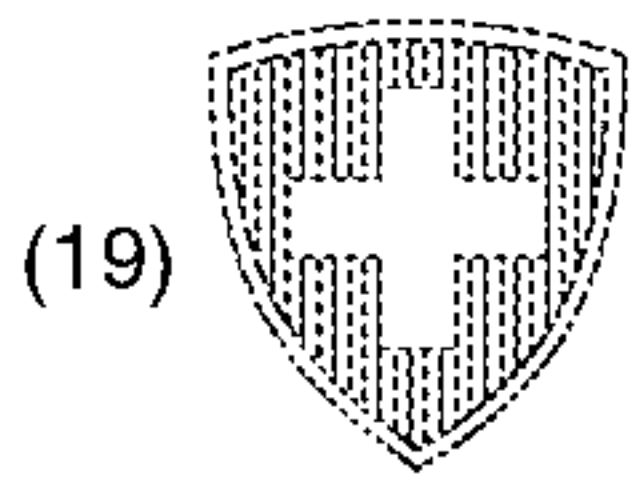




CONFÉDÉRATION SUISSE
INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(11) **CH 716 526 A2**

(51) Int. Cl.: **G04B 19/02** (2006.01)

Demande de brevet pour la Suisse et le Liechtenstein

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

(12) **DEMANDE DE BREVET**

(21) Numéro de la demande: 01066/19

(22) Date de dépôt: 26.08.2019

(43) Demande publiée: 26.02.2021

(71) Requéant:
Blancpain SA, Le Rocher 12
1348 Le Brassus (CH)

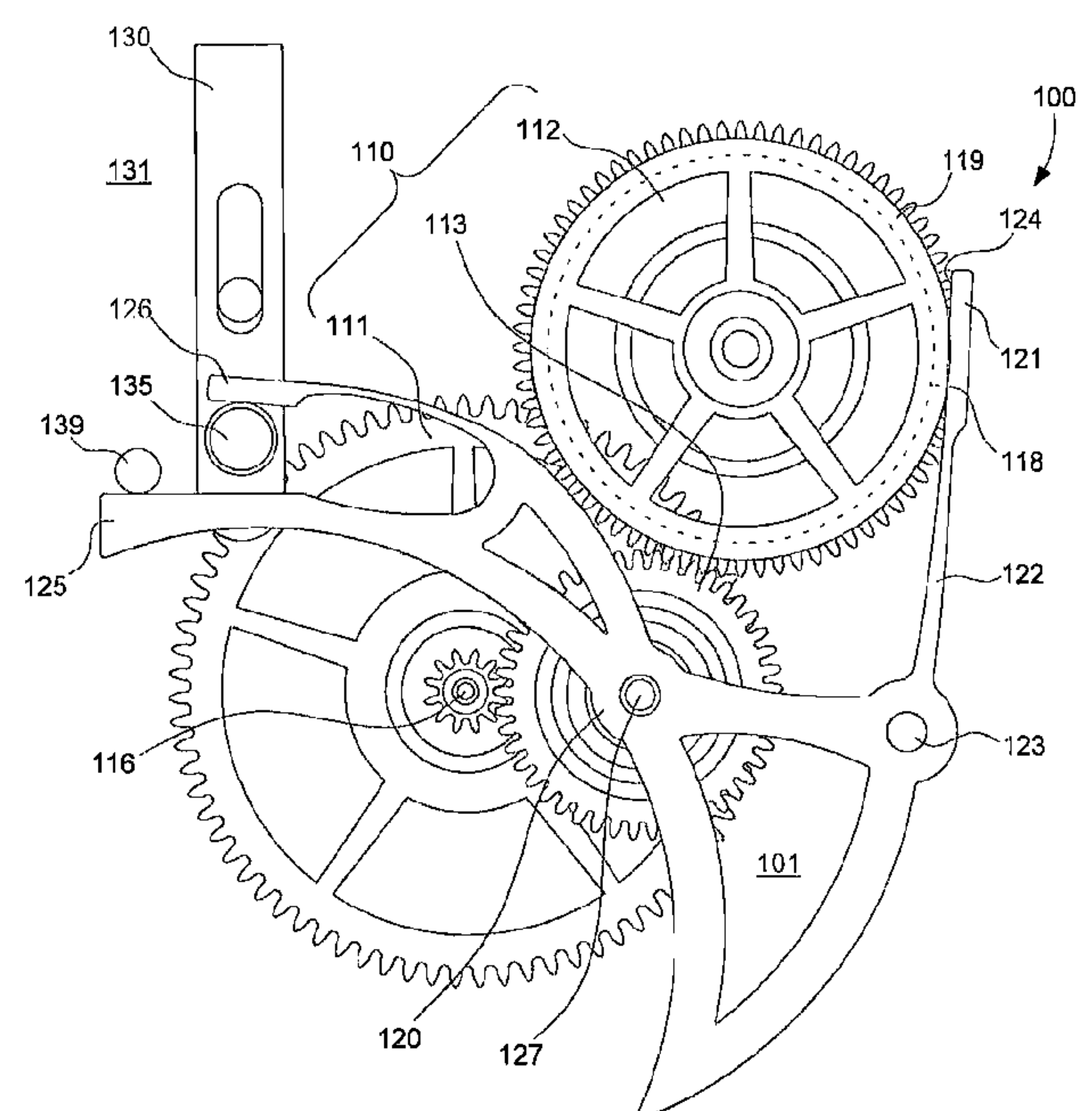
(72) Inventeur(s):
Timothée Jeanrenaud, 1400 Yverdon-les-Bains (CH)
Bernat Monferrer, 1162 St-Prex (CH)

(74) Mandataire:
ICB Ingénieurs Conseils en Brevets SA,
Faubourg de l'Hôpital 3
2001 Neuchâtel (CH)

(54) **Rouage d'horlogerie pour débrayer un train d'engrenage.**

(57) La présente invention concerne un rouage d'horlogerie (100) pour débrayer un train d'engrenage. Ce rouage d'horlogerie (100) comprend un ensemble d'engrenage (110), un organe de débrayage (120), un organe de maintien (121) et un organe de commande (130).

