



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
07.07.2021 Bulletin 2021/27

(51) Int Cl.:
G04B 19/04 (2006.01) G04C 17/00 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **19220190.3**

(22) Date de dépôt: **31.12.2019**

(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 KH MA MD TN

(71) Demandeur: **ETA SA Manufacture Horlogère Suisse**
2540 Grenchen (CH)

(72) Inventeur: **LAGORGETTE, M. Pascal**
2502 Bienne (CH)

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

(54) **MECANISME D'AFFICHAGE POUR UNE MONTRE**

(57) La présente invention concerne un mécanisme d'affichage (100) pour une montre (200) et une montre (200) comprenant ledit mécanisme d'affichage (100). Ledit mécanisme d'affichage (100) comprend au moins un affichage (101) étant configuré pour afficher une information, au moins un premier élément mobile (110), un deuxième élément mobile (120) et un support, de sorte que lorsque ledit au moins un premier élément mobile (110) se déplace avec une première vitesse primaire, ledit au moins un deuxième élément mobile (120) se déplace dans au moins une première position (121) de sorte à couvrir totalement ou partiellement ledit au moins un affichage (101) et lorsque ledit au moins un premier élément mobile (110) se déplace avec une première vitesse secondaire, ledit au moins un deuxième élément mobile (120) se déplace dans au moins une deuxième position (122) de sorte à découvrir totalement ou partiellement ledit au moins un affichage (101).

Ainsi, l'affichage peut être totalement ou partiellement découvert ce qui permet de maximiser la surface d'affichage lorsqu'une information peut être présente sur l'affichage, et par ailleurs, selon les modes de réalisations, l'utilisation d'aiguilles pour afficher l'heure permet une économie d'énergie par rapport à l'affichage de l'heure ou tout autre information sur l'affichage.

Fig. 3A

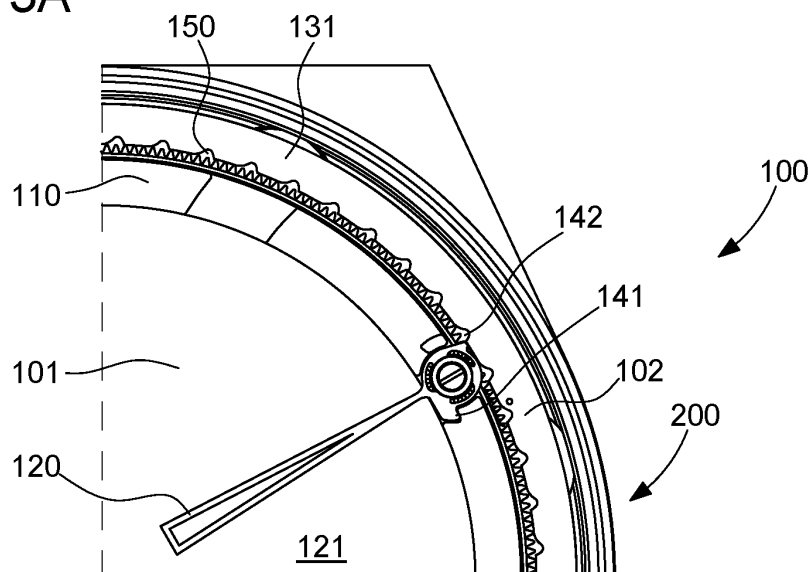
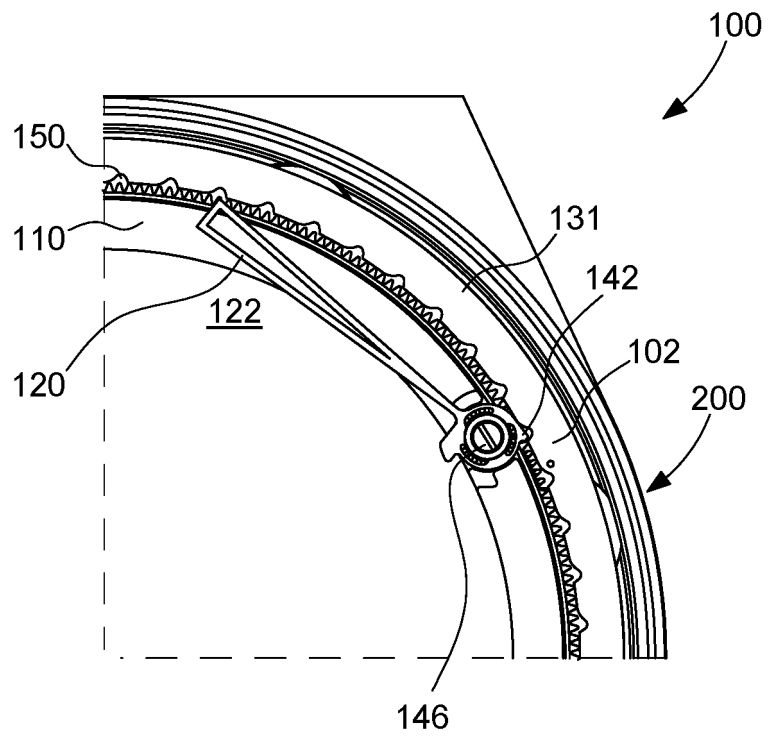


Fig. 3B



Description

Domaine technique

[0001] La présente invention concerne celui de l'horlogerie, et plus précisément celui des mécanismes d'affichage permettant d'afficher des informations sur un cadran. Préférentiellement, la présente invention concerne le domaine des indicateurs de montre et de préférence les indicateurs de montre connectée.

Arrière-plan technologique

[0002] Ces dernières années ont connu l'essor des montres connectées. Les écrans de ces montres sont continuellement allumés afin d'afficher à tout le moins l'heure, ce qui engendre une consommation d'énergie non négligeable et donc oblige l'utilisateur à recharger sa montre régulièrement.

[0003] Il existe également des solutions avec des aiguilles classiques, mais ces solutions ne donnent pas satisfaction puisqu'elles exigent un écran spécial, c'est-à-dire un écran avec une ouverture en son centre de sorte à laisser passer les canons des aiguilles. L'un des inconvénients est la fragilité de l'écran qui est induite par cette ouverture ce qui implique chez le fabricant des moyens d'amortissements des chocs afin de minimiser les risques de cassures de l'écran, sans parler de l'espace accaparée par ces aiguilles sur l'écran.

Résumé de l'invention

[0004] La présente invention se propose de résoudre tout ou partie de ces inconvénients par l'intermédiaire d'un mécanisme d'affichage pour une montre et de préférence d'une montre ; ledit mécanisme d'affichage comprenant au moins :

- un affichage ; ledit au moins un affichage étant configuré pour afficher une information ;
- un premier élément mobile ; ledit au moins un premier élément mobile étant configuré pour se déplacer avec une première vitesse primaire dans un mode de fonctionnement primaire et avec une première vitesse secondaire dans un mode de fonctionnement secondaire ;
- un deuxième élément mobile ; ledit au moins un deuxième élément mobile étant configuré pour se déplacer entre au moins une première position de sorte à couvrir totalement ou partiellement ledit au moins un affichage dans ledit mode de fonctionnement primaire et au moins une deuxième position de sorte à découvrir totalement ou partiellement ledit au moins un affichage, de préférence ladite information, dans ledit mode de fonctionnement secondaire ; et,

- un support ; ledit au moins un support étant configuré pour permettre le déplacement dudit au moins un deuxième élément mobile entre ladite au moins une première position et ladite au moins une deuxième position en fonction de ladite première vitesse primaire et de ladite première vitesse secondaire.

[0005] Grâce à cette disposition, l'affichage peut être totalement ou partiellement découvert ce qui permet de maximiser la surface d'affichage lorsqu'une information est présente sur l'affichage. Par ailleurs, selon les modes de réalisations, l'utilisation d'aiguilles pour afficher l'heure permet une économie d'énergie par rapport à l'affichage de l'heure ou tout autre information sur l'affichage.

[0006] Selon un mode de réalisation, ledit au moins un deuxième élément mobile est totalement ou partiellement en dehors dudit au moins un affichage dans ladite au moins une deuxième position.

[0007] Grâce à l'une de ces dispositions, l'affichage peut être totalement ou partiellement découvert ce qui permet de maximiser la surface d'affichage lorsqu'une information est présente sur l'affichage.

[0008] Selon un mode de réalisation, ledit au moins un premier élément mobile et/ou ledit au moins un support est ou sont en périphérie et/ou à la périphérie dudit au moins un affichage.

[0009] Selon un mode de réalisation, lequel ledit au moins un premier élément mobile et/ou ledit au moins un support est disposé ou sont disposés à coté dudit au moins un affichage.

[0010] Grâce à l'une de ces dispositions, la surface d'affichage est totalement ou partiellement découvert.

[0011] Selon un mode de réalisation, ledit au moins un support est configuré pour se déplacer avec une deuxième vitesse primaire dans ledit mode de fonctionnement primaire et avec une deuxième vitesse secondaire dans un mode de fonctionnement secondaire de sorte à permettre le déplacement dudit au moins un deuxième élément mobile entre ladite au moins une première position et ladite au moins une deuxième position.

[0012] Selon un mode de réalisation, ledit au moins un premier élément mobile se déplace par rapport audit au moins un support.

[0013] Selon un mode de réalisation, ledit au moins un support se déplace par rapport audit au moins un premier élément mobile.

