

CONFÉDÉRATION SUISSE
INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(11) CH 720 606 A1

(51) Int. Cl.: G04B 19/28 (2006.01)
G04B 19/04 (2006.01)
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: 000290/2023

(22) Date de dépôt: 15.03.2023

(43) Demande publiée: 30.09.2024

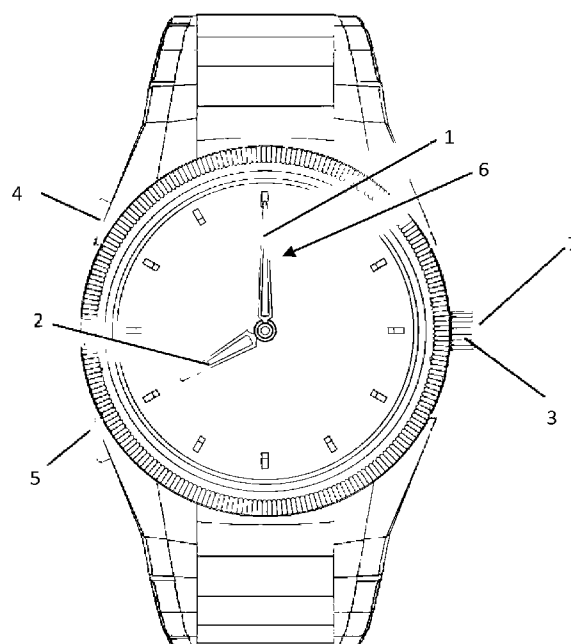
(71) Requérant:
Parmigiani Fleurier SA, 11 rue du Temple
2114 Fleurier (CH)

(72) Inventeur(s):
Guillaume Lewis, 2114 Fleurier (CH)
Guido Terreni, 2114 Fleurier (CH)
Laurent Wiederrecht, 1217 Meyrin (CH)

(74) Mandataire:
Gsmart IP SA, Route de Florissant 81
1206 Genève (CH)

(54) **Pièce d'horlogerie comportant un dispositif de réglage d'un temps cible.**

(57) La présente invention porte sur une pièce d'horlogerie mécanique comprenant un mouvement agencé pour entraîner un organe d'affichage des minutes (1) et un organe d'affichage des heures (2), un moyen de commande (3) des organes d'affichage des minutes (1) et des heures (2) agencés pour déplacer, à la demande, lesdits organes d'affichage des minutes (1) et des heures (2), un organe d'affichage d'un temps cible (6), un moyen de commande (4, 5) agencé pour déplacer à la demande l'organe d'affichage d'un temps cible (6) et un moyen de réinitialisation (7) de l'organe d'affichage d'un temps cible (6). En fonctionnement normal, pour afficher l'heure, l'organe d'affichage d'un temps cible (6) est posé sous ou sur l'organe d'affichage des minutes (1) ou des heures (2) de manière à ce que les organes d'affichage des minutes (1) et des heures (2) affichent l'heure. Le moyen de commande (4, 5) est agencé pour déplacer l'organe d'affichage d'un temps cible par rapport à l'organe d'affichage des minutes (1) ou des heures (2) à chaque pression sur le moyen de commande (4, 5) par une valeur incrémentale pour déterminer un temps cible à atteindre par actionnements successives du moyen de commande (4, 5). Lorsqu'il est activé, le moyen de réinitialisation (7) de l'organe d'affichage d'un temps cible (6), est agencé pour déplacer l'organe d'affichage d'un temps cible (6) de manière à le faire poser sous ou sur l'organe d'affichage des minutes (1) ou des heures (2) occupant sa position normale d'indication de l'heure de manière à ce que la pièce d'horlogerie affiche l'heure selon son état de fonctionnement normal sans afficher un temps cible.



Description

[0001] La présente invention se rapporte à une pièce d'horlogerie comportant un dispositif de réglage d'un temps cible permettant un comptage du temps relatif.

[0002] Des pièces d'horlogerie et autres dispositifs indicateurs de temps permettant en particulier de décompter le temps sont connus de l'état de la technique. En particulier il est connu des pièces d'horlogerie dotés d'un minuteur qui est déclenché sélectivement et manuellement par l'utilisateur.

[0003] Le document US1790359 décrit par exemple un dispositif au moyen duquel une montre avec un affichage conventionnel de l'heure au moyen d'aiguilles des minutes et des heures peut être équipée d'aiguilles des minutes et des heures supplémentaires afin d'afficher la différence de temps entre le moment du début d'un événement et l'heure actuelle. Dans ce cas, le réglage des aiguilles supplémentaires des minutes et des heures se fait manuellement, la position des aiguilles supplémentaires des minutes et des heures est donc toujours fixe tant qu'elles ne sont pas déplacées manuellement. L'utilisation d'un tel dispositif manuel est manifestement fastidieuse, chronophage et gênante pour la lecture normale de l'heure.

[0004] Le brevet US5255248 décrit une montre qui permet à la fois l'affichage normal de l'heure et la mesure d'une différence de temps, sans que celle-ci soit un chronomètre, mais qui intègre les deux fonctions dans un seul affichage.

[0005] La montre proposée dans ce document de brevet possède d'une part une aiguille des minutes supplémentaire, disposée coaxialement aux aiguilles de l'affichage normal de l'heure, qui peut être amenée, en actionnant un bouton-poussoir, d'une position normale stationnaire à la position actuelle de l'aiguille normale des minutes. Elle y reste stationnaire pour marquer le début d'un événement. Selon le document, l'étape consistant à placer l'aiguille supplémentaire à l'heure actuelle peut être effectuée au moyen d'un mécanisme de rattrapante conventionnel.

[0006] D'autre part, la montre décrite possède un anneau tournant coaxialement autour du cadran, avec un repère et une échelle, pour marquer par exemple la fin de l'événement et intégrer ainsi une fonction de „minuteur“.

[0007] Si cette montre permet donc à la fois l'affichage normal de l'heure et la mesure d'une différence de temps, un mécanisme à cliquet étant proposé pour déplacer l'aiguille supplémentaire des minutes, la lecture des indications correspondantes n'est pas optimale dans la mesure où l'aiguille supplémentaire des minutes ne présente que des positions stationnaires, comme mentionné précédemment, et qu'elle nuit donc tout à fait négativement à la lecture de l'affichage normal de l'heure lorsque sa fonction de mesure ou de marquage n'est pas utilisée. En effet, cette aiguille reste dans sa dernière position d'utilisation et est donc visible en permanence sur le cadran comme un élément gênant.

[0008] EP1491972B1 divulgue une montre-bracelet, comportant un affichage de temps analogique et comprenant au moins une aiguille des minutes et une aiguille des heures et un mécanisme de rattrapante comportant au moins une aiguille rattrapante des minutes et une aiguille rattrapante des heures disposées coaxialement aux aiguilles de l'affichage de temps normal. Dans un mode normal de la montre, l'aiguille ou les aiguilles rattrapante/s sont animées d'un mouvement synchrone avec les aiguilles de l'affichage de temps normal et sont superposées à celles-ci et en ce qu'elles sont bloquées dans un mode d'arrêt pour le marquage d'un instant désiré et ré-entraînées, après écoulement d'un intervalle de temps voulu, dans un mouvement synchrone avec les aiguilles de l'affichage de temps normal en position superposée à celles-ci.

[0009] Le but de la présente invention est de permettre l'affichage normal de l'heure et la mesure d'une différence de temps simultanément, en relation directe l'un avec l'autre, et de manière efficace et simple, sans que la présence des organes d'affichage supplémentaires n'affecte négativement l'affichage normal de l'heure lorsque ces organes d'affichage supplémentaires ne sont pas utilisés.