L'ensemble d'engrenage (110) comprend un premier mobile (111), un deuxième mobile (112) et un mobile intermédiaire (113) configuré pour être entraîné par ou pour entraîner ledit premier mobile (111) et/ou pour entraîner ledit deuxième mobile (112). L'organe de maintien (121) maintient le premier mobile (111) et/ou le deuxième mobile (112) lorsque l'organe de débrayage (120), commandé par l'organe de commande (130), déplace le mobile intermédiaire (113) entre une position d'embrayage (101) et une position de débrayage. Ainsi, le rouage d'horlogerie (100) est maintenu en position tout en débrayant le mécanisme.



Description

Domaine technique

[0001] Le domaine de la présente invention concerne celui de l'horlogerie et plus particulièrement celui des rouage d'horlogerie permettant de débrayer un train d'engrenage.

Arrière-plan technologique

[0002] Il est connu de l'état de la technique des rouage d'horlogerie pouvant débrayer un train d'engrenage. Toutefois, pour réaliser cette manoeuvre de débrayage, un certain volume est nécessaire.

[0003] En effet, selon les techniques employées, la pièce à dégrener est déplacée dans un espace ce qui est réalisable dans une simple montre, mais la tâche se révèle plus délicate lorsque la montre présente un espace restreint d'une part.

[0004] D'autre part, il n'est pas possible de déconnecter un rouage de finissage d'un rouage d'affichage, par exemple tout en maintenant une des deux en place.

Résumé de l'invention

[0005] La présente invention se propose de résoudre totalement ou partiellement ces inconvénients par un rouage d'horlogerie pour débrayer un train d'engrenage ; ledit rouage d'horlogerie comprenant au moins :

- un ensemble d'engrenage : ledit ensemble d'engrenage comprenant un premier mobile, un deuxième mobile et un mobile intermédiaire disposé entre ledit premier mobile et ledit deuxième mobile ; ledit mobile intermédiaire étant configuré pour être entraîné par ou pour entraîner ledit premier mobile et/ou ledit deuxième mobile ;
- un organe de débrayage : ledit au moins un organe de débrayage étant configuré pour déplacer ledit mobile intermédiaire dans un plan de déplacement entre une position d'embrayage dans laquelle ledit premier mobile, ledit mobile intermédiaire et ledit deuxième mobile sont reliés cinématiquement et une position de débrayage dans laquelle ledit mobile intermédiaire est dégrené dudit premier mobile, et/ou dudit deuxième mobile ;
- un organe de maintien : ledit au moins un organe de maintien étant configuré pour maintenir ledit premier mobile et/ou ledit deuxième mobile ; et,
- un organe de commande ; ledit au moins un organe de commande étant configuré pour déplacer ledit au moins un organe de débrayage entre ladite position d'embrayage et ladite position de débrayage et pour déplacer ledit au moins un organe de maintien au contact et à maintenir ledit premier mobile et/ou ledit deuxième mobile lorsque ledit au moins un organe de débrayage est en position de débrayage.

[0006] Grâce à cette disposition, il est possible de maintenir en position le rouage d'horlogerie tout en débrayant le mécanisme. Par ailleurs, le mobile intermédiaire peut être en mouvement et au contact du premier mobile tout en étant débrayé du deuxième mobile, ou vice versa, ce qui permet lors de l'embrayage d'éviter un contact dent contre dents car le mobile intermédiaire continue à être en mouvement grâce à cette disposition. En effet, ce rouage d'horlogerie permet de déconnecter deux trains d'engrenages et d'en maintenir un.

[0007] Selon un mode de réalisation, ledit premier mobile et/ou ledit deuxième mobile comprend une surface de friction et de préférence une denture et/ou une surface périphérique.

[0008] Selon un mode de réalisation, ledit premier mobile étant une première roue ou comprenant au moins un premier pignon et/ou ledit deuxième mobile étant une deuxième roue ou comprenant au moins un deuxième pignon ; ledit au moins un premier pignon et/ou ledit au moins un deuxième pignon étant configuré pour ou sont configurés pour entraîner ledit mobile intermédiaire.

[0009] Grâce à cette disposition, il est possible de transmettre le mouvement au mobile intermédiaire et préférence le mouvement rotatif au mobile intermédiaire.

[0010] Selon un mode de réalisation, ledit au moins un organe de débrayage comprend au moins un bras d'actionnement ; ledit au moins un organe de commande est configuré pour déplacer ledit au moins un organe de débrayage par l'intermédiaire dudit au moins un bras d'actionnement.

[0011] Selon un mode de réalisation, ledit au moins un bras d'actionnement étant configuré pour déplacer ledit au moins un organe de débrayage entre ladite position d'embrayage et ladite position de débrayage.

[0012] Grâce à cette disposition, il est possible d'actionner l'organe de débrayage tout en étant distant de l'organe de commande.

[0013] Selon un mode de réalisation, ledit au moins un organe de débrayage comprend au moins un premier bras flexible ; ledit au moins un premier bras flexible étant configuré pour relier ledit au moins un organe de maintien audit au moins un organe de débrayage.