[0014] Selon un mode de réalisation, ladite première vitesse primaire et ladite première vitesse secondaire sont déterminées par rapport audit au moins un support.

[0015] Selon un mode de réalisation, ladite deuxième vitesse primaire et ladite deuxième vitesse secondaire sont déterminées par rapport audit au moins un premier élément mobile.

[0016] Selon un mode de réalisation, ledit au moins un deuxième élément mobile se déplace entre ladite au moins une première position et ladite au moins une deuxième position lorsque ladite première vitesse primaire est différente de ladite deuxième vitesse primaire et/ou

lorsque ladite première vitesse secondaire est différente de ladite deuxième vitesse secondaire.

[0017] Selon un mode de réalisation, ledit au moins un deuxième élément mobile est mobile entre ladite au moins une première position et ladite au moins une deuxième position lorsque le sens de déplacement dudit au moins un premier élément mobile est différent du sens de déplacement dudit au moins un support.

[0018] Selon un mode de réalisation, ledit au moins un deuxième élément mobile est mobile entre ladite au moins une première position et ladite au moins une deuxième position lorsque ledit au moins un premier élément mobile et/ou ledit au moins un support se déplace ou se déplacent dans le sens antihoraire.

[0019] Selon un mode de réalisation, ledit au moins un deuxième élément mobile est mobile entre ladite au moins une première position et ladite au moins une deuxième position lorsque ledit au moins un premier élément mobile se déplace dans le sens antihoraire et ledit au moins un support est statique ou lorsque ledit au moins un support se déplace dans le sens antihoraire et ledit au moins un premier élément mobile est statique.

[0020] Grâce à l'une de ces dispositions, ledit au moins un deuxième élément mobile indique une information lorsque ledit au moins un premier élément mobile et/ou ledit au moins un support se déplace ou se déplacent dans le même sens de déplacement et de préférence dans le sens horaire, et lorsque ledit au moins un premier élément mobile ou ledit au moins un support se déplace en sens inverse et de préférence dans le sens antihoraire, ledit au moins un deuxième élément mobile découvre totalement ou partiellement l'affichage.

[0021] Selon un mode de réalisation, comprend au moins un organe de butée primaire, au moins un organe de butée secondaire, au moins un organe d'appui primaire, et/ou au moins un organe d'appui secondaire ; ledit au moins un organe d'appui primaire et/ou au moins un organe d'appui secondaire étant configuré ou sont configurés pour être en butée contre ledit au moins un organe de butée primaire dans ledit mode de fonctionnement primaire et/ou contre ledit au moins un organe de butée secondaire dans ledit mode de fonctionnement secondaire.

[0022] Selon un mode de réalisation, ledit au moins un organe d'appui primaire est maintenu en butée contre ledit au moins un organe de butée primaire dans ledit mode de fonctionnement primaire.

[0023] Selon un mode de réalisation, ledit au moins un organe d'appui primaire est maintenu en butée contre ledit au moins un organe de butée secondaire dans ledit mode de fonctionnement secondaire.

[0024] Selon un mode de réalisation, ledit au moins un organe d'appui secondaire est maintenu en butée contre ledit au moins un organe de butée primaire dans ledit mode de fonctionnement primaire.

[0025] Selon un mode de réalisation, ledit au moins un organe d'appui secondaire est maintenu en butée contre ledit au moins un organe de butée secondaire dans ledit

mode de fonctionnement secondaire.

[0026] Grâce à cette disposition, ledit au moins un deuxième élément mobile peut couvrir ou découvrir totalement ou partiellement ledit au moins un affichage lorsque ledit au moins un premier élément mobile et ledit au moins un support sont mobiles l'un par rapport à l'autre ou lorsque ledit au moins un premier élément mobile ou ledit au moins un support est immobile l'un par rapport à l'autre.

[0027] Selon un mode de réalisation, ledit au moins un organe d'appui primaire est au moins une aile d'un pignon ou au moins une dent d'une roue.

[0028] Selon un mode de réalisation, ledit au moins un deuxième élément mobile comprend ledit au moins un organe de butée primaire et/ou ledit au moins un organe de butée secondaire.

[0029] Selon un mode de réalisation, ledit au moins un organe d'appui primaire et/ou ledit au moins un organe de butée secondaire est ou sont au moins une paroi dudit au moins un premier élément mobile et/ou dudit au moins un support.

[0030] Selon un mode de réalisation, le mécanisme d'affichage comprend une roue libre ; ladite roue libre comprend ledit au moins un organe de butée primaire, ledit au moins un organe de butée secondaire, ledit au moins un organe d'appui primaire et/ou ledit au moins un organe d'appui secondaire.

[0031] Selon un mode de réalisation, le mécanisme d'affichage comprend une crémaillère trainante ; ladite crémaillère trainante comprend ledit au moins un organe d'appui primaire et ledit au moins un premier élément mobile et/ou ledit au moins un support comprend ledit au moins un organe de butée primaire et/ou ledit au moins un organe d'appui secondaire.

[0032] Selon un mode de réalisation, le mécanisme d'affichage comprend un doigt de malte ; ledit doigt de malte comprend ledit au moins un organe d'appui primaire et ledit au moins un premier élément mobile et/ou ledit au moins un support comprend ledit au moins un organe de butée primaire et/ou ledit au moins un organe d'appui secondaire.

[0033] Grâce à l'une de ces dispositions, ledit au moins un deuxième élément mobile peut découvrir totalement ou partiellement ledit au moins un affichage lorsque ledit au moins un premier élément mobile et/ou ledit au moins un support est mobile ou sont mobiles l'un par rapport à l'autre.

[0034] Selon un mode de réalisation, comprend au moins un logement configuré pour loger totalement et/ou partiellement ledit au moins un deuxième élément mobile.

[0035] Selon un mode de réalisation, ledit au moins un logement est compris dans ladite au moins une paroi dudit au moins un premier élément mobile et/ou dudit au moins un support.

[0036] Grâce à l'une de ces dispositions, ledit au moins un deuxième élément mobile peut découvrir totalement ou partiellement ledit au moins un affichage en se logeant

dans ledit au moins un premier élément mobile et/ou dans ledit au moins un support.

[0037] Selon un mode de réalisation, comprend au moins un organe d'entraînement disposé sous ledit au moins un affichage, en périphérie et/ou à la périphérie dudit au moins un affichage et/ou configuré pour déplacer ledit au moins un premier élément mobile et/ou ledit au moins un support.

[0038] Grâce à cette disposition, ledit au moins un premier élément mobile et/ou ledit au moins un support est ou sont mobile(s).

[0039] Selon un mode de réalisation, ledit au moins un deuxième élément mobile est monté mobile sur ledit au moins un premier élément mobile et/ou ledit au moins un support.

[0040] Selon un mode de réalisation, ledit au moins un premier élément mobile est monté coulissant sur et/ou contre ledit au moins un support ou ledit au moins un support est monté coulissant sur ou contre ledit au moins un premier élément mobile.

[0041] Selon un mode de réalisation, ledit au moins un deuxième élément mobile est mobile entre au moins une première position et au moins une deuxième position lorsque ledit au moins un premier élément mobile coulisse sur et/ou contre ledit au moins un support.

[0042] Selon un mode de réalisation, ledit au moins un deuxième élément mobile est mobile entre au moins une première position et au moins une deuxième position lorsque ledit au moins un support coulisse sur et/ou contre ledit au moins un premier élément mobile.

[0043] Grâce à l'une de ces dispositions, un gain de place est réalisé.

[0044] Selon un mode de réalisation, ledit au moins un deuxième élément mobile est configuré pour indiquer une indication dans ladite au moins une première position et/ou dans ladite au moins une deuxième position.

[0045] Selon un mode de réalisation, ledit au moins un deuxième élément mobile est configuré pour être visible dans ladite au moins une première position et/ou dans ladite au moins une deuxième position.

[0046] Selon un mode de réalisation, ledit au moins un deuxième élément mobile est un indicateur et/ou une aiguille.

[0047] Grâce à cette disposition, ledit mécanisme d'affichage peut indiquer une heure ou une direction par exemple et ledit au moins un affichage peut afficher une information.

[0048] Selon un mode de réalisation, ledit mécanisme d'affichage comprenant au moins un premier moteur, au moins un deuxième moteur et/ou au moins un troisième moteur configuré pour ou configurés pour entraîner ledit au moins un premier élément mobile, ledit au moins un support et/ou ledit au moins un deuxième élément mobile.

[0049] Grâce à l'une de ces dispositions, ledit au moins un premier élément mobile, ledit au moins un support et/ou ledit au moins un deuxième élément mobile peut être entraîné ou peuvent être entraînés de manière in-

dépendante ou solidaire.

[0050] Selon un mode de réalisation, ledit au moins un deuxième élément mobile peut être fixé à une roue montée mobile autour d'un axe sur ledit au moins un support et peut coopérer avec une denture complémentaire appartenant audit au moins un premier élément mobile.

[0051] Selon un mode de réalisation, ledit mécanisme d'affichage comprenant au moins un organe d'arrêt élastique configuré pour être en butée contre au moins une dent d'une roue.

[0052] Grâce à cette disposition, une roue libre peut être formé.

[0053] La présente invention se propose de résoudre tout ou partie des inconvénients par l'intermédiaire d'une montre comprenant un réhaut et ledit mécanisme d'affichage selon l'une quelconques des revendications précédentes et dans lequel ledit au moins un premier élément mobile et/ou ledit au moins un support est disposé ou sont disposés sous le réhaut.