[0010] Ainsi, la présente invention permet de proposer une solution qui présente, d'une manière particulièrement simple, une indication du temps restant à disposition avant la conclusion d'un temps déterminé, tel un minuteur, mais également une indication du temps comptabilisé au-delà du temps déterminé permettant ainsi un comptage du temps relatif.

[0011] Les avantages d'une telle pièce d'horlogerie sont entre autres la mise à disposition d'une fonction nouvelle qui s'apparenterait à une combinaison entre un minuteur et un chronographe classique avec ses cadrans secondaires, la simplicité d'utilisation, la bonne estimation et lisibilité de la durée d'une opération, et le large champ d'application de cette montre.

[0012] Conformément à l'invention, une pièce d'horlogerie mécanique comprend:

- un mouvement agencé pour entraîner un organe d'affichage des minutes et un organe d'affichage des heures ;
- un premier moyen de commande des organes d'affichage des minutes et des heures agencés pour déplacer, à la demande, lesdits organes d'affichage des minutes et des heures ;
- un organe d'affichage d'un temps cible ;
- au moins un second moyen de commande agencé pour déplacer à la demande l'organe d'affichage d'un temps cible, et

- un moyen de réinitialisation de l'organe d'affichage d'un temps cible, dans laquelle en fonctionnement normal de la pièce d'horlogerie pour afficher l'heure, ledit organe d'affichage d'un temps cible est posé sous et caché par l'organe d'affichage des minutes ou des heures de manière à ce que les organes d'affichage des minutes et des heures affichent l'heure.

[0013] Selon l'invention, le second moyen de commande est agencé pour déplacer l'organe d'affichage d'un temps cible par rapport à l'organe d'affichage des minutes ou des heures à chaque pression sur le moyen de commande par une valeur incrémentale pour déterminer un temps cible à atteindre par actionnements successives du moyen de commande.

[0014] En outre, lorsqu'il est activé, le moyen de réinitialisation de l'organe d'affichage d'un temps cible, est agencé pour déplacer l'organe d'affichage d'un temps cible de manière à le faire poser sous l'organe d'affichage des minutes ou des heures occupant sa position normale d'indication de l'heure de manière à ce que la pièce d'horlogerie affiche l'heure selon son état de fonctionnement normal sans afficher un temps cible.

[0015] Dans une forme d'exécution, un autre moyen de commande comporte un premier bouton poussoir pour déplacer l'organe d'affichage d'un temps cible d'une fraction d'heure et un deuxième bouton poussoir pour déplacer l'organe d'affichage d'un temps cible d'une autre fraction d'heure différente, l'organe d'affichage du temps cible se déplaçant par rapport à l'organe d'affichage de l'heure sous lequel il est agencé.

[0016] Dans une forme d'exécution préférentielle, un autre moyen de commande comporte un premier bouton poussoir pour déplacer l'organe d'affichage d'un temps cible d'une minute et un deuxième bouton poussoir pour déplacer l'organe d'affichage d'un temps cible de cinq minutes, l'organe d'affichage du temps cible se déplaçant par rapport à l'organe d'affichage de l'heure sous lequel il est agencé.

[0017] Dans une forme d'exécution, l'organe d'affichage du temps cible se déplace dans le sens horaire lorsqu'il est actionné, et lorsque le moyen de réinitialisation est actionné, l'organe d'affichage d'un temps cible se déplace pour se superposer sur ou sous l'organe d'affichage des minutes ou des heures dans le sens horaire ou anti-horaire, c'est-à-dire selon le sens de rotation adéquat et plus efficace.

[0018] Dans une forme d'exécution, l'organe d'affichage des heures, l'organe d'affichage des minutes et l'organe d'affichage du temps cible sont une aiguille ou un autre organe indicateur horaire assimilable à une aiguille entraîné en rotation en regard d'un cadran portant une série d'indications horaires.

[0019] Dans une variante, l'organe d'affichage des heures, l'organe d'affichage des minutes et l'organe d'affichage du temps cible sont un disque ou une couronne.

[0020] L'invention concerne une pièce d'horlogerie sous forme d'une montre-bracelet, une montre-gousset, une horloge de table ou une horloge murale.

[0021] Les caractéristiques de l'invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description de plusieurs formes d'exécution données uniquement à titre d'exemple, nullement limitative en se référant aux figures schématiques, dans lesquelles:

- La figure 1 représente une pièce d'horlogerie en fonctionnement normal affichant 8h avec l'aiguille de la minute cible cachée sous l'aiguille des minutes
- La figure 2 représente la pièce d'horlogerie de la figure 1 sur laquelle l'aiguille de la minute cible est visible et est positionnée à 9 minutes de l'aiguille des minutes affichant l'heure courante ;
- La figure 3 représente la pièce d'horlogerie de la figure 1 sur laquelle l'aiguille de la minute cible est visible et est positionnée à 5 minutes de l'aiguille des minutes affichant l'heure courante; et
- La figure 4 représente la pièce d'horlogerie de la figure 1 sur laquelle l'aiguille de la minute cible est visible et est positionnée à 2 minutes de l'aiguille des minutes affichant l'heure courante ;
- La figure 5 représente une forme d'exécution d'un mécanisme de la mise en œuvre du temps cible et de sa correction ;
- La figure 6 représente une forme d'exécution d'un mobile des minutes du mécanisme de la figure 5 ;
- La figure 7 représente une forme d'exécution d'un mobile d'affichage du mécanisme de la figure 5 ;
- La figure 8 représente une forme d'exécution d'un mobile décaleur du mécanisme de la figure 5 ;
- La figure 9 représente une forme d'exécution de l'agencement d'un mobile d'affichage et d'un mobile des minutes selon le mécanisme de la figure 5 ;

- La figure 10 représente une vue en perspective d'une liaison entre un mobile décaleur et un mobile selon le mécanisme de la figure 5 ;
- La figure 11 représente un mécanisme de correction minute par minute du mécanisme de la figure 5 ;
- La figure 12 représente un mécanisme de correction cinq minutes du mécanisme de la figure 5 ;
- La figure 13 représente une vue globale du mécanisme de correction du mécanisme de la figure 5; et
- La figure 14 représente une vue en perspective du mécanisme de remise à zéro du mécanisme de la figure 5

[0022] Comme illustré à la figure 1, une pièce d'horlogerie mécanique comprenant un mouvement agencé pour entraîner une aiguille d'affichage des minutes 1 et une aiguille d'affichage des heures 2, un moyen de commande des aiguilles d'affichage des minutes 1 et des heures 2 sous forme d'une couronne de remontoir 3, la couronne de remontoir étant agencée pour déplacer, à la demande, les aiguilles d'affichage des minutes 1 et des heures 2, ainsi que l'aiguille d'affichage d'un temps cible 6 lorsqu'elle est confondue avec l'aiguille d'affichage des minutes 1.

[0023] La pièce d'horlogerie comporte une aiguille d'affichage d'un temps cible 6 (superposée avec ou posée sous l'aiguille de minutes 1), deux boutons poussoirs 4, 5 agencés pour déplacer à la demande l'aiguille d'affichage d'un temps cible 6, et un moyen de réinitialisation 7 de l'organe d'affichage d'un temps cible 6 sous la forme d'un bouton poussoir positionné au niveau de la couronne de remontoir 3.

[0024] Dans cet exemple, en fonctionnement normal de la pièce d'horlogerie pour afficher l'heure, l'aiguille d'affichage d'un temps cible 6 est superposée sur ou posée sous et cachée par l'aiguille d'affichage des minutes 1 de manière à ce que les aiguilles d'affichage des minutes 1 et des heures 2 affichent l'heure.

[0025] Les boutons poussoirs 4, 5 sont agencés pour déplacer l'aiguille d'affichage d'un temps cible 6 par rapport à l'aiguille d'affichage des minutes 1 à chaque pression sur un des deux boutons poussoirs 4, 5 par une valeur incrémentale pour déterminer un temps cible à atteindre par actionnements successifs de chacun des boutons poussoirs 4, 5.