[0014] Selon un mode de réalisation, ledit au moins un premier bras flexible étant saillant en porte-à-faux dudit au moins un organe de débrayage et comportant ledit au moins un organe de maintien muni d'une surface de maintien ; ladite

surface de maintien est configurée pour coopérer avec ladite surface de friction et de préférence avec ladite denture et/ou ladite surface périphérique dudit premier mobile et/ou dudit deuxième mobile.

[0015] Selon un mode de réalisation, ledit au moins un premier bras flexible étant saillant en porte-à-faux dudit au moins un organe de débrayage et comportant ledit au moins un organe de maintien muni d'une surface de maintien ; ladite surface de maintien est configurée pour coopérer avec une surface de friction et de préférence avec une denture et/ou une surface périphérique dudit premier mobile et/ou dudit deuxième mobile.

[0016] Selon un mode de réalisation, le maintien de dudit premier mobile et/ou dudit deuxième mobile par ladite surface de maintien est réalisé par friction ou frottement gras.

[0017] Grâce à cette disposition, il est possible de maintenir un des mobiles par friction ou frottement tout en permettant à l'utilisateur une correction à la main ou une mise à l'heure sans qu'il y ait de casse de pièce.

[0018] Selon un mode de réalisation, ledit au moins un premier bras flexible est un organe de rappel configuré pour rappeler en position l'organe de maintien.

[0019] Grâce à cette disposition, il est possible de maintenir le premier mobile et/ou le deuxième mobile sans bloquer le premier mobile et/ou le deuxième mobile. En effet, le premier bras flexible agit comme un ressort selon le mode de réalisation.

[0020] Selon un mode de réalisation, ledit au moins un premier bras flexible étant configuré pour déplacer ledit au moins un organe de maintien au contact du premier mobile et/ou du deuxième mobile.

[0021] Grâce à cette disposition, le premier bras flexible amène l'organe de maintien au contact du premier mobile et/ou du deuxième mobile.

[0022] Selon un mode de réalisation, ledit au moins un premier bras flexible est configuré pour se déformer élastiquement.

[0023] Selon un mode de réalisation, ledit au moins un organe de débrayage est monté pivotant autour d'un axe de pivotement.

[0024] Selon un mode de réalisation, ledit au moins un organe de débrayage est configuré pour pivoter autour dudit axe de pivotement de sorte à se déplacer entre ladite position d'embrayage et ladite position de débrayage.

[0025] Selon un mode de réalisation, ledit au moins un organe de débrayage est configuré pour pivoter autour dudit axe de pivotement de sorte à déplacer ledit au moins un organe de maintien au contact de ladite surface de maintien.

[0026] Selon un mode de réalisation, ledit au moins un organe de débrayage est au moins une bascule configurée pour pivoter autour dudit axe de pivotement de sorte à déplacer ledit au moins un organe de maintien au contact de ladite surface de maintien.

[0027] Grâce à cette disposition, l'organe de débrayage est monté pivotant autour d'un axe de pivotement.

[0028] Selon un mode de réalisation, ledit mobile intermédiaire est disposé sur ledit au moins un organe de débrayage et de préférence est monté pivotant sur un axe de renvoi.

[0029] Selon un mode de réalisation, ledit axe de renvoi est distinct et/ou distant de l'axe de pivotement.

[0030] Grâce à cette disposition, le mobile intermédiaire peut être déplacé entre ladite position d'embrayage et ladite position de débrayage lorsque l'organe de débrayage est déplacé.

[0031] Selon un mode de réalisation, ledit mobile intermédiaire est disposé entre ledit axe de pivotement et ledit au moins un bras d'actionnement.

[0032] Grâce à cette disposition, le mobile intermédiaire peut être déplacer entre ladite position d'embrayage et ladite position de débrayage lorsque l'organe de débrayage est déplacé.

[0033] Selon un mode de réalisation, ledit au moins un organe de commande est configuré pour se déplacer entre au moins une première position et au moins une deuxième position et comprenant un plot ; ledit plot étant configuré pour être en butée et déplacer ledit au moins un bras d'actionnement de sorte à déplacer ledit au moins un organe de débrayage de ladite position d'embrayage vers ladite position de débrayage lorsque ledit plot se déplace de ladite au moins une première position vers ladite au moins une deuxième position et/ou dans lequel ledit au moins un organe de débrayage comprend au moins un deuxième bras flexible ; ledit au moins un deuxième bras flexible étant configuré pour déplacer ledit au moins un organe de débrayage de ladite position de débrayage vers ladite position d'embrayage lorsque ledit plot se déplace de ladite au moins une deuxième position vers ladite au moins une première position.

[0034] Grâce à cette disposition, le plot déplace l'organe de débrayage par l'intermédiaire du bras d'actionnement de la position d'embrayage vers la position de débrayage et/ou le plot déplace l'organe de débrayage par l'intermédiaire du deuxième bras flexible de la position de débrayage vers la position d'embrayage.

[0035] Selon un mode de réalisation, le rouage d'horlogerie comprend au moins une goupille ; ledit au moins un bras d'actionnement étant configuré pour venir en butée contre ladite au moins une goupille de sorte que lorsque ledit mobile intermédiaire est entraîné par ledit premier mobile ou par ledit deuxième mobile, le mobile intermédiaire et ledit premier mobile et/ou le mobile intermédiaire et ledit deuxième mobile sont en contact au niveau de leurs cercles primitifs respectif.

[0036] Grâce à cette disposition, le mobile intermédiaire, ledit premier mobile et/ou ledit deuxième mobile est ou sont en contact au niveau de leurs cercles primitifs respectif.