[0054] Selon un mode de réalisation, ladite montre comprenant une lunette configurée pour déplacer ledit au moins un premier élément mobile avec ladite première vitesse primaire et ladite première vitesse secondaire, et/ou ledit au moins un support avec ladite deuxième vitesse primaire et ladite deuxième vitesse secondaire, de sorte que ledit au moins un deuxième élément mobile soit mobile entre ladite au moins une première position et ladite au moins une deuxième position lorsque ladite première vitesse primaire et/ou ladite première vitesse secondaire dudit au moins un premier élément mobile est différente ou sont différentes de ladite deuxième vitesse primaire et/ou ladite deuxième vitesse secondaire dudit au moins un support.

[0055] Grâce à cette disposition, l'affichage de la montre peut être totalement ou partiellement découvert ce qui permet de maximiser la surface d'affichage lorsqu'une information est présente sur l'affichage de la montre. Par ailleurs, l'utilisation d'aiguilles pour afficher l'heure permet une économie d'énergie par rapport à l'affichage de l'heure ou tout autre information sur l'affichage.

Breve description des figures

[0056] 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 :

- Les figures 1A-1B présentent ledit mécanisme d'affichage **100** selon un premier mode de réalisation ;
- Le figure 2 illustre un deuxième mode de réalisation dudit mécanisme d'affichage **100** selon l'invention ;
- Les figures 3A-4 illustrent un troisième mode de réalisation dudit mécanisme d'affichage **100** selon l'invention ;
- Les figures 5A-6 exposent ledit mécanisme d'affi-

chage **100** selon un cinquième mode de réalisation ;

- Les figures 7A-8 montrent un exemple dudit mécanisme d'affichage **100** selon un cinquième mode de réalisation ; et,
- La figure 9 représente ladite montre **200** comprenant ledit mécanisme d'affichage **100** selon un mode de réalisation.

Description détaillée de l'invention

[0057] La présente invention propose un nouveau type de montre connecté grâce à l'association d'un affichage digital via un écran OLED et un affichage analogue à l'aide d'indicateur classique que peuvent être les aiguilles.

[0058] En effet, la présente invention permet d'afficher l'heure grâce aux indicateurs classiques que peuvent être les aiguilles d'une montre, permettant ainsi à la montre connectée de ne pas avoir l'écran continuellement allumé. Par ailleurs, l'utilisation d'aiguilles pour afficher l'heure permet une économie d'énergie par rapport à l'affichage de l'heure ou tout autre information sur un écran OLED.

[0059] De plus, l'avantage majeure de la présente invention est que l'affichage peut être totalement ou partiellement découvert ce qui permet de maximiser la surface d'affichage lorsqu'une information est présente sur l'affichage.

[0060] En effet, ledit mécanisme d'affichage **100** selon l'invention peut comprendre au moins un affichage **101**, pouvant se présenter sous la forme d'au moins un écran OLED **101** et au moins un deuxième élément mobile **120**, qui peut prendre la forme d'un indicateur **120** ou d'une aiguille **120**.

[0061] Ledit au moins un deuxième élément mobile **120** peut être monté mobile sur ledit au moins un premier élément mobile **110** et/ou ledit au moins un support **132** peut être configuré pour se déplacer entre au moins une première position **121** dans laquelle ledit au moins un deuxième élément mobile **120** peut indiquer une indication et donc couvrir totalement ou partiellement ledit au moins un affichage **101** dans un mode de fonctionnement primaire et au moins une deuxième position **122** de sorte à découvrir totalement ou partiellement ledit au moins un affichage **101**, de préférence ladite information, dans un mode de fonctionnement secondaire. Dans ledit mode de fonctionnement secondaire et plus exactement, dans ledit au moins une deuxième position **122**, ledit au moins un deuxième élément mobile **120** est totalement ou partiellement en dehors dudit au moins un affichage **101** dans ladite au moins une deuxième position **122**, ce qui permet de maximiser la surface d'affichage lorsqu'une information est présente sur l'affichage.

[0062] Il est surement inutile de préciser que la présente invention pourrait notamment être intégrée dans une montre qui ne comprendrait pas d'écran OLED **101**

mais un cadran très esthétique et donc, l'utilisateur pourrait déplacer les aiguilles **120** par l'intermédiaire d'une lunette de la montre **200** de sorte à dégager le cadran de ces aiguilles et ainsi afficher pleinement ledit cadran sans forcément comporter d'écran OLED, par exemple.

[0063] Pour ce faire, la présente invention se peut présenter sous la forme d'un mécanisme d'affichage **100** pour une montre **200**, de préférence sous la forme d'un mécanisme d'affichage **100** d'une montre **200** et peut comporter lesdits modes de fonctionnement primaire et secondaire, comme cela sera décrit ci-après.

[0064] Ledit mécanisme d'affichage **100** peut comprendre ledit au moins un affichage **101**, configuré pour afficher une information, ledit au moins un deuxième élément mobile **120** mais également au moins un premier élément mobile **110**, et au moins un support.

[0065] Ladite montre **200** peut comprendre un réhaut **201** sous lequel, ledit mécanisme d'affichage **100**, de préférence ledit au moins un premier élément mobile **110** et/ou ledit au moins un support peut être disposé ou peuvent être disposés.

[0066] Ledit au moins un premier élément mobile **110**, visible sur les figures 1A-1B par exemple, peut être monté coulissant sur et/ou contre ledit au moins un support d'une part et d'autre part peut être disposé à coté dudit au moins un affichage **101**, ou, selon les modes de réalisations, peut se trouver en périphérie et/ou à la périphérie dudit au moins un affichage **101** et peut être configuré pour se déplacer avec une première vitesse primaire dans ledit mode de fonctionnement primaire et avec une première vitesse secondaire dans ledit mode de fonctionnement secondaire.

[0067] Ledit au moins un support, quant à lui, peut aussi être monté coulissant sur ou contre ledit au moins un premier élément mobile **110** d'une part et d'autre part, peut être disposé à coté dudit au moins un affichage **101**, ou, selon les modes de réalisations, peut se trouver aussi en périphérie et/ou à la périphérie dudit au moins un affichage **101** et peut être configuré pour permettre le déplacement dudit au moins un deuxième élément mobile **120** entre ladite au moins une première position **121** et ladite au moins une deuxième position **122** en fonction de ladite première vitesse primaire et de ladite première vitesse secondaire.

[0068] Par ailleurs, comme cela sera décrit dans les modes de réalisation, ledit au moins un support **132** peut être immobile ou peut se déplacer avec une deuxième vitesse primaire dans ledit mode de fonctionnement primaire et avec une deuxième vitesse secondaire dans un mode de fonctionnement secondaire de sorte à permettre le déplacement dudit au moins un deuxième élément mobile **120** entre ladite au moins une première position **121** et ladite au moins une deuxième position **122**.

[0069] En effet, ledit au moins un deuxième élément mobile **120** peut se déplacer entre ladite au moins une première position **121** et ladite au moins une deuxième position **122** lorsque ladite première vitesse primaire est différente de ladite deuxième vitesse primaire et/ou lors-

que ladite première vitesse secondaire est différente de ladite deuxième vitesse secondaire ou lorsque ledit au moins un premier élément mobile **110** coulisse sur et/ou contre ledit au moins un support ou inversement lorsque ledit au moins un support **132** coulisse sur et/ou contre ledit au moins un premier élément mobile **110**.

[0070] De plus, lorsque ledit au moins un premier élément mobile **110** se déplace avec ladite première vitesse primaire dans ledit mode de fonctionnement primaire et avec ladite première vitesse secondaire dans ledit mode de fonctionnement secondaire, ces dites vitesses, c'est-à-dire ladite première vitesse primaire et ladite première vitesse secondaire peuvent être déterminées par rapport audit au moins un support et peuvent comprendre tous deux un sens de déplacement propre, une direction de déplacement propre et une vitesse de déplacement propre. En d'autres termes, ladite première vitesse primaire peut être déterminée par rapport audit au moins un support et peut comprendre un premier sens primaire de déplacement par rapport audit au moins un support, une première direction primaire de déplacement par rapport audit au moins un support et une première vitesse de déplacement primaire par rapport audit au moins un support. Il en va de même pour ladite première vitesse secondaire.

[0071] Tout comme, ledit au moins un support **132**, qui peut se déplacer avec ladite deuxième vitesse primaire et ladite deuxième vitesse secondaire par rapport audit au moins un premier élément mobile **110**. Et tout comme ladite première vitesse primaire et ladite première vitesse secondaire, ladite deuxième vitesse primaire et ladite deuxième vitesse secondaire peuvent être déterminées par rapport audit au moins un premier élément mobile **110** et peuvent comprendre tous deux un sens de déplacement propre, une direction de déplacement propre et une vitesse de déplacement propre. En d'autres termes, ladite deuxième vitesse primaire peut être déterminé par rapport audit au moins un premier élément mobile **110** et peut comprendre un deuxième sens primaire de déplacement par rapport audit au moins un premier élément mobile **110**, une deuxième direction primaire de déplacement par rapport audit au moins un premier élément mobile **110** et une deuxième vitesse de déplacement primaire par rapport audit au moins un premier élément mobile **110**. Il en va de même pour ladite deuxième vitesse secondaire.