[0026] Lorsqu'il est activé, le bouton poussoir de réinitialisation 7 de l'aiguille d'affichage d'un temps cible 6, est agencé pour déplacer l'aiguille d'affichage d'un temps cible 6 de manière à le faire poser sur ou sous l'organe d'affichage des minutes 1 faisant ainsi basculer la pièce d'horlogerie en son état de fonctionnement normal pour afficher l'heure.

[0027] Dans cet exemple, la pièce d'horlogerie indique qu'il est 8h.

[0028] La figure 2 montre la pièce d'horlogerie avec un autre affichage. Dans cet exemple, l'aiguille d'affichage d'un temps cible 6 est positionnée à neuf minutes de l'aiguille d'affichage des minutes 1. Pour y arriver, une pression sur le bouton poussoir 4 positionné à 10h déplace l'aiguille d'affichage d'un temps cible 6 de cinq minutes par rapport à l'aiguille d'affichage des minutes 1 sous laquelle elle était cachée et ensuite quatre pressions successives sur le bouton poussoir 5 positionné à 8h déplacent de quatre minutes l'aiguille d'affichage d'un temps cible 6 de cinq minutes par rapport à l'aiguille d'affichage des minutes 1.

[0029] Les aiguilles d'affichage des minutes 1 et des heures 2 affichent l'heure courante et il est 8h dans cet exemple.

[0030] L'aiguille d'affichage d'un temps cible 6 a donc été déplacé de neuf minutes. L'aiguille de temps cible 6 reste fixe pendant l'avancement normal de l'aiguille de minutes 1. Ainsi, on peut voir quand l'aiguille des minutes 1 par son avancement normal atteint l'aiguille de temps cible 6. On peut aussi aisément voir et mesurer de combien l'aiguille des minutes 1 dépasse l'aiguille cible 6 lors de l'avancement normal de l'aiguille de minutes 1 au-delà de la position de l'aiguille cible 6.

[0031] Une fois le temps cible mis en fonction, le bouton poussoir de réinitialisation 7 de l'aiguille d'affichage d'un temps cible 6, lorsqu'il est activé, permet de déplacer l'aiguille d'affichage d'un temps cible 6 de manière à la confondre avec l'organe d'affichage des minutes 1 occupant sa position d'indication de l'heure faisant ainsi basculer la pièce d'horlogerie en son état de fonctionnement normal pour afficher l'heure.

[0032] Dans l'exemple illustré à la figure 3, l'aiguille d'affichage d'un temps cible 6 est positionnée à cinq minutes de l'aiguille d'affichage des minutes 1 par une pression sur le bouton poussoir 4 positionné à 10h qui déplace l'aiguille d'affichage d'un temps cible 6 de cinq minutes par rapport à l'aiguille d'affichage des minutes 1 sous ou sur laquelle elle était cachée.

[0033] Les aiguilles d'affichage des minutes 1 et des heures 2 affichent l'heure courante et il est 8h dans cet exemple.

[0034] L'aiguille d'affichage d'un temps cible 6 a donc été déplacée de cinq minutes. L'aiguille de temps cible 6 reste fixe pendant l'avancement normal de l'aiguille de minutes 1. Ainsi, on peut voir quand l'aiguille des minutes 1 atteint l'aiguille de temps cible 6. On peut aussi aisément voir et mesurer de combien l'aiguille des minutes 1 dépasse l'aiguille cible 6 lors de l'avancement normal de l'aiguille de minutes 1 au-delà de la position de l'aiguille cible 6.

[0035] Une fois la mesure prise, lorsqu'il est activé, le bouton poussoir de réinitialisation 7 de l'aiguille d'affichage d'un temps cible 6, est agencé pour déplacer l'aiguille d'affichage d'un temps cible 6 de manière à la faire poser sur ou sous

l'organe d'affichage des minutes 1 occupant sa position d'indication de l'heure faisant ainsi basculer la pièce d'horlogerie en son état de fonctionnement normal pour afficher l'heure.

[0036] Dans l'exemple de la figure 4, l'aiguille d'affichage d'un temps cible 6 est positionnée à deux minutes de l'aiguille d'affichage des minutes 1 par deux pressions successives sur le bouton poussoir 5 positionné à 8h.

[0037] Les aiguilles d'affichage des minutes 1 et des heures 2 affichent l'heure courante et il est 8h dans cet exemple.

[0038] L'aiguille d'affichage d'un temps cible 6 a donc été déplacé de deux minutes. L'aiguille de temps cible 6 reste fixe pendant l'avancement normal de l'aiguille de minutes 1. Ainsi, on peut voir quand l'aiguille des minutes 1 atteint l'aiguille de temps cible 6. On peut aussi aisément voir et mesurer de combien l'aiguille des minutes 1 dépasse l'aiguille cible 6 lors de l'avancement normal de l'aiguille de minutes 1 au-delà de la position de l'aiguille cible 6.

[0039] Une fois la mesure prise, lorsqu'il est activé, le bouton poussoir de réinitialisation 7 de l'aiguille d'affichage d'un temps cible 6, est agencé pour déplacer l'aiguille d'affichage d'un temps cible 6 de manière à la faire poser sous ou sur l'organe d'affichage des minutes 1 occupant sa position d'indication de l'heure faisant ainsi basculer la pièce d'horlogerie en son état de fonctionnement normal pour afficher l'heure.

[0040] Dans une variante non illustrée, il est possible de combiner deux aiguilles d'affichage d'un temps cible pour indiquer par exemple une minuterie d'une durée de 1h30.

[0041] Dans une autre variante non illustrée, il est possible de ne conserver qu'une seule aiguille d'affichage d'un temps cible couplée à un compteur visible à travers un guichet sur le cadran, le guichet ayant une autre fonction primaire, comme un affichage d'un quantième par exemple.

[0042] La figure 5 représente un mécanisme de mise en œuvre d'une fonction d'affichage d'un temps cible et de sa réinitialisation, le mécanisme comportant:

- Un mobile des minutes agencé pour synchroniser une aiguille de temps cible ou aiguille de minutes rattrapante avec une aiguille des minutes traditionnelle affichant l'heure courante ;
- Un mobile d'affichage agencé pour afficher l'aiguille des minutes rattrapante ;
- Un mobile de décaleur agencé pour commander la position de l'aiguille des minutes rattrapantes ;
- Un système de correction des minutes, et
- Un système de réinitialisation.

[0043] Comme illustré à la figure 6, un mobile des minutes tourne avec une chaussée du mouvement 29, faisant un tour par heure. Le mobile des minutes sert à synchroniser l'aiguille de minutes rattrapante 6 avec l'aiguille des minutes traditionnelles 1, chassée sur la chaussée du mouvement 29.

[0044] La figure 7 représente un mobile d'affichage, sur lequel est chassée une aiguille des minutes rattrapante 6. Le mobile d'affichage est composé d'une roue d'affichage 11 et d'un cœur de remise à zéro 12 tous deux chassés sur un canon 13.

[0045] Comme illustré à la figure 8, un mobile de décaleur, commande la position de l'aiguille des minutes rattrapantes 6. Le mobile de décaleur est composé d'une roue de décaleur 14 et d'une roue de décaleur à dents de loup 15 chassées sur l'axe de décaleur 17, alors qu'une étoile 16 est positionnée sur l'axe à l'aide de trois ressorts centraux intégrés dans ladite étoile. Lorsqu'une force est appliquée sur l'étoile 16, tout le mobile de décaleur se met en rotation. Quand une force est appliquée sur la roue de décaleur à dents de loup 15 tout le mobile sauf l'étoile 6 se met en rotation.