[0037] Selon un mode de réalisation, ledit premier mobile et/ou ledit deuxième mobile comprend ou comprennent une surface de friction et un organe de guidage configuré pour guider ledit moins un organe de maintien au contact de ladite surface de friction et de préférence de ladite denture et/ou ladite surface périphérique dudit premier mobile et/ou dudit deuxième mobile.

[0038] Grâce à cette disposition, l'organe de maintien est guidé jusqu'à la surface de friction et de préférence jusqu'à la denture et/ou la surface périphérique.

[0039] Selon un mode de réalisation, ledit premier mobile et/ou ledit deuxième mobile comprend ou comprennent un réservoir configuré pour contenir un lubrifiant pour lubrifier lorsque ledit au moins un organe de maintien est au contact de ladite surface de friction et de préférence de ladite denture et/ou ladite surface périphérique dudit premier mobile et/ou dudit deuxième mobile.

[0040] Grâce à cette disposition, une usure de l'organe de maintien et de la surface de friction et de préférence de ladite denture et/ou la surface périphérique est minimisée.

[0041] Selon un mode de réalisation, ledit au moins un organe de maintien est tangent avec et/ou épouse la forme de ladite surface de friction et de préférence de ladite denture et/ou de ladite surface périphérique dudit premier mobile et/ou dudit deuxième mobile.

[0042] Grâce à cette disposition, le contact entre la surface de maintien et l'organe de maintien est soit ponctuel, soit linéaire ou surfacique.

[0043] Selon un mode de réalisation, ledit plan de déplacement fait un angle compris entre 0° et 10°, notamment entre 0° et 7° et de préférence entre 0° et 5° avec ledit premier mobile et/ou ledit deuxième mobile.

[0044] Grâce à cette disposition, il est possible de débrayer dans un plan.

Brève description des figures

[0045] L'invention sera décrite ci-après de manière plus détaillée à l'aide des dessins annexés, donnés à titre d'exemples nullement limitatifs, dans lesquels :

- La figure 1 représente un rouage d'horlogerie dans une position d'embrayage ; et
- La figure 2 montre un rouage d'horlogerie dans une position de débrayage.

Description détaillée de l'invention

[0046] La présente invention permet de déconnecter un rouage de finissage d'un rouage d'affichage, par exemple et de maintenir en place l'un des deux et de préférence le rouage d'affichage.

[0047] Ainsi, il peut être possible de déconnecter le train d'engrenage du rouage de finissage et le train d'engrenage du rouage d'affichage et de pouvoir générer une friction dans le rouage d'affichage lors du débrayage pour le maintenir en place notamment.

[0048] Ce débrayage peut être actionné soit par l'intermédiaire du premier mécanisme, soit par un mécanisme interne au mouvement lors du passage d'une fonction.

[0049] La présente invention, illustrée sur la figure 1, se présente sous la forme d'un rouage d'horlogerie 100 configuré pour débrayer un train d'engrenage. Ce rouage d'horlogerie 100 se compose d'un ensemble d'engrenage 110, d'un organe de débrayage 120, d'un organe de maintien 121 et d'un organe de commande 130.

[0050] Comme cela est observable sur la figure 1 et 2, l'ensemble d'engrenage 110 comprend un premier mobile 111 qui peut être une première roue 111 ou un premier mobile 111 comprenant un premier pignon 116, un deuxième mobile 112 qui peut être une deuxième roue 112 ou comprenant au moins un deuxième pignon, et un mobile intermédiaire 113.

[0051] Ce mobile intermédiaire 113 peut être disposé entre le premier mobile 111 et le deuxième mobile 112. Selon les modes de réalisation, le mobile intermédiaire 113 peut être disposé entre la première roue 111 et la deuxième roue 112 ou le deuxième pignon ou entre la deuxième roue 112 et la première roue 111 ou le premier pignon 116.

[0052] Dans ces configurations, le mobile intermédiaire 113 peut être entraîné par ou peut entraîner le premier mobile 111 et/ou ledit deuxième mobile 112 et par extension, la première roue 111 ou le premier pignon 116, et/ou la deuxième roue 112 ou le deuxième pignon selon les modes de réalisation, de sorte à transmettre le mouvement au mobile intermédiaire 113 et préférence le mouvement rotatif au mobile intermédiaire 113. En effet, comme cela est observable sur les figures 1 et 2, le premier mobile 111 et/ou le deuxième mobile 112 peut être une roue du rouage de finissage ou une roue d'affichage, et le mobile intermédiaire 113 peut être une roue de renvoi en contact avec la roue du rouage de finissage et la roue d'affichage ou avec leurs pignons respectifs.

[0053] À cela s'ajoute un organe de débrayage 120 configuré pour déplacer le mobile intermédiaire 113 dans un plan de déplacement entre une position d'embrayage 101, comme le montre un mode de réalisation représenté sur la figure 1, dans

laquelle ledit premier mobile 111, ledit mobile intermédiaire 113 et ledit deuxième mobile 112 sont reliés cinématiquement et une position de débrayage 102, comme cela est représenté sur la figure 2, dans laquelle ledit mobile intermédiaire 113 est dégrené du deuxième mobile 112, par exemple. Ainsi, le mobile intermédiaire peut être en mouvement et au contact du premier mobile 111 tout en étant débrayé du deuxième mobile 112, ou vice versa, ce qui permet lors de l'embrayage, c'est-à-dire lors de la remise en contact du mobile intermédiaire 113 avec le premier mobile 111 ou le deuxième mobile 112 d'éviter un contact dent contre dent car le mobile intermédiaire continue à être en mouvement et donc diminue les risques de dommage des mobiles.