[0072] Selon les modes de réalisation décrits ci-après, ledit au moins un deuxième élément mobile **120** peut être mobile entre ladite au moins une première position **121** et ladite au moins une deuxième position **122** lorsque ledit au moins un premier élément mobile **110** et/ou ledit au moins un support **132** se déplace ou se déplacent dans le sens antihoraire ou lorsque ledit au moins un premier élément mobile **110** se déplace dans le sens antihoraire et ledit au moins un support **131** peut être statique ou lorsque ledit au moins un support **132** se déplace dans le sens antihoraire et ledit au moins un premier élément mobile **110** peut être statique, de sorte que

ledit au moins un deuxième élément mobile **120** indique une information lorsque ledit au moins un premier élément mobile **110** et/ou ledit au moins un support **132** se déplace ou se déplacent dans le même sens de déplacement et de préférence dans le sens horaire, et lorsque ledit au moins un premier élément mobile **110** ou ledit au moins un support **132** se déplace en sens inverse et de préférence dans le sens antihoraire, ledit au moins un deuxième élément mobile **120** découvre totalement ou partiellement l'affichage.

[0073] Ces déplacements desdits au moins un premier élément mobile **110** et/ou ledit au moins un support **132** peuvent être réalisés par au moins un organe d'entraînement **102**, de préférence un premier moteur électrique pour ledit au moins un premier élément mobile **110** et un deuxième moteur électrique pour ledit au moins un support **132**, disposé sous ledit au moins un affichage **101**, en périphérie et/ou à la périphérie dudit au moins un affichage **101**. Selon un mode de réalisation, les déplacements desdits au moins un premier élément mobile **110** et/ou ledit au moins un support **132** peuvent être réalisés par l'intermédiaire d'une lunette, de préférence, de la lunette de ladite montre comme susmentionné.

[0074] Ledit au moins un deuxième élément mobile **120**, peut pareillement être mu par au moins un troisième moteur et son déplacement peut être limité par au moins un organe de butée primaire **141** dans ladite au moins une première position **121** et au moins un organe de butée secondaire **142** dans ladite au moins une deuxième position **122**.

[0075] En effet, ledit au moins un organe de butée primaire **141** peut être configuré pour coopérer avec au moins un organe d'appui primaire **143** de sorte à être en butée contre ledit au moins un organe de butée primaire **141** dans ledit mode de fonctionnement primaire et/ou contre ledit au moins un organe de butée secondaire **142** dans ledit mode de fonctionnement secondaire.

[0076] Préférentiellement, ledit au moins un organe d'appui primaire **143**, qui peut être au moins une aile d'un pignon, au moins une dent d'une roue, au moins une paroi dudit au moins un premier élément mobile **110** et/ou dudit au moins un support, peut être maintenu en butée contre ledit au moins un organe de butée primaire **141** dans ledit mode de fonctionnement primaire et/ou contre ledit au moins un organe de butée secondaire **142** dans ledit mode de fonctionnement secondaire. Ces organes de butée, c'est-à-dire ledit au moins un organe de butée primaire **141** et/ou ledit au moins un organe de butée secondaire **142**, peuvent être compris par ledit au moins un deuxième élément mobile **120**.

[0077] Ledit au moins un organe de butée secondaire **142** peut être également configuré pour coopérer avec au moins un organe d'appui secondaire **144** de sorte à être en butée contre ledit au moins un organe de butée primaire **141** dans ledit mode de fonctionnement primaire et/ou contre ledit au moins un organe de butée secondaire **142** dans ledit mode de fonctionnement secondaire.

[0078] De préférence, ledit au moins un organe d'appui secondaire **144**, qui peut être au moins une aile d'un pignon, au moins une dent d'une roue, au moins une paroi dudit au moins un premier élément mobile **110** et/ou dudit au moins un support, peut être maintenu en butée contre ledit au moins un organe de butée primaire **141** dans ledit mode de fonctionnement primaire et/ou contre ledit au moins un organe de butée secondaire **142** dans ledit mode de fonctionnement secondaire.

[0079] Ainsi, ledit au moins un deuxième élément mobile **120** peut couvrir et donc être visible dans ladite au moins une première position **121** ou découvrir totalement ou partiellement ledit au moins un affichage lorsque ledit au moins un premier élément mobile **110** et ledit au moins un support **132** peuvent être mobiles l'un par rapport à l'autre ou lorsque ledit au moins un premier élément mobile **110** ou ledit au moins un support peut être immobile l'un par rapport à l'autre.

[0080] Comme cela peut être illustré dans certaines figures qui accompagnent cette description, le mécanisme d'affichage **100** peut comprendre une roue libre **146** comportant ledit au moins un organe de butée primaire **141**, ledit au moins un organe de butée secondaire **142**, ledit au moins un organe d'appui primaire **143** et/ou ledit au moins un organe d'appui secondaire **144**.

[0081] Ledit au moins un organe de butée primaire **141**, ledit au moins un organe de butée secondaire **142**, ledit au moins un organe d'appui primaire **143** et/ou ledit au moins un organe d'appui secondaire **144** peut également être intégré ou peuvent être intégrés dans ledit mécanisme d'affichage **100** sous forme d'une crémaillère trainante **147** comprenant ledit au moins un organe d'appui primaire **143** et ledit au moins un premier élément mobile **110**, ou ledit au moins un support, peut comprendre ledit au moins un organe de butée primaire **141** et/ou ledit au moins un organe d'appui secondaire **144**.

[0082] Sous une autre variante, un doigt de malte **148** peut comprendre ledit au moins un organe d'appui primaire **143** et ledit au moins un premier élément mobile **110** et/ou ledit au moins un support peut comprendre ledit au moins un organe de butée primaire **141** et/ou ledit au moins un organe d'appui secondaire **144**.

[0083] Grâce à ces différents modes de réalisation, ledit au moins un deuxième élément mobile **120** peut découvrir totalement ou partiellement ledit au moins un affichage et peut se loger totalement et/ou partiellement dans au moins un logement **150** pouvant être situé dans ladite au moins une paroi dudit au moins un premier élément mobile **110** et/ou dudit au moins un support.

Description détaillée d'un premier mode de réalisation

[0084] Le premier mode de réalisation peut être illustré par les figures 1A et 1B, qui schématisent ledit au moins un deuxième élément mobile **120** dans ladite au moins une première position **121** dans le mode de fonctionnement primaire et dans ladite au moins une deuxième position **122** dans un mode de fonctionnement secondaire

respectivement.

[0085] Dans ce premier mode de réalisation, ledit au moins un premier élément mobile **110** peut être monté coulissant et guidé par des plots sur ledit au moins un support **132** et peuvent être tous deux disposés à coté dudit au moins un affichage **101** et sous le réhaut, bien que le réhaut ne soit pas représenté dans les figures 1A-1B.

[0086] Lorsque ledit au moins un premier élément mobile **110** et ledit au moins un support **132** sont entraînés dans le sens horaire par le premier moteur électrique **102** avec ladite première vitesse primaire et le deuxième moteur électrique avec ladite deuxième vitesse primaire respectivement, ledit au moins un deuxième élément mobile **120** peut être dans ladite au moins une première position **121** et indique l'heure, par exemple, dans le mode de fonctionnement primaire. En effet, ces première vitesse primaire et deuxième vitesse primaire peuvent être identiques dans le mode de fonctionnement primaire du premier mode de réalisation.

[0087] Comme cela ressort à l'examen des figures 1A et 1B, ledit au moins un deuxième élément mobile **120** peut être fixé à une roue montée mobile autour d'un axe sur ledit au moins un support **132** et coopère avec une denture complémentaire appartenant audit au moins un premier élément mobile **110**.

[0088] Étant donné que dans le mode de fonctionnement primaire, les première vitesse primaire et deuxième vitesse primaire peuvent être identiques, ledit au moins un organe de butée primaire **141** peut être en butée contre ledit au moins un organe d'appui primaire **143** qui est une paroi latérale dudit au moins un premier élément mobile **110**. Ledit au moins un organe de butée primaire **141** serait également en butée contre ledit au moins un organe d'appui primaire **143** si la deuxième vitesse primaire serait plus grande que la première vitesse primaire.

[0089] Ainsi, lorsque ledit au moins un premier élément mobile **110** est immobile ou immobilisé, soit une première vitesse secondaire nulle, et que ledit au moins un deuxième élément mobile **120** est entraîné avec une deuxième vitesse secondaire différente de ladite une première vitesse secondaire, en l'occurrence en sens antihoraire, c'est-à-dire une deuxième vitesse secondaire positive dans le sens trigonométrique mais négative par rapport à la première vitesse secondaire, la roue dudit au moins un deuxième élément mobile **120** s'engrène avec la denture complémentaire dudit au moins un premier élément mobile **110** et déplace ledit au moins un deuxième élément mobile **120** de ladite au moins une première position **121**, figure 1A, vers ladite au moins une deuxième position **122**, figure 1B, jusqu'à ce que ledit au moins un organe de butée secondaire **142** soit en butée avec ledit au moins un organe d'appui secondaire **144** qui est la paroi latérale dudit au moins un premier élément mobile **110**.

Description détaillée d'un deuxième mode de réalisation

[0090] Dans ce deuxième mode de réalisation montré sur la figure 2, seul ledit au moins un organe de butée primaire **141** et ledit au moins un organe d'appui primaire **143** sont représentés, pour des raisons de lisibilité.