[0046] Comme illustré à la figure 9, le mobile de minute et le mobile d'affichage sont concentriques, afin que l'aiguille de minutes traditionnelles 1 et l'aiguille du temps cible ou aiguille rattrapante puissent se superposer

[0047] Comme illustré à la figure 10, la roue d'affichage 11 et la roue de décaleur 14 engrènent en permanence ensemble, permettant de transmettre le mouvement du mobile décaleur vers celui d'affichage

[0048] Comme illustré à la figure 11, lors de la première pression sur le bouton de +1 minute, une première bascule 18 va à la fois faire pivoter d'une dent l'étoile de soixante dents 16 et fait pivoter une deuxième bascule 19 en sens anti-horaire. La deuxième bascule 19, une fois poussée, libère un premier sautoir 20, qui vient alors positionner l'étoile 16.

[0049] Lors des pressions suivantes, la première bascule 18 ne servira plus qu'à faire tourner l'étoile 16, puisque la deuxième bascule 19 est maintenue en position poussée grâce à un deuxième sautoir 21. L'étoile 16 entraîne tout le mobile de décaleur.

[0050] Comme illustré à la figure 12, lors de la première pression sur le bouton de +5 minutes, la troisième bascule 22 va à la fois faire tourner la roue de décaleur à dents de loup 15 et fait pivoter la deuxième bascule 19 en sens anti-horaire.

[0051] La deuxième bascule 19, une fois poussée libère le premier sautoir 20, qui vient alors positionner l'étoile 16.

[0052] Lors des pressions suivantes, la troisième bascule 22 ne servira plus qu'à faire tourner la roue de décaleur à dents de loup 15, puisque la deuxième bascule 19 est maintenue en position poussée grâce au deuxième sautoir 21.

[0053] La roue de décaleur à dents de loup 15 fait tourner l'axe de décaleur 17 mais l'étoile 16 reste fixe grâce à la forme de l'axe 17 et les ressorts centraux usinés dans l'étoile 16. Ces géométries permettent à l'axe d'effectuer exactement 30°, équivalent à 5 minutes.

[0054] La figure 13 représente une vue en perspective du système de correction des minutes.

[0055] Comme illustré à la figure 14, lors d'une pression sur le bouton de remise à zéro, dans un premier temps, une quatrième bascule 23 pousse la deuxième bascule 19 pour la faire pivoter en sens horaire, permettant ainsi au premier sautoir 10 de sortir de la denture de l'étoile de soixante dents 16.

[0056] Dans un deuxième temps la quatrième bascule 23 entre en action avec une roue à dents de loup 24, ce qui la met en rotation. Un plot 26 étant chassé sur la roue à dents de loup 24, il se met lui aussi en rotation.

[0057] Le plot 26 entre en contact avec un marteau 25, qui bascule et vient appuyer sur le cœur de remise à zéro 12, induisant alors une synchronisation du mobile d'affichage avec le mobile de minute.

[0058] En résumé, la pièce d'horlogerie selon l'invention permet l'affichage normal de l'heure et la mesure et l'indication d'une différence de temps ou temps cible simultanément, en relation directe l'un avec l'autre, et de manière efficace et simple. En outre, elle présente, d'une manière particulièrement simple, une indication du temps restant à disposition avant la conclusion d'un temps déterminé, tel un minuteur, ainsi que l'indication du temps comptabilisé au-delà d'un temps déterminé indiqué.

[0059] Bien entendu, une telle pièce d'horlogerie est animée d'un mouvement horloger mécanique comportant un mécanisme permettant d'entraîner les organes d'affichage de l'heure cible, notamment un mécanisme de rattrapante connu de l'état de la technique.

Revendications

1. Pièce d'horlogerie mécanique comprenant:
 - un mouvement agencé pour entraîner un organe d'affichage des minutes (1) et un organe d'affichage des heures (2) ;
 - un premier moyen de commande (3) des organes d'affichage des minutes (1) et des heures (2) agencés pour déplacer, à la demande, lesdits organes d'affichage des minutes (1) et des heures (2) ;
 - un organe d'affichage d'un temps cible (6) agencé pour être déplacé par le premier moyen de commande (3) lorsque l'organe d'affichage d'un temps cible (6) et l'organe d'affichage des minutes (1) ou l'organe d'affichage des heures (2) sont confondus ;
 - un second moyen de commande (4, 5) agencé pour déplacer à la demande l'organe d'affichage d'un temps cible (6), et
 - un moyen de réinitialisation (7) de l'organe d'affichage d'un temps cible (6), dans laquelle en fonctionnement normal de la pièce d'horlogerie pour afficher l'heure, ledit organe d'affichage d'un temps cible (6) est posé sous ou sur et caché par l'organe d'affichage des minutes (1) ou des heures (2) de manière à ce que les organes d'affichage des minutes (1) et des heures (2) affichent l'heure ; caractérisée en ce que
 - le second moyen de commande (4, 5) est agencé pour déplacer l'organe d'affichage d'un temps cible par rapport à l'organe d'affichage des minutes (1) ou des heures (2) à chaque pression sur le moyen de commande (4, 5) par une valeur incrémentale pour déterminer un temps cible à atteindre par actionnements successives du moyen de commande (4, 5), et
 - lorsqu'il est activé, le moyen de réinitialisation (7) de l'organe d'affichage d'un temps cible (6), est agencé pour déplacer l'organe d'affichage d'un temps cible (6) de manière à le faire poser sur ou sous l'organe d'affichage des minutes (1) ou des heures (2) occupant sa position normale d'indication de l'heure de manière à ce que la pièce d'horlogerie affiche l'heure selon son état de fonctionnement normal sans afficher un temps cible.
2. Pièce d'horlogerie selon la revendication 1, dans laquelle le second moyen de commande comporte un premier bouton poussoir (4) pour déplacer l'organe d'affichage d'un temps cible d'une fraction d'heure et un deuxième bouton poussoir (5) pour déplacer l'organe d'affichage d'un temps cible (6) d'une autre fraction d'heure différente, l'organe d'affichage du temps cible (6) se déplaçant par rapport à l'organe d'affichage de l'heure (1, 2) sur ou sous lequel il est agencé.
3. Pièce d'horlogerie selon la revendication 1 ou 2, dans laquelle le second moyen de commande comporte un premier bouton poussoir (4) pour déplacer l'organe d'affichage d'un temps cible (6) d'une minute et un deuxième bouton poussoir (5) pour déplacer l'organe d'affichage d'un temps cible (6) de cinq minutes, l'organe d'affichage du temps cible se déplaçant par rapport à l'organe d'affichage de l'heure (1, 2) sous lequel il est agencé.
4. Pièce d'horlogerie selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle l'organe d'affichage du temps cible (6) est agencé sous l'organe d'affichage des minutes (1).

5. Pièce d'horlogerie selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle l'organe d'affichage du temps cible (6) se déplace dans le sens horaire lors de son actionnement et lorsque le moyen de réinitialisation (7) est actionné, l'organe d'affichage d'un temps cible (6) se déplace pour se superposer sur ou poser sous l'organe d'affichage des minutes (1) ou des heures (2) dans le sens horaire ou anti-horaire.
6. Pièce d'horlogerie selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle l'organe d'affichage des heures (2), l'organe d'affichage des minutes (1) et l'organe d'affichage du temps cible (6) sont chacun une aiguille ou un autre organe indicateur horaire assimilable à une aiguille entraîné en rotation en regard d'un cadran (8) portant une série d'indications horaires.
7. Pièce d'horlogerie selon l'une des revendications 1 à 5, dans laquelle l'organe d'affichage des heures (2), l'organe d'affichage des minutes (1) et l'organe d'affichage du temps cible (6) sont chacun un disque ou une couronne.
8. Pièce d'horlogerie selon l'une des revendications précédentes, sous forme d'une montre-bracelet, une montre-gousset, une horloge de table ou une horloge murale.