[0054] Comme mentionné précédemment, ce rouage d'horlogerie 100 comprend également un organe de maintien 121 pour maintenir le premier mobile 111 et/ou le deuxième mobile 112, et plus particulièrement, l'organe de débrayage 120 peut comprendre l'organe de maintien 121.

En d'autres termes, l'organe de maintien 121 sert de frein 121 ou à freiner le premier mobile 111 et/ou le deuxième mobile 112, selon les modes de réalisation. Le premier mobile 111 et/ou le deuxième mobile 112 peut ou peuvent comprendre une surface de friction 118 et de préférence une denture et/ou une surface périphérique. Cette surface de friction 118 est configuré pour coopérer avec l'organe de maintien 121.

[0055] Ce frein 121, ou comme mentionné précédemment, cet organe de maintien 121 peut être déplacé par un organe de commande 130 au contact du premier mobile 111 et/ou du deuxième mobile 112 et sert à maintenir le premier mobile 111 et/ou le deuxième mobile 112 en position, c'est-à-dire immobile, lorsque l'organe de débrayage 120 est en position de débrayage 102.

[0056] Ce même organe de commande 130 peut également déplacer l'organe de débrayage 120 entre la position d'embrayage 101 et la position de débrayage 102, par l'intermédiaire d'un bras d'actionnement 125.

[0057] En effet, l'organe de débrayage 120 comprend un bras d'actionnement 125 par lequel l'organe de commande 130 déplace l'organe de débrayage 120 entre la position d'embrayage 101 et la position de débrayage 102 de sorte à actionner l'organe de débrayage 120 tout en étant distant de l'organe de commande 130. En d'autres termes l'organe de commande 130 peut se trouver à la périphérie de la platine (non représentée) et l'organe de débrayage 120 plus au centre ou de l'autre côté de la platine.

[0058] Ainsi, il est possible de maintenir en position le rouage d'horlogerie tout en débrayant le mécanisme de sorte à permettre la mise à l'heure par exemple.

[0059] Par ailleurs, l'organe de commande 130 comprend un plot 135 et peut se déplacer entre une première position 131 et une deuxième position 132, comme cela est visible sur les figures. Ce plot 135 est configuré pour être en butée et déplacer le bras d'actionnement 125 de sorte à déplacer l'organe de débrayage 120 de la position d'embrayage 101 vers la position de débrayage 102 lorsque ledit plot 135 se déplace de la première position 131 vers la deuxième position 132.

[0060] Comme cela est visible sur les figures 1 et 2, l'organe de débrayage 120 peut comprendre un premier bras flexible 122 pouvant relier l'organe de maintien 121 à l'organe de débrayage 120. Plus exactement, le premier bras flexible 122 est configuré pour déplacer l'organe de maintien 121 au contact du premier mobile 111 et/ou du deuxième mobile 112 de sorte à amener la surface de maintien 124 au contact du premier mobile 111 et/ou du deuxième mobile 112. Selon les modes de réalisation, l'organe de maintien 121 peut être tangent avec et/ou peut épouser la forme de la surface de friction 118 et de préférence de la denture et/ou de la surface périphérique du premier mobile 111 et/ou du deuxième mobile 112 de sorte que le contact entre la surface de friction 118 et l'organe de maintien 121 est soit ponctuel, soit linéaire ou surfacique. Dans le mode de réalisation des figures 1 et 2, c'est le deuxième mobile qui comprend la surface de friction 118.

[0061] Ce premier bras flexible 122 peut faire sailli en porte-à-faux à l'organe de débrayage 120 et peut comporter l'organe de maintien 121. Le premier bras flexible 122 peut être un organe de rappel configuré pour rappeler en position l'organe de maintien 121 à la manière d'un ressort ou se déformer élastiquement selon le mode de réalisation.

[0062] Toujours sur les figures, l'organe de débrayage 120 est muni d'une surface de maintien 124, et plus particulièrement l'organe de maintien 121 comprend la surface de maintien 124. Cette surface de maintien 124 peut coopérer avec la surface de friction 118 et de préférence avec la denture et/ou la surface périphérique du premier mobile 111 et/ou du deuxième mobile 112 de sorte à réaliser une friction et/ou un frottement gras avec le premier mobile 111 et/ou le deuxième mobile 112.

[0063] Selon un mode de réalisation, cette friction ou ce frottement gras est réalisable totalement ou partiellement grâce à la combinaison de l'organe de maintien 121 comprenant la surface de maintien 124 et du premier bras flexible 122, car, en effet, le premier bras flexible 122 va permettre d'ajuster la force de frottement ou la friction pour maintenir le premier mobile 111 et/ou le deuxième mobile 112 et de permettre à l'utilisateur d'effectuer la mise à l'heure sans avoir à exercer une force trop importante ce qui permet de minimiser l'usure et éviter une casse des pièces. À cet effet, il peut être éventuellement prévu un réservoir sur le premier mobile 111 et/ou le deuxième mobile 112. Ce réservoir peut être configuré pour contenir un lubrifiant pour lubrifier lorsque l'organe de maintien 121 est au contact de la surface de friction 118 et de préférence de la denture et/ou la surface périphérique du premier mobile 111 et/ou du deuxième mobile 112 et ainsi minimiser l'usure de l'organe de maintien 121 et de la surface de friction 118 et de préférence de la denture et/ou la surface périphérique.