[0091] De manière similaire au premier mode de réalisation, ledit au moins un premier élément mobile **110** peut être monté coulissant sur ledit au moins un support **132** et peuvent être tous deux disposés à coté dudit au moins un affichage **101** et sous le réhaut.

[0092] Ainsi, lorsque ledit au moins un premier élément mobile **110** et ledit au moins un support **132** sont entraînés dans le sens horaire par le premier moteur électrique avec ladite première vitesse primaire et le deuxième moteur électrique avec ladite deuxième vitesse primaire respectivement, ledit au moins un deuxième élément mobile **120** peut être dans ladite au moins une première position **121** et indique l'heure, par exemple, dans le mode de fonctionnement primaire. En effet, ces première vitesse primaire et deuxième vitesse primaire peuvent être identiques dans le mode de fonctionnement primaire du premier mode de réalisation.

[0093] Toutefois, le mécanisme d'affichage **100** du deuxième mode de réalisation se différencie du premier mode de réalisation en ce que la roue libre **146** peut être disposé en périphérie dudit au moins un premier élément mobile **110** et dudit au moins un support **132**. Un autre élément différenciant est la présence d'au moins un organe d'arrêt élastique **149** faisant office dudit au moins un organe de butée secondaire **142**.

[0094] Ainsi, dans ledit mode de fonctionnement primaire, lorsque ledit au moins un premier élément mobile **110** et ledit au moins un support **132** peuvent être mobiles avec leurs première et deuxième vitesses primaires, la roue et le pignon tournent simultanément autour de l'axe, et lorsque un parmi ledit au moins un premier élément mobile **110** et ledit au moins un support **132** est immobile ou immobilisé, et que l'autre, c'est-à-dire ledit au moins un support **132** ou ledit au moins un premier élément mobile **110** est mobile avec la deuxième vitesse secondaire ou la première vitesse secondaire respectivement, ledit au moins un organe d'appui secondaire **144**, en l'espace l'aile du pignon peut être en butée contre ledit au moins un organe de butée secondaire **142**, c'est-à-dire ledit au moins un organe d'arrêt élastique **149**, ce qui bloque la roue libre **146** dans un sens, mais la laisse passante dans l'autre sens et ainsi fait pivoter ledit au moins un deuxième élément mobile **120** entre ladite au moins une première position **121** et ladite au moins une deuxième position **122**.

Description détaillée d'un troisième mode de réalisation

[0095] La figure 4 représente une vue éclatée dudit mécanisme d'affichage **100** selon un troisième mode de réalisation.

[0096] Ce troisième mode de réalisation présente ledit

au moins un deuxième élément mobile **120** avec au moins un organe d'arrêt élastique **149** de sorte à former une roue libre avec la roue. Cette roue peut être montée mobile en rotation autour d'un axe et peut être disposée sur ledit au moins un premier élément mobile **110**.

[0097] En effet, comme cela peut être visible sur les figures 3A-3B, ledit au moins un support **131** peut comprendre une denture configuré pour coopérer avec la roue libre formé par la roue et ledit au moins un organe d'arrêt élastique **149**.

[0098] Ainsi, lorsque ledit au moins un premier élément mobile **110** se déplace avec ladite première vitesse primaire, ledit au moins un deuxième élément mobile **120** peut être dans ladite au moins une première position **121** car la roue peut être engrenée par la denture dudit au moins un support **131** et ledit au moins un organe d'arrêt élastique **149** glisse ou frotte contre la denture de la roue, ce qui amène ledit au moins un organe de butée primaire **141** contre ledit au moins un organe d'appui primaire **143** dans le mode de fonctionnement primaire, figure 3A.

[0099] Dès lors que ledit au moins un premier élément mobile **110** change de direction et donc se déplace avec ladite première vitesse secondaire, la denture de la roue bute contre ledit au moins un organe d'arrêt élastique **149** et entraîne ledit au moins un deuxième élément mobile **120** vers ladite au moins une deuxième position **122**, figure 3B, jusqu'à ce que ledit au moins un organe de butée secondaire **142** soit en butée avec ledit au moins un organe d'appui secondaire **144**.

[0100] Dans ce troisième mode de réalisation, ledit au moins un organe d'appui primaire **143** peut être présent sur ledit au moins un premier élément mobile **110** en formant une protubérance sur ledit au moins un premier élément mobile **110** sur laquelle un premier ergot faisant office de dit au moins un organe de butée primaire **141** vient en butée.

[0101] Un deuxième ergot servant de dit au moins un organe de butée secondaire **142** vient en butée contre la paroi d'une cavité formée dans ledit au moins un support **131**.

Description détaillée d'un quatrième mode de réalisation

[0102] Dans ce quatrième mode de réalisation, ledit au moins un deuxième élément mobile **120** intègre lesdits au moins un organe de butée primaire et secondaire **141**, **142** et ledit au moins un premier élément mobile **110** présente lesdits au moins un organe d'appui primaire **143** comme une protubérance.

[0103] Ledit au moins un organe d'appui secondaire **144**, quant à lui, se trouve sur ledit au moins un support **131** et se présente sous la forme d'une cavité.

[0104] Ainsi, lorsque ledit au moins un premier élément mobile **110** se déplace avec ladite première vitesse primaire, ledit au moins un deuxième élément mobile **120** peut être dans ladite au moins une première position **121** car ledit au moins un organe de butée secondaire **142**, étant élastiquement déformable, glisse ou frotte contre

ledit au moins un support **131**, ce qui amène ledit au moins un organe de butée primaire **141** contre ledit au moins un organe d'appui primaire **143** dans le mode de fonctionnement primaire, figure 5A.

[0105] Dès lors que ledit au moins un premier élément mobile **110** change de direction et donc se déplace avec ladite première vitesse secondaire, ledit au moins un organe de butée secondaire **142** s'introduit dans la cavité dudit au moins un support **131** et s'appuie contre la paroi de ladite cavité, en d'autres termes, ledit au moins un organe de butée secondaire **142** peut être en buté contre ledit au moins un organe d'appui secondaire **144**, ce qui entraîne ledit au moins un deuxième élément mobile **120** vers ladite au moins une deuxième position **122**, figure 5B, jusqu'à ce que une extrémité dudit au moins un deuxième élément mobile **120** se loger totalement et/ou partiellement dans ledit au moins un logement **150** situé dans ledit au moins un support **131**

[0106] Pour ce qui peut être du trajet retour, ledit au moins un organe de butée secondaire **142** glisse ou frotte à nouveau contre la paroi de ladite cavité jusqu'à sortir de ladite cavité, ce qui fait pivoter ledit au moins un deuxième élément mobile **120** de ladite au moins une deuxième position **122** vers ladite au moins une première position **121** et amène ledit au moins un organe de butée primaire **141** contre ledit au moins un organe d'appui primaire **143**

Description détaillée d'un cinquième mode de réalisation

[0107] Le cinquième mode de réalisation reprend plus ou moins les caractéristiques dudit au moins un deuxième élément mobile **120** puisque ledit au moins un deuxième élément mobile **120** peut être muni de la roue et dudit au moins un organe de butée primaire **141** qui vient butée contre ledit au moins un organe d'appui primaire **143** présent sur ledit au moins un premier élément mobile **110** dans le mode de fonctionnement primaire, figure 7A.

[0108] Dans ce cinquième mode de réalisation, la denture coopérant avec la roue peut être disposée sur ladite crémaillère trainante **147**. Ladite crémaillère trainante **147** peut être composée d'une partie principale comprenant une rainure permettant le coulissement de ladite crémaillère trainante **147** sur un plot en forme de « T » ou une goupille en forme de « T », c'est-à-dire un plot longitudinal terminé par une partie transversale configurée pour retenir la ladite crémaillère trainante **147**, dudit au moins un premier élément mobile **110**.

[0109] Ainsi, lorsque ledit au moins un premier élément mobile **110** se déplace avec ladite première vitesse primaire, ledit au moins un deuxième élément mobile **120** peut être dans ladite au moins une première position **121** car ladite crémaillère trainante **147** peut être en butée contre le plot à une extrémité de la rainure, ce qui par l'intermédiaire de la denture de ladite crémaillère trainante **147** amène ledit au moins un organe de butée primaire **141** à se placer contre ledit au moins un organe d'appui primaire **143** dans le mode de fonctionnement primaire,

figure 7A.

[0110] Dès lors que ledit au moins un premier élément mobile **110** change de direction et donc se déplace avec ladite première vitesse secondaire, le plot se déplace dans la rainure de la partie principale de ladite crémaillère trainante **147** est bute contre une autre extrémité de ladite rainure et donc déplace la partie auxiliaire de ladite crémaillère trainante **147** comportant ledit au moins un organe de butée secondaire **142** contre la paroi d'une cavité formée dans ledit au moins un support **131** formant ledit au moins un organe d'appui secondaire **144**.

[0111] Dès que ledit au moins un organe d'appui secondaire **144** et ledit au moins un organe de butée secondaire **142** sont en contact, la denture de ladite crémaillère trainante **147** engrène la roue dudit au moins un deuxième élément mobile **120** et donc déplace ledit au moins un deuxième élément mobile **120** de ladite au moins une première position **121** vers ladite au moins une deuxième position **122**, figure 7B.