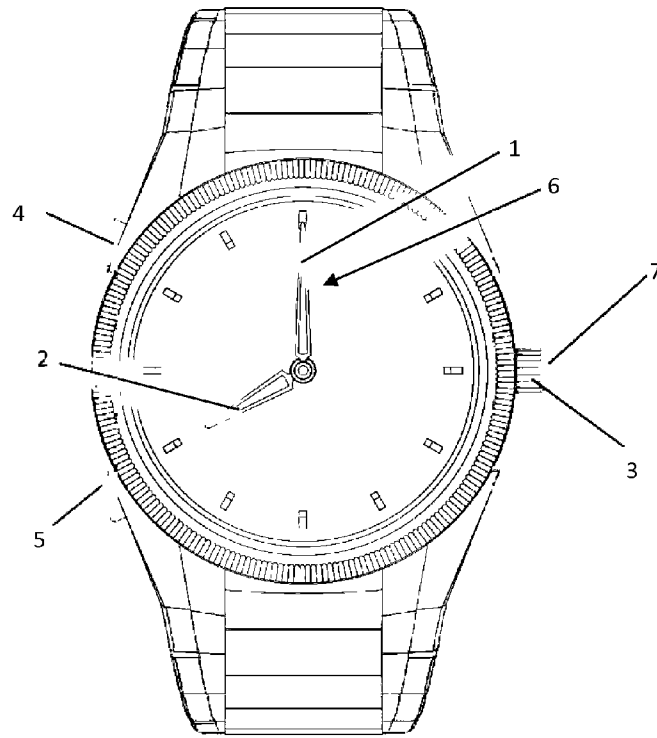


Figure 1

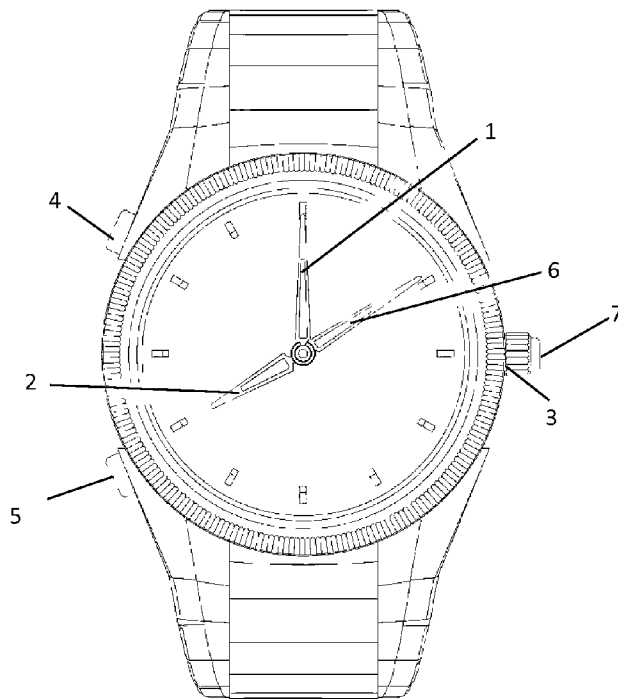


Figure 2

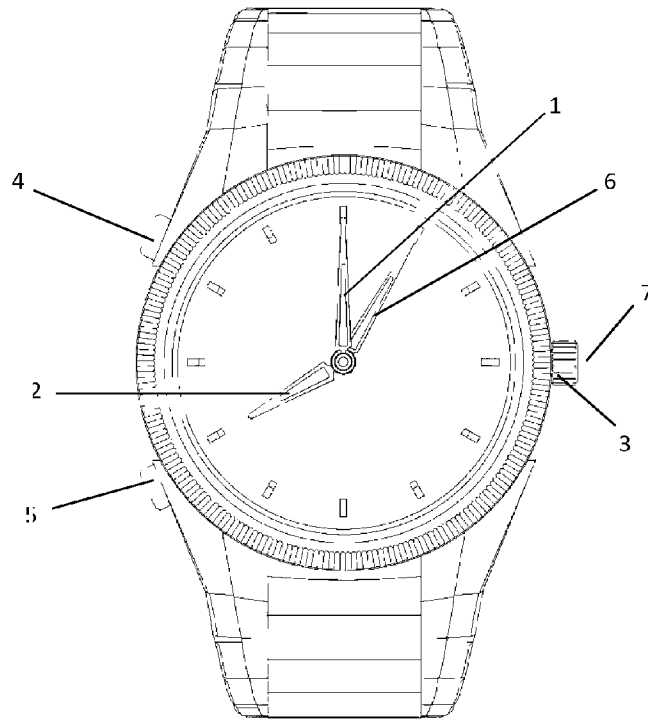