[0064] Ce réservoir peut prendre la forme d'un organe de guidage 119 sur le premier mobile 111 et/ou le deuxième mobile 112 de sorte à guider et/ou à lubrifier ledit moins un organe de maintien 121 lorsqu'il est au contact de la surface de

friction 118 et de préférence de la denture et/ou de la surface périphérique dudit premier mobile 111 et/ou dudit deuxième mobile 112.

[0065] Comme susmentionné, l'organe de maintien 121 est déplacé au contact du premier mobile 111 et/ou du deuxième mobile 112. Ce déplacement est réalisé par un pivotement ou un basculement de l'organe de débrayage 120 autour d'un axe de pivotement 123.

[0066] En effet, l'organe de débrayage 120 est configuré pour pivoter autour de l'axe de pivotement 123 de sorte à se déplacer entre ladite position d'embrayage 101 et ladite position de débrayage 102, ce qui permet le déplacement de l'organe de maintien 121 au contact de ladite surface de friction 118 et selon certain mode de réalisation, l'organe de débrayage 120 peut être une bascule 120.

[0067] Lors de ce pivotement ou de ce basculement, le mobile intermédiaire 113, étant disposé sur l'organe de débrayage 120, est de préférence monté pivotant sur un axe de renvoi 127 pouvant être distinct et/ou distant de l'axe de pivotement 123. En effet, selon un mode de réalisation (non représenté), l'organe de débrayage 120 peut comprendre un pignon coulant monté sur l'axe de pivotement de sorte que l'axe de pivotement et l'axe de renvoi soit d'une part confondu et d'autre part que lorsque l'organe de débrayage 120 se déplace de la position d'embrayage à la position de débrayage, le pignon coulant pivote en même temps que l'organe de débrayage 120 et est accompagné d'un mouvement de translation vers le bas ou le haut de sorte le mobile intermédiaire 113 ne soit plus en contact avec le premier mobile 111 et/ou le deuxième mobile 112.

[0068] Ainsi, indépendamment du fait que l'axe de renvoi 127 soit distinct ou confondu de l'axe de pivotement 123, le mobile intermédiaire 113 peut être déplacé entre ladite position d'embrayage 101 et ladite position de débrayage 102 lorsque l'organe de débrayage 120 est déplacé.

[0069] Selon un autre mode de réalisation, le mobile intermédiaire 113 est disposé entre ledit axe de pivotement 123 et le bras d'actionnement 125. Un avantage de cette disposition est de permettre au mobile intermédiaire 113 de rester en mouvement et/ou au contact du premier mobile 111 tout en étant débrayé du deuxième mobile 112, ou vice versa. Ainsi, lorsque l'organe de débrayage 120 se déplace de la position de débrayage 102 vers la position d'embrayage 101, le mouvement du mobile associé au déplacement de l'organe de débrayage 120 réduit les risques d'avoir un contact dent contre dent car d'une part le mobile se déplace dans un plan, faisant un angle compris entre 0° et 10°, notamment entre 0° et 7° et de préférence entre 0° et 5° avec le premier mobile 111 et/ou le deuxième mobile 112, et d'autre part il reste en mouvement. Donc lorsque le mobile intermédiaire 113 revient en position d'embrayage 101, plus exactement lorsque l'organe de débrayage 120 se déplace vers la position d'embrayage 101, le mobile intermédiaire 113 continue sa rotation autour de l'axe de renvoi 127 et vient engrener le premier mobile 111 ou le deuxième mobile 112.

[0070] Par ailleurs, l'organe de débrayage 120 comprend éventuellement un deuxième bras flexible 126 configuré pour déplacer l'organe de débrayage 120 de la position de débrayage 102 vers la position d'embrayage 101 lorsque l'organe de commande 130, et par extension le plot 135 susmentionné, se déplace de la deuxième position 132 vers la première position 131. Plus particulièrement, ce deuxième bras flexible 126 peut se déformer élastiquement et ainsi de déplacer le mobile intermédiaire 113 d'une manière plus souple vers la position d'embrayage 101.

[0071] Enfin, le rouage d'horlogerie 100 peut comprendre une goupille 139 de sorte que lorsque le bras d'actionnement 125 est en butée contre cette goupille 139 en première position 131 ou en position d'embrayage 101, le mobile intermédiaire 113 et au moins un des premier ou deuxième mobiles 111, 112, sont en contact au niveau de leurs cercles primitifs respectif de sorte que la transmission du mouvement soit optimale.

[0072] En somme, la figure 1 représente l'organe de commande 130 tirant l'organe de débrayage 120 par l'intermédiaire du plot 135 qui contraint le deuxième bras flexible 126 de l'organe de débrayage 120.

[0073] L'organe de débrayage 120 est en butée contre la goupille 139 et comprend le mobile intermédiaire 113, aussi appelé renvoi 113, qui engrène avec la roue du deuxième mobile 112. L'organe de maintien 121 de l'organe de débrayage 120 n'est pas en contact avec la surface de friction 118 et de préférence avec la denture et/ou la surface périphérique. Ainsi, le premier mobile 111 entraîne le deuxième mobile 112 par l'intermédiaire du mobile intermédiaire 113.

[0074] Sur la figure 2, l'organe de commande 130 est déplacé et le plot 135 perd son contact avec le deuxième bras flexible 126 et vient en contact avec le bras d'actionnement 125 de l'organe de débrayage 120 ce qui le déplace en rotation. Le renvoi 113 reste engrené avec le pignon du premier mobile 111 mais dégrene avec le deuxième mobile 112. L'organe de maintien 121 vient en contact avec la surface de friction 118 et de préférence avec la denture et/ou la surface périphérique par l'intermédiaire de l'organe de maintien 121 ce qui maintien le deuxième mobile 112 en place, au jeu d'engrenage près.