[0112] Le déplacement inverse, c'est-à-dire de ladite au moins une deuxième position **122** vers ladite au moins une première position **121** peut être réalisé grâce à un ergot présent sur ledit au moins un deuxième élément mobile **120** qui peut être configuré pour prendre appuie sur la paroi de la cavité formée dans ledit au moins un support **131**, soit sur ledit au moins un organe d'appui secondaire **144**, et fait pivoter ledit au moins un deuxième élément mobile **120**, et par la même occasion la roue, ce qui permet la coopération des dentures de la roue et de ladite crémaillère trainante **147**, de sorte à faire coulisser la rainure de la partie principale dans sa position initiale.

35 Revendications

1. Mécanisme d'affichage (100) pour une montre (200) et de préférence d'une montre (200) ; ledit mécanisme d'affichage (100) comprenant au moins :

- un affichage (101) ; ledit au moins un affichage (101) étant configuré pour afficher une information ;

- un premier élément mobile (110); ledit au moins un premier élément mobile (110) étant configuré pour se déplacer avec une première vitesse primaire dans un mode de fonctionnement primaire et avec une première vitesse secondaire dans un mode de fonctionnement secondaire ;

- un deuxième élément mobile (120); ledit au moins un deuxième élément mobile (120) étant configuré pour se déplacer entre au moins une première position (121) de sorte à couvrir totalement ou partiellement ledit au moins un affichage (101) dans ledit mode de fonctionnement primaire et au moins une deuxième position (122) de sorte découvrir totalement ou partiel-

- lement ledit au moins un affichage (101), de préférence ladite information, dans ledit mode de fonctionnement secondaire ; et,
- un support ; ledit au moins un support étant configuré pour permettre le déplacement dudit au moins un deuxième élément mobile (120) entre ladite au moins une première position (121) et ladite au moins une deuxième position (122) en fonction de ladite première vitesse primaire et de ladite première vitesse secondaire.
2. Mécanisme d'affichage (100) selon la revendication 1, dans lequel ledit au moins un premier élément mobile (110) et/ou ledit au moins un support peut être ou sont en périphérie et/ou à la périphérie dudit au moins un affichage (101).
 3. Mécanisme d'affichage (100) selon la revendication 1 ou 2, dans lequel ledit au moins un support (132) peut être configuré pour se déplacer avec une deuxième vitesse primaire dans ledit mode de fonctionnement primaire et avec une deuxième vitesse secondaire dans un mode de fonctionnement secondaire de sorte à permettre le déplacement dudit au moins un deuxième élément mobile (120) entre ladite au moins une première position (121) et ladite au moins une deuxième position (122).
 4. Mécanisme d'affichage (100) selon l'une quelconques des revendications précédentes, lequel comprend au moins un organe de butée primaire (141), au moins un organe de butée secondaire (142), au moins un organe d'appui primaire (143), et/ou au moins un organe d'appui secondaire (144) ; ledit au moins un organe d'appui primaire (143) et/ou au moins un organe d'appui secondaire (144) étant configuré ou sont configurés pour être en butée contre ledit au moins un organe de butée primaire (141) dans ledit mode de fonctionnement primaire et/ou contre ledit au moins un organe de butée secondaire (142) dans ledit mode de fonctionnement secondaire.
 5. Mécanisme d'affichage (100) selon l'une quelconques des revendications précédentes, dans lequel ledit au moins un organe d'appui primaire (143) peut être au moins une aile d'un pignon ou au moins une dent d'une roue.
 6. Mécanisme d'affichage (100) selon l'une quelconques des revendications précédentes, dans lequel ledit au moins un organe d'appui primaire (143) et/ou ledit au moins un organe de butée secondaire (142) peut être ou sont au moins une paroi dudit au moins un premier élément mobile (110) et/ou dudit au moins un support.
 7. Mécanisme d'affichage (100) selon l'une quelconques des revendications précédentes, lequel comprend au moins un logement (150) configuré pour loger totalement et/ou partiellement ledit au moins un deuxième élément mobile (120).
 8. Mécanisme d'affichage (100) selon l'une quelconques des revendications précédentes, lequel comprend au moins un organe d'entraînement (102) disposé sous ledit au moins un affichage (101), en périphérie et/ou à la périphérie dudit au moins un affichage (101) et/ou configuré pour déplacer ledit au moins un premier élément mobile (110) et/ou ledit au moins un support (132).
 9. Mécanisme d'affichage (100) selon l'une quelconques des revendications précédentes, dans lequel ledit au moins un deuxième élément mobile (120) peut être monté mobile sur ledit au moins un premier élément mobile (110) et/ou ledit au moins un support (132).
 10. Mécanisme d'affichage (100) selon l'une quelconques des revendications précédentes, dans lequel ledit au moins un premier élément mobile (110) peut être monté coulissant sur et/ou contre ledit au moins un support ou ledit au moins un support (132) peut être monté coulissant sur ou contre ledit au moins un premier élément mobile (110).
 11. Mécanisme d'affichage (100) selon l'une quelconques des revendications précédentes, dans lequel ledit au moins un deuxième élément mobile (120) peut être configuré pour indiquer une indication dans ladite au moins une première position (121) et/ou dans ladite au moins une deuxième position (122).
 12. Mécanisme d'affichage (100) selon l'une quelconques des revendications précédentes, lequel comprenant au moins un premier moteur, au moins un deuxième moteur et/ou au moins un troisième moteur configuré pour ou configurés pour entraîner ledit au moins un premier élément mobile (110), ledit au moins un support (132) et/ou ledit au moins un deuxième élément mobile (120).
 13. Montre (200) comprenant un réhaut (201) et ledit mécanisme d'affichage (100) selon l'une quelconques des revendications précédentes et dans lequel ledit au moins un premier élément mobile (110) et/ou ledit au moins un support peut être disposé ou sont disposés sous le réhaut.
 14. Montre (200) comprenant une lunette configurée pour déplacer ledit au moins un premier élément mobile (110) avec ladite première vitesse primaire et ladite première vitesse secondaire, et/ou ledit au moins un support (132) avec ladite deuxième vitesse primaire et ladite deuxième vitesse secondaire, de

sorte que ledit au moins un deuxième élément mobile (120) soit mobile entre ladite au moins une première position (121) et ladite au moins une deuxième position (122) lorsque ladite première vitesse primaire et/ou ladite première vitesse secondaire dudit au moins un premier élément mobile (110) peut être différente ou sont différentes de ladite deuxième vitesse primaire et/ou ladite deuxième vitesse secondaire dudit au moins un support (132).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1A