Figure 3

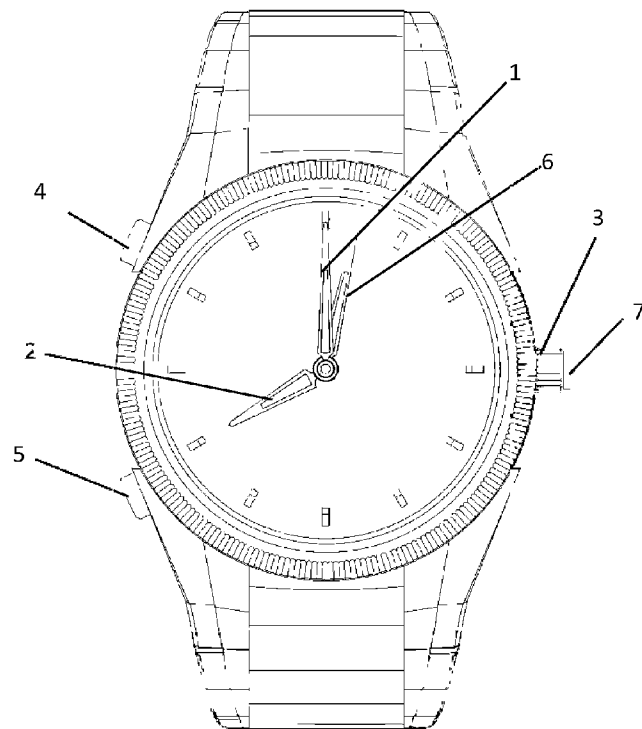


Figure 4

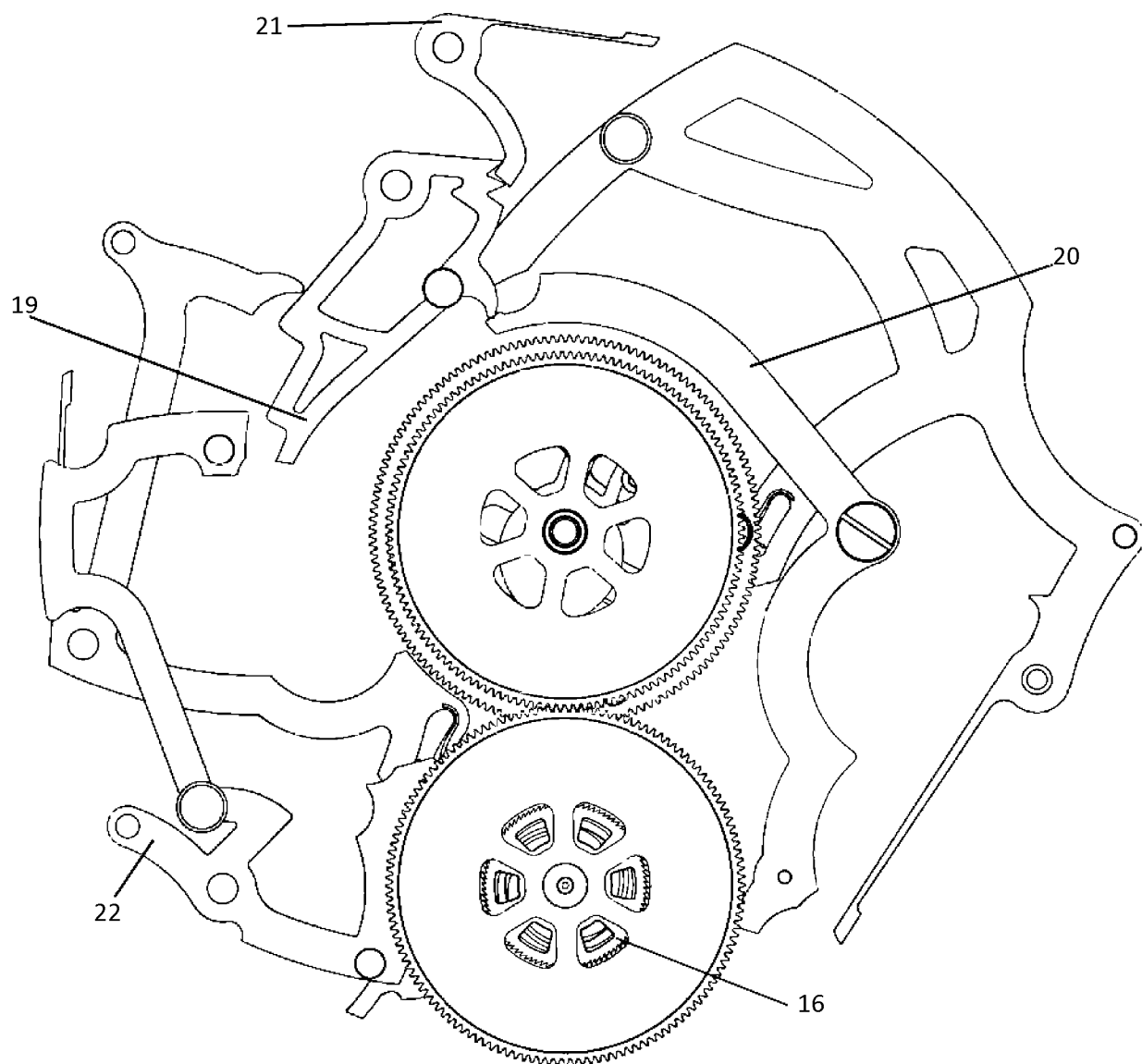


Figure 5

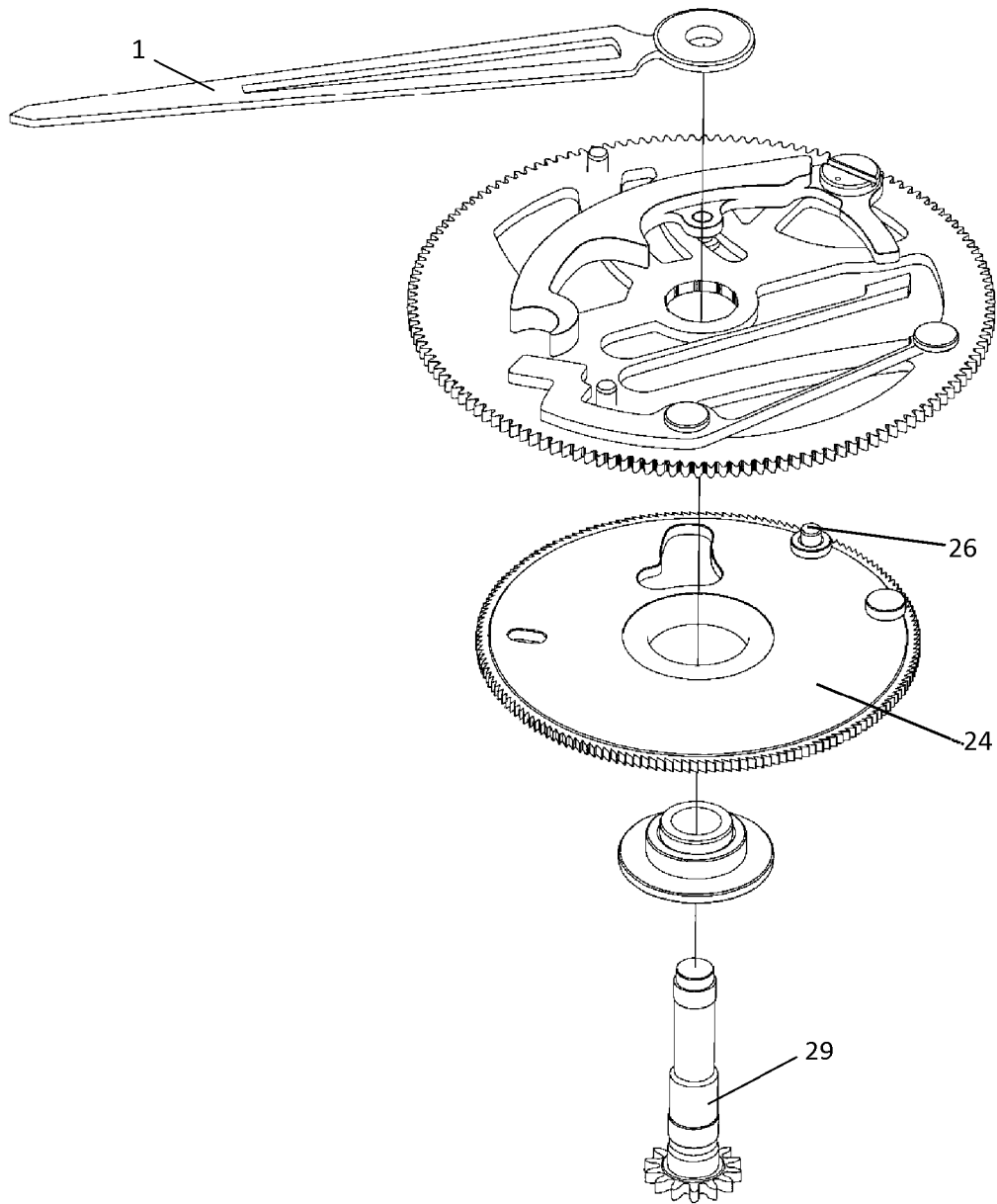