[0075] Ainsi, le premier mobile 111 continue à tourner et le deuxième mobile 112 est arrêté et maintenu par l'organe de débrayage 120 via l'organe de maintien 121.

Revendications

1. Rouage d'horlogerie (100) pour débrayer un train d'engrenage ; ledit rouage d'horlogerie (100) comprenant au moins :
 - un ensemble d'engrenage (110) : ledit ensemble d'engrenage (110) comprenant un premier mobile (111), un deuxième mobile (112) et un mobile intermédiaire (113) disposé entre ledit premier mobile (111) et ledit deuxième

mobile (112) ; ledit mobile intermédiaire (113) étant configuré pour être entraîné par ou pour entraîner ledit premier mobile (111) et/ou ledit deuxième mobile (112) ;

- un organe de débrayage (120) : ledit au moins un organe de débrayage (120) étant configuré pour déplacer ledit mobile intermédiaire (113) dans un plan de déplacement entre une position d'embrayage (101) dans laquelle ledit premier mobile (111), ledit mobile intermédiaire (113) et ledit deuxième mobile (112) sont reliés cinématiquement et une position de débrayage (102) dans laquelle ledit mobile intermédiaire (113) est dégrené dudit premier mobile (111), et/ou dudit deuxième mobile (112) ;

- un organe de maintien (121) : ledit au moins un organe de maintien (121) étant configuré pour maintenir ledit premier mobile (111) et/ou ledit deuxième mobile (112) ; et,

- un organe de commande (130) : ledit au moins un organe de commande (130) étant configuré pour déplacer ledit au moins un organe de débrayage (120) entre ladite position d'embrayage (101) et ladite position de débrayage (102) et pour déplacer ledit au moins un organe de maintien (121) au contact et à maintenir ledit premier mobile (111) et/ou ledit deuxième mobile (112) lorsque ledit au moins un organe de débrayage (120) est en position de débrayage (102).

2. Rouage d'horlogerie (100) selon la revendication 1, dans lequel ledit premier mobile (111) étant une première roue (111) ou comprenant au moins un premier pignon (116) et/ou ledit deuxième mobile (112) étant une deuxième roue (112) ou comprenant au moins un deuxième pignon ; ledit au moins un premier pignon (116) et/ou ledit au moins un deuxième pignon étant configuré pour ou sont configurés pour entraîner ledit mobile intermédiaire (113).
3. Rouage d'horlogerie (100) selon la revendication 1 ou 2, dans lequel ledit au moins un organe de débrayage (120) comprend au moins un bras d'actionnement (125) ; ledit au moins un organe de commande (130) est configuré pour déplacer ledit au moins un organe de débrayage (120) par l'intermédiaire dudit au moins un bras d'actionnement (125).
4. Rouage d'horlogerie (100) selon l'une quelconques des revendications précédentes, dans lequel ledit au moins un organe de débrayage (120) comprend au moins un premier bras flexible (122) ; ledit au moins un premier bras flexible (122) étant configuré pour relier ledit au moins un organe de maintien (121) audit au moins un organe de débrayage (120).
5. Rouage d'horlogerie (100) selon la revendication 4, dans lequel ledit au moins un premier bras flexible (122) étant configuré pour déplacer ledit au moins un organe de maintien (121) au contact du premier mobile (111) et/ou du deuxième mobile (112).
6. Rouage d'horlogerie (100) selon l'une quelconques des revendications 4 ou 5, dans lequel ledit au moins un premier bras flexible (122) est configuré pour se déformer élastiquement.
7. Rouage d'horlogerie (100) selon l'une quelconques des revendications précédentes, dans lequel ledit au moins un organe de débrayage (120) est monté pivotant autour d'un axe de pivotement (123).
8. Rouage d'horlogerie (100) selon la revendication 7, dans lequel ledit au moins un organe de débrayage (120) est configuré pour pivoter autour dudit axe de pivotement (123) de sorte à se déplacer entre ladite position d'embrayage (101) et ladite position de débrayage (102).
9. Rouage d'horlogerie (100) selon l'une quelconques des revendications précédentes, dans lequel ledit mobile intermédiaire (113) est disposé sur ledit au moins un organe de débrayage (120) et de préférence est monté pivotant sur un axe de renvoi (127).
10. Rouage d'horlogerie (100) selon l'une quelconques des revendications précédentes, dans lequel ledit mobile intermédiaire (113) est disposé entre ledit axe de pivotement (123) et ledit au moins un bras d'actionnement (125).
11. Rouage d'horlogerie (100) selon l'une quelconques des revendications précédentes, dans lequel ledit au moins un organe de commande (130) est configuré pour se déplacer entre au moins une première position (131) et au moins une deuxième position (132) et comprenant un plot (135) ; ledit plot (135) étant configuré pour être en butée et déplacer ledit au moins un bras d'actionnement (125) de sorte à déplacer ledit au moins un organe de débrayage (120) de ladite position d'embrayage (101) vers ladite position de débrayage (102) lorsque ledit plot (135) se déplace de ladite au moins une première position (131) vers ladite au moins une deuxième position (132) et/ou dans lequel ledit au moins un organe de débrayage (120) comprend au moins un deuxième bras flexible (126) ; ledit au moins un deuxième bras flexible (126) étant configuré pour déplacer ledit au moins un organe de débrayage (120) de ladite position de débrayage (102) vers ladite position d'embrayage (101) lorsque ledit plot (135) se déplace de ladite au moins une deuxième position (132) vers ladite au moins une première position (131).
12. Rouage d'horlogerie (100) selon l'une quelconques des revendications 3 à 12, lequel comprenant au moins une goupille (139) ; ledit au moins un bras d'actionnement (125) étant configuré pour venir en butée contre ladite au moins une goupille (139) de sorte que lorsque ledit mobile intermédiaire (113) est entraîné par ledit premier mobile (111) ou par ledit deuxième mobile (112), le mobile intermédiaire (113) et ledit premier mobile (111) et/ou le mobile intermédiaire (113) et ledit deuxième mobile (112) sont en contact au niveau de leurs cercles primitifs respectif.
13. Rouage d'horlogerie (100) selon l'une quelconques des revendications précédentes, dans lequel ledit premier mobile (111) et/ou ledit deuxième mobile (112) comprend ou comprennent une surface de friction (118) et de préférence une denture et/ou une surface périphérique, et un organe de guidage (119) configuré pour guider ledit au moins un organe