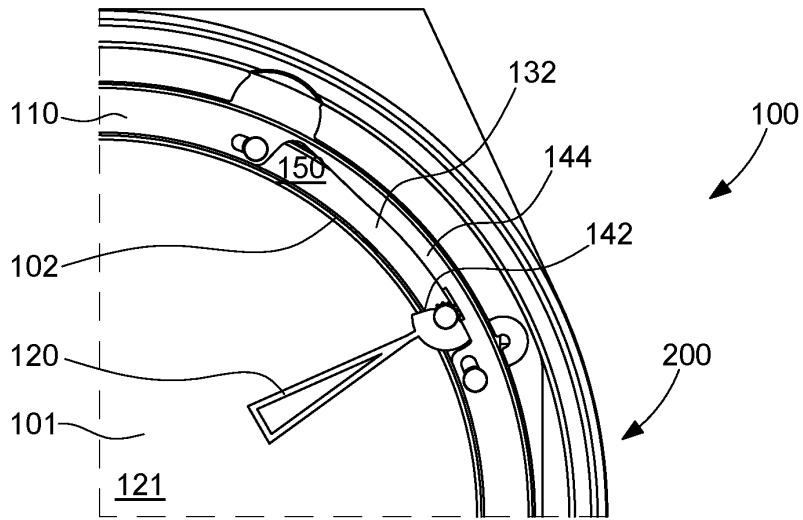


Fig. 1B

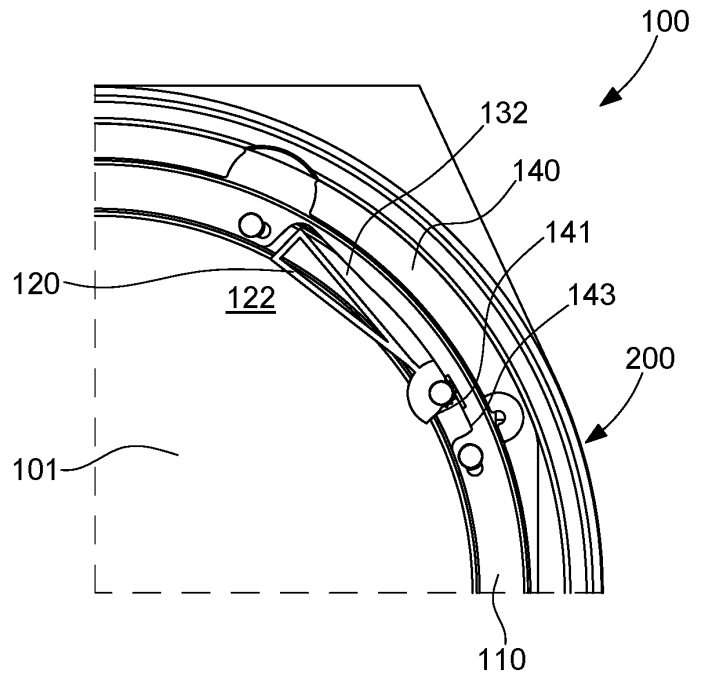


Fig. 2

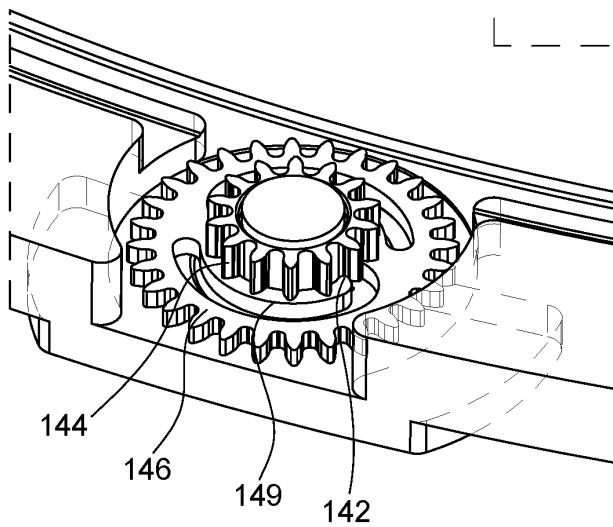


Fig. 3A

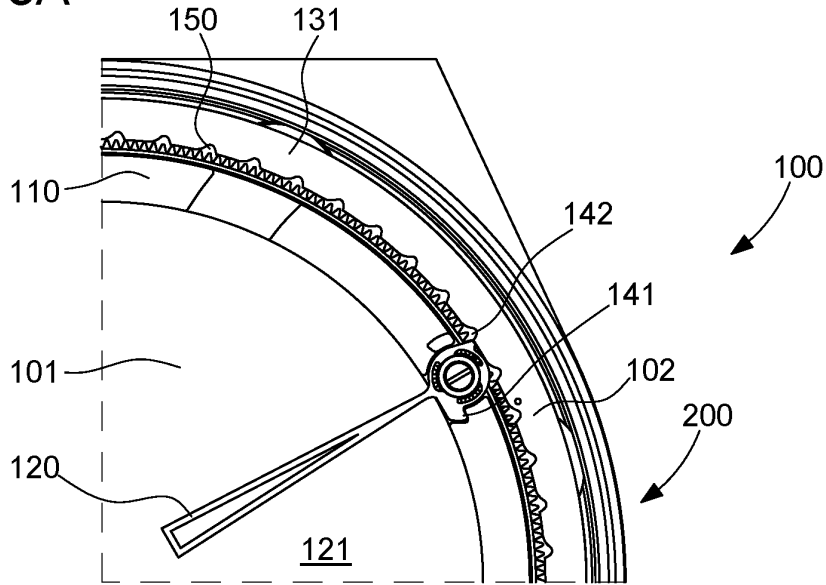


Fig. 3B

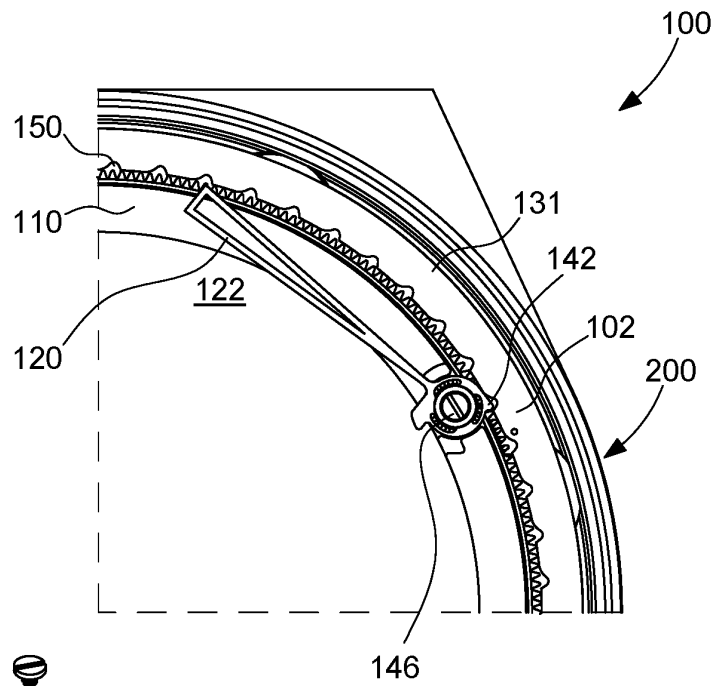


Fig. 4

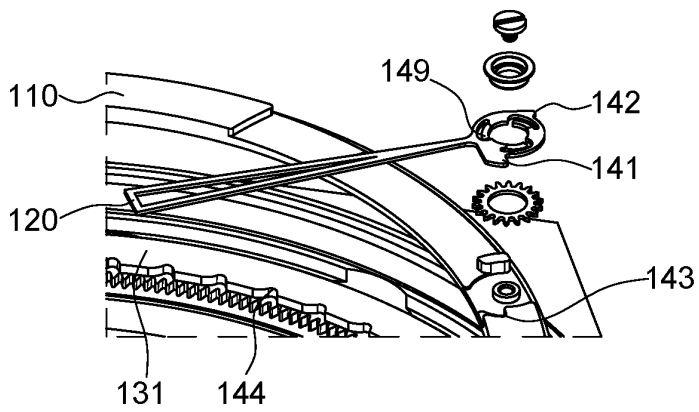


Fig. 5A

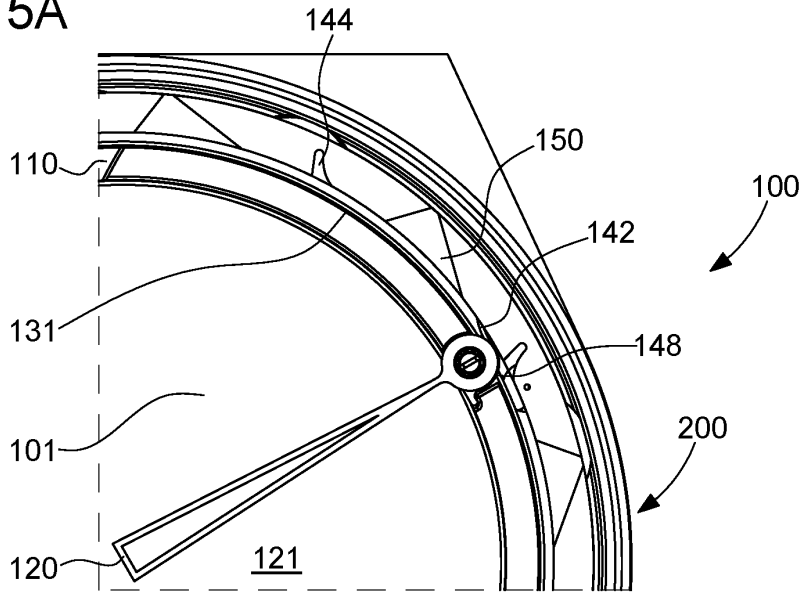


Fig. 5B

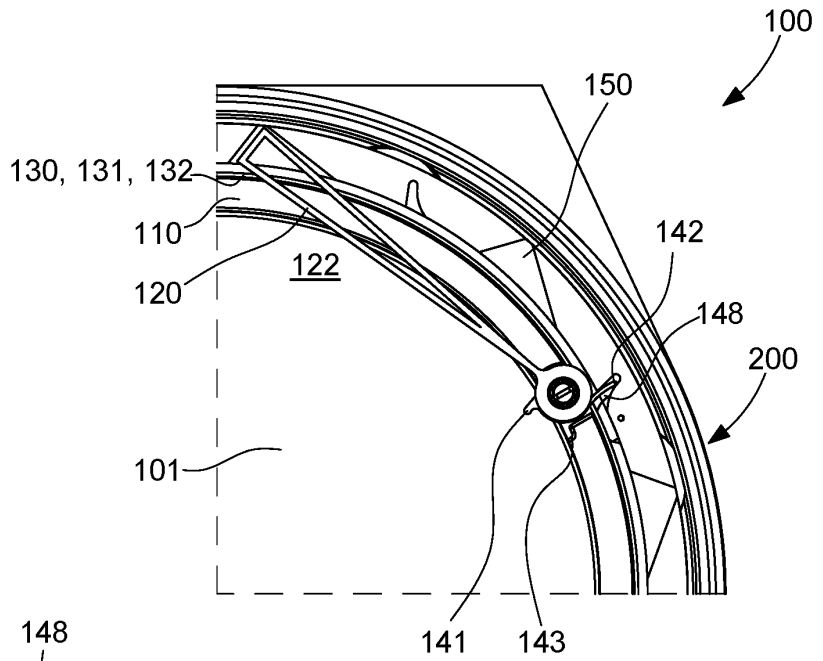


Fig. 6

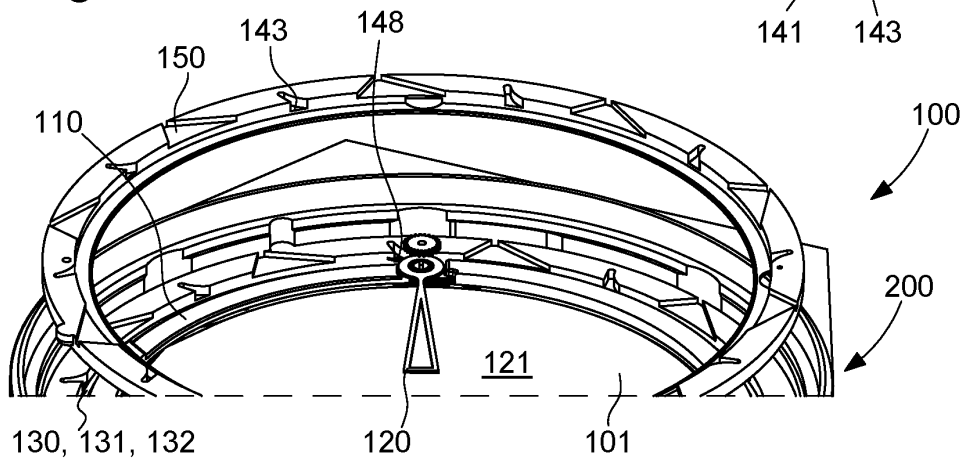


Fig. 7A

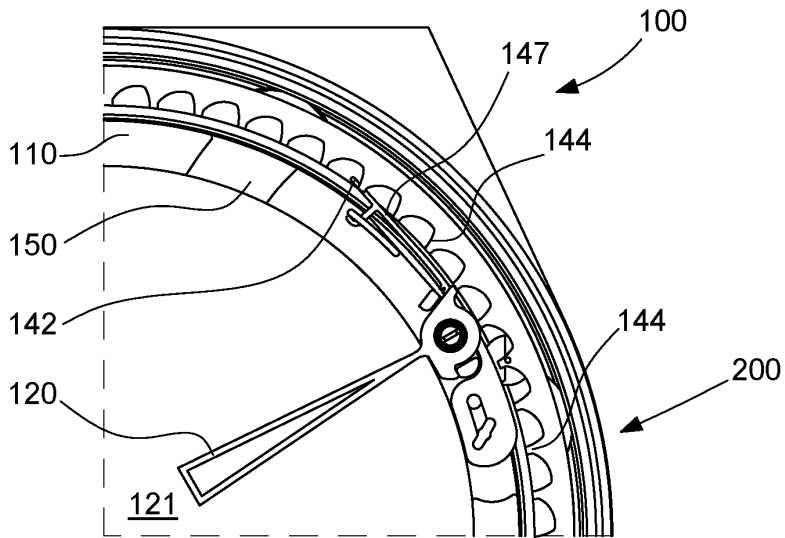


Fig. 7B

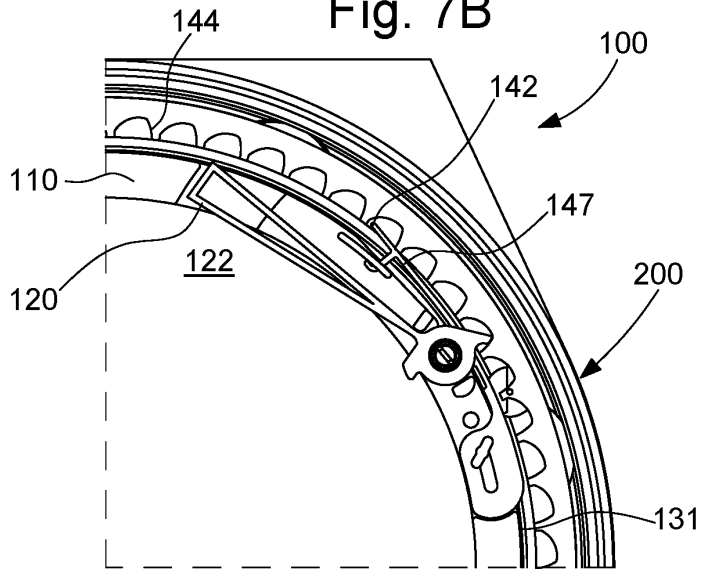


Fig. 8

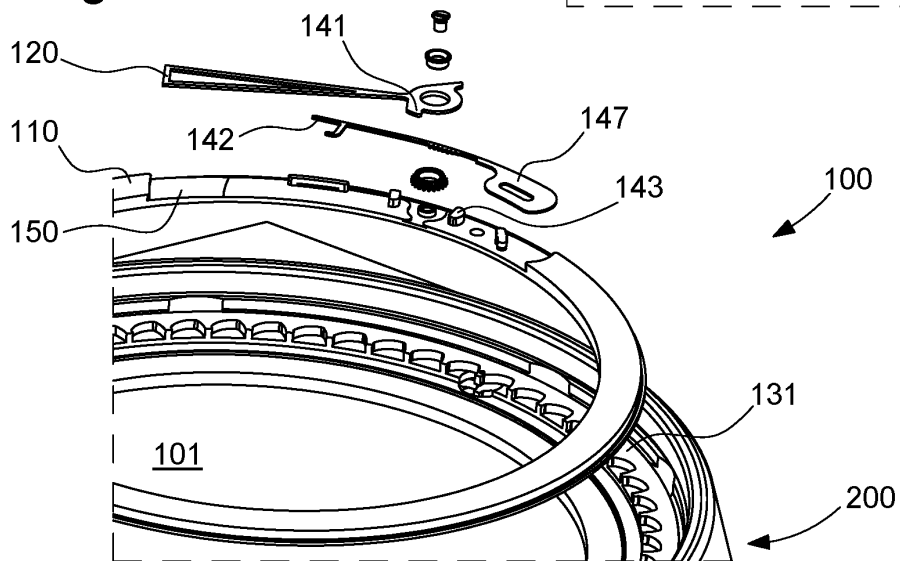
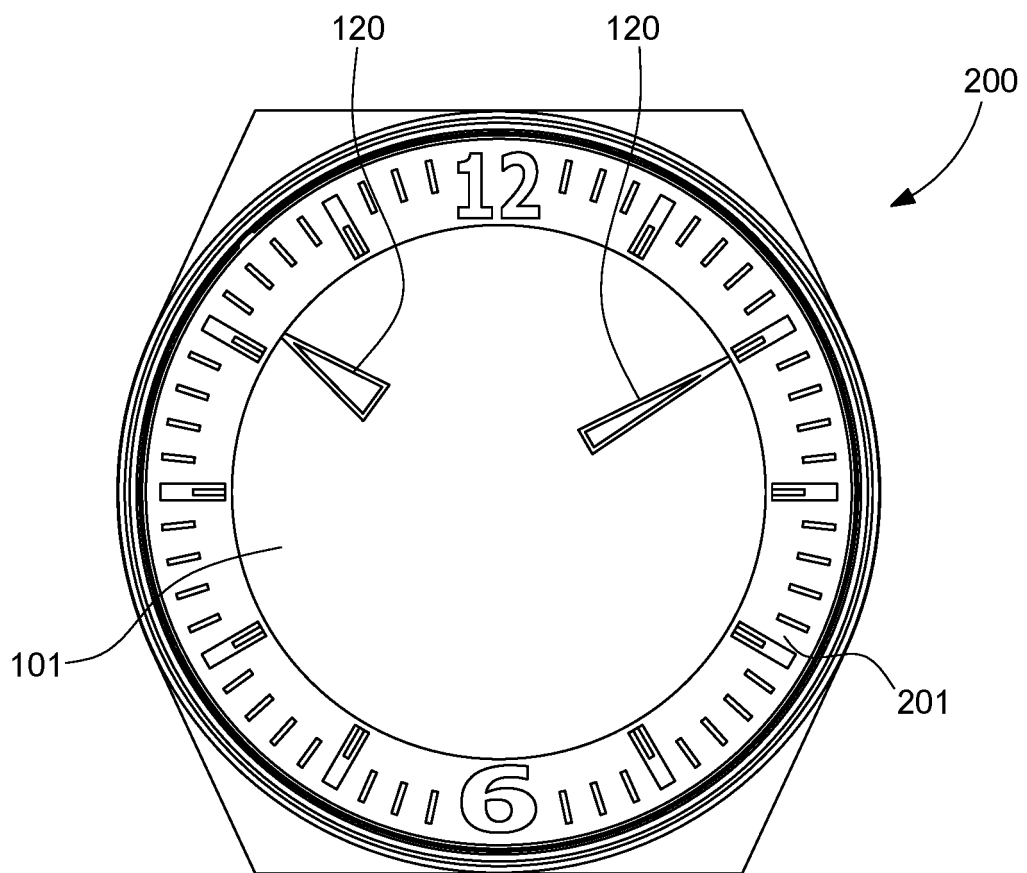


Fig. 9





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 19 22 0190

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	WO 2016/141393 A1 (ABRAMOV ANDREY [US]) 9 septembre 2016 (2016-09-09)	1,2	INV. G04B19/04 G04C17/00
A	* alinéas [0060], [0066]; figures 4,10 * -----	3-14	
X	EP 3 534 223 A1 (NEBEL DANIEL [CH]) 4 septembre 2019 (2019-09-04)	1	
A	* alinéa [0003]; figure 1 * -----	2-14	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			G04B G04G G04C
1 Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 25 juin 2020	Examineur Sigrist, Marion
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C02)

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

EP 19 22 0190

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.

25-06-2020

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 2016141393 A1	09-09-2016	EP 3265880 A1 WO 2016141393 A1	10-01-2018 09-09-2016
EP 3534223 A1	04-09-2019	CH 714708 A2 EP 3534223 A1	13-09-2019 04-09-2019

EPO FORM P0460

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