Figure 6

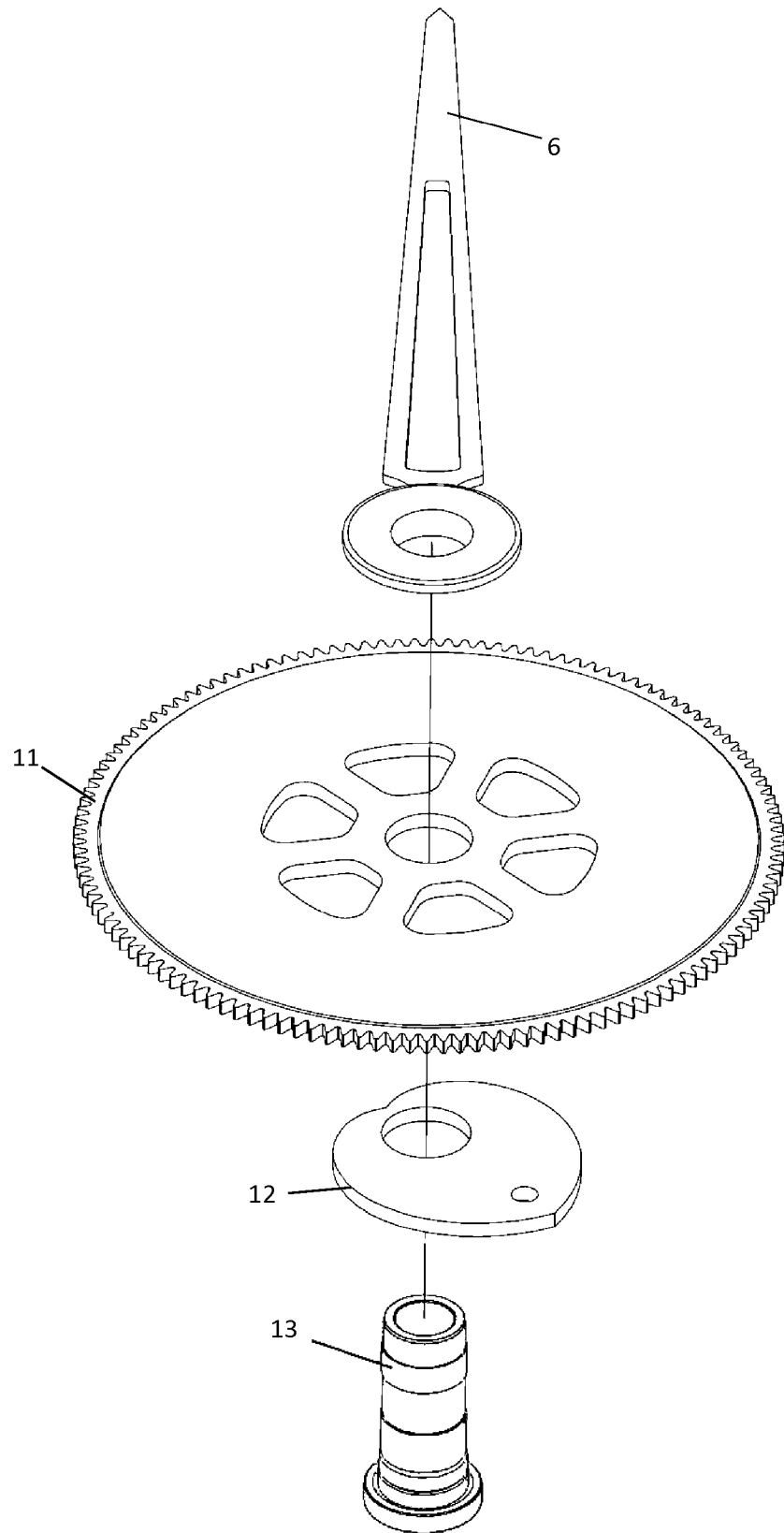


Figure 7

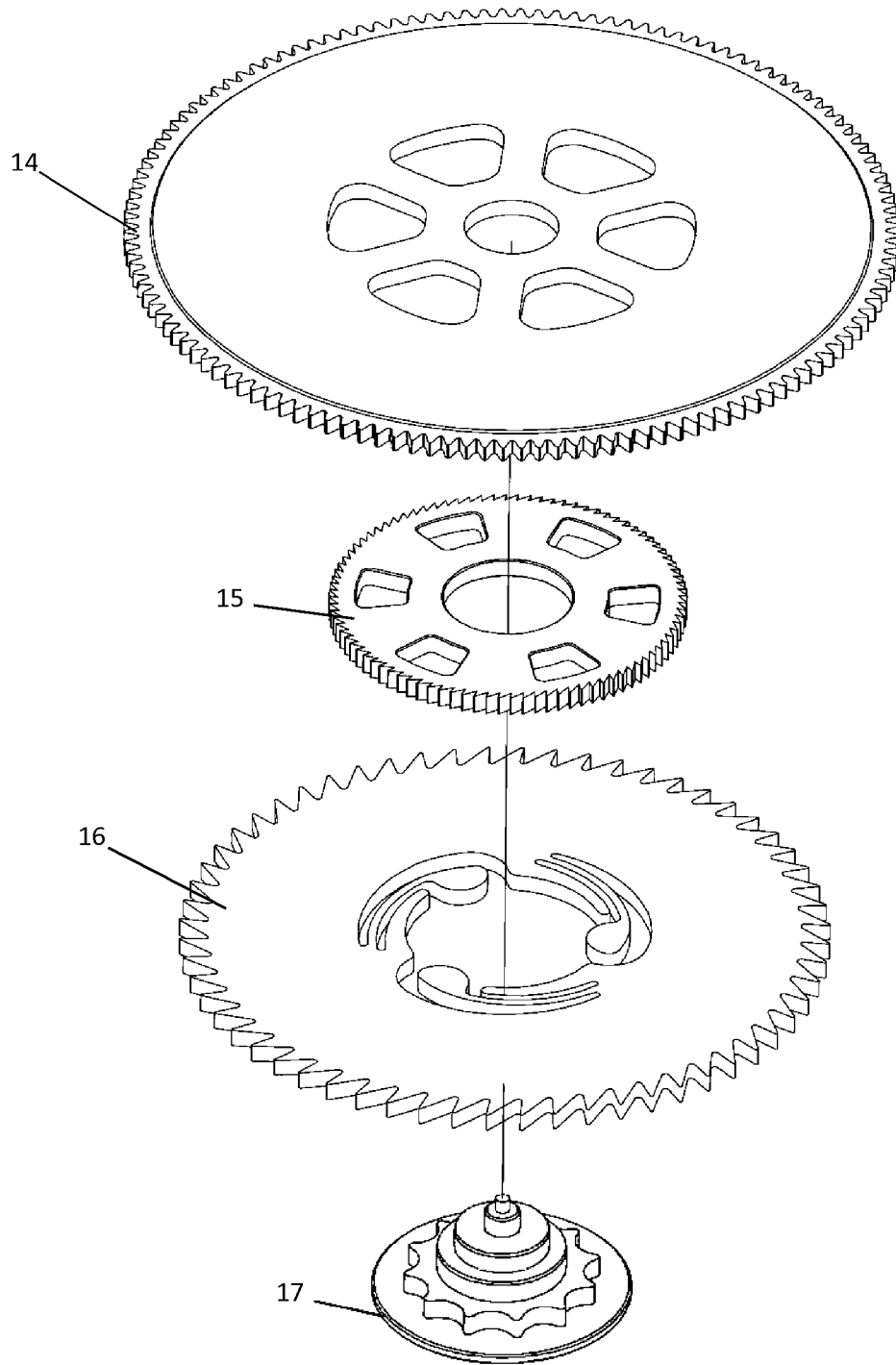


Figure 8