de maintien (121) au contact de ladite surface de friction (118) et de préférence de ladite denture et/ou ladite surface périphérique dudit premier mobile (111) et/ou dudit deuxième mobile (112).

14. Rouage d'horlogerie (100) selon l'une quelconques des revendications précédentes, dans lequel ledit au moins un organe de maintien (121) est tangent avec et/ou épouse la forme de ladite surface de friction (118) et de préférence de ladite denture et/ou de ladite surface périphérique dudit premier mobile (111) et/ou dudit deuxième mobile (112).
15. Rouage d'horlogerie (100) selon l'une quelconques des revendications précédentes, dans lequel ledit plan de déplacement fait un angle compris entre 0° et 10° , notamment entre 0° et 7° et de préférence entre 0° et 5° avec ledit premier mobile (111) et/ou ledit deuxième mobile (112).

Fig. 1

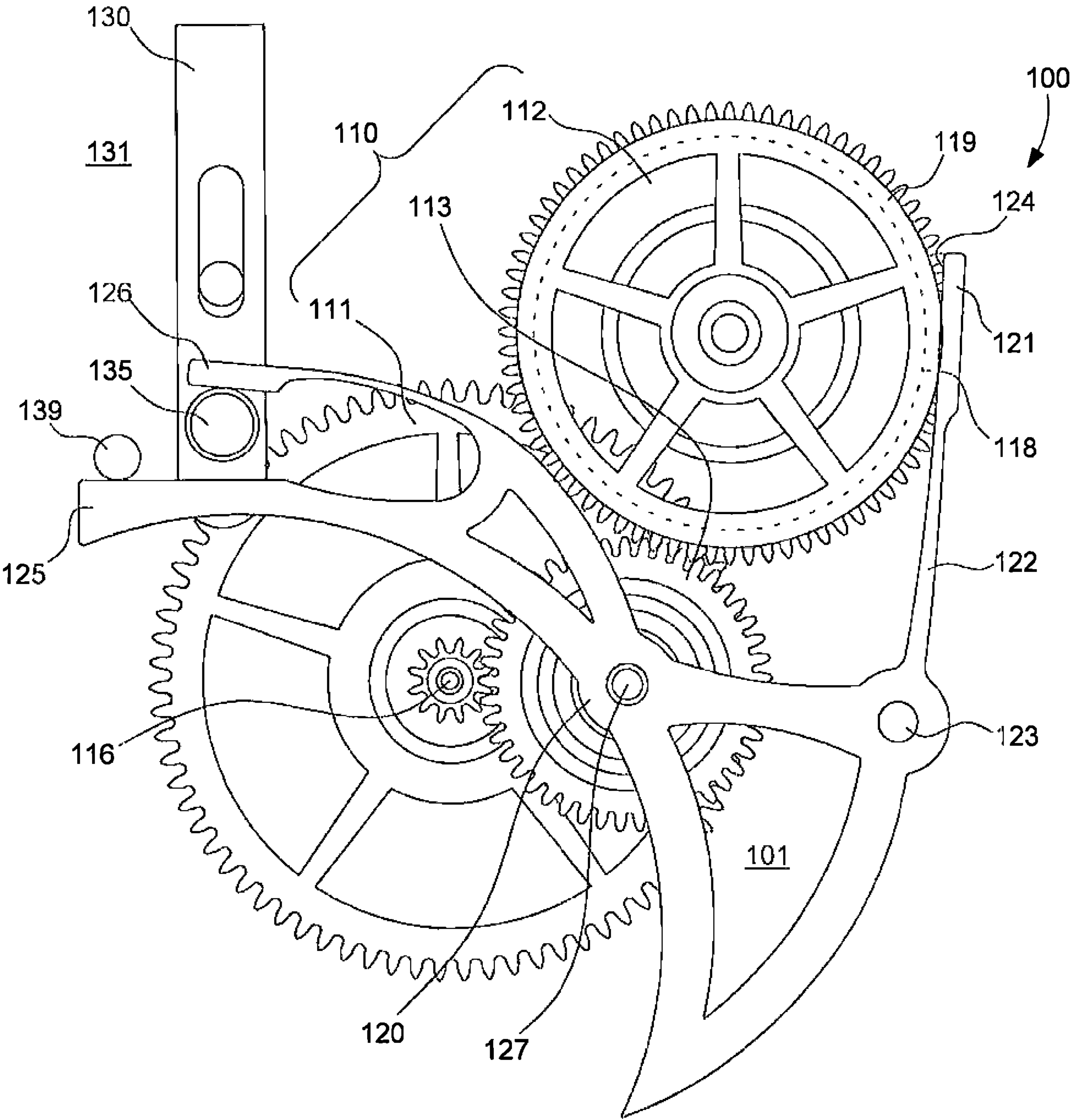


Fig. 2