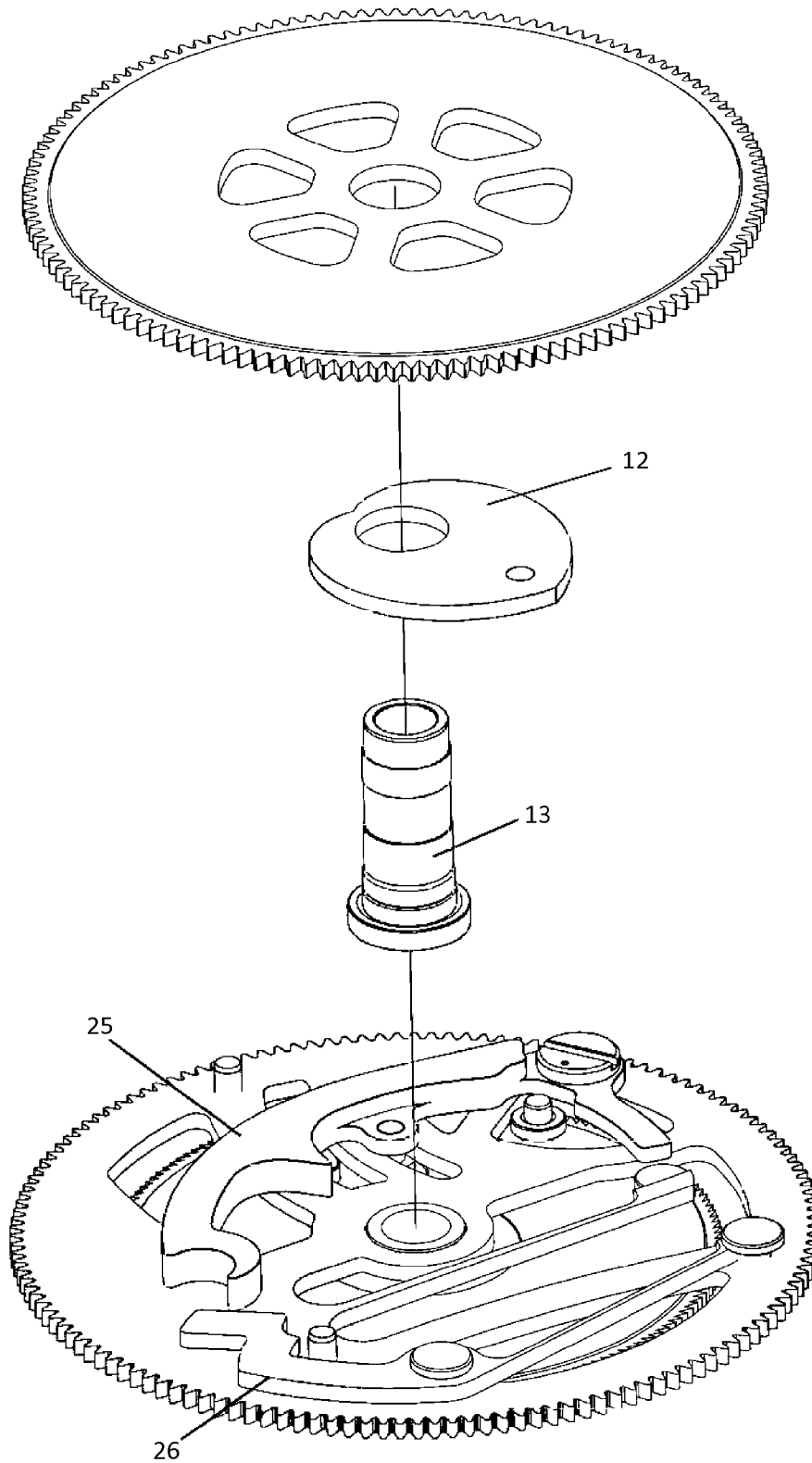


Figure 9

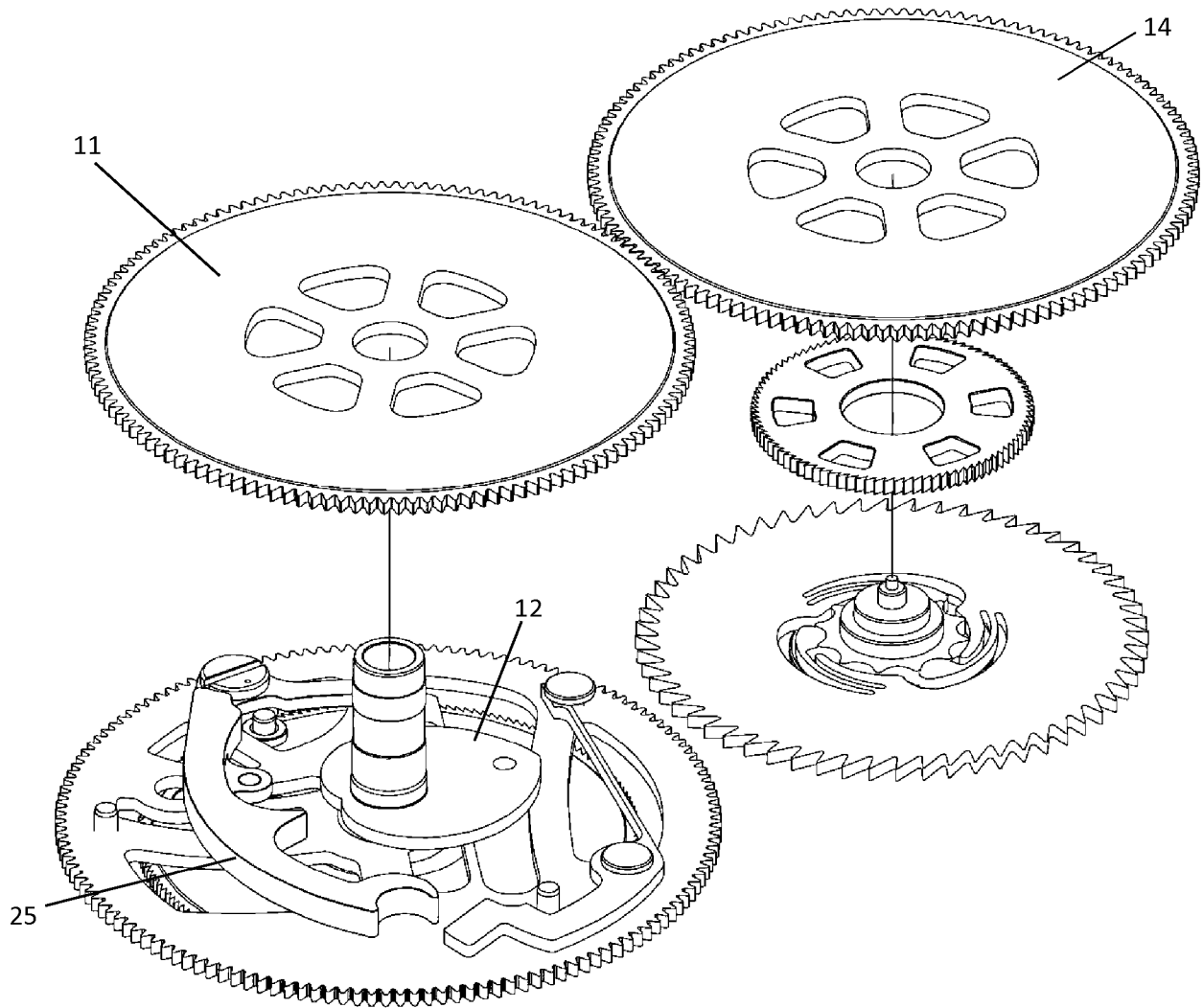


Figure 10

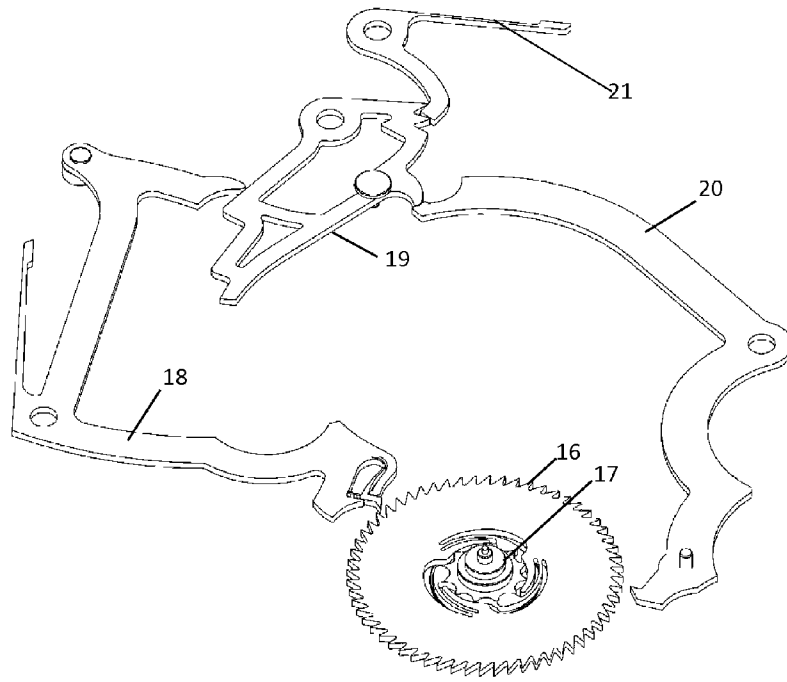


Figure 11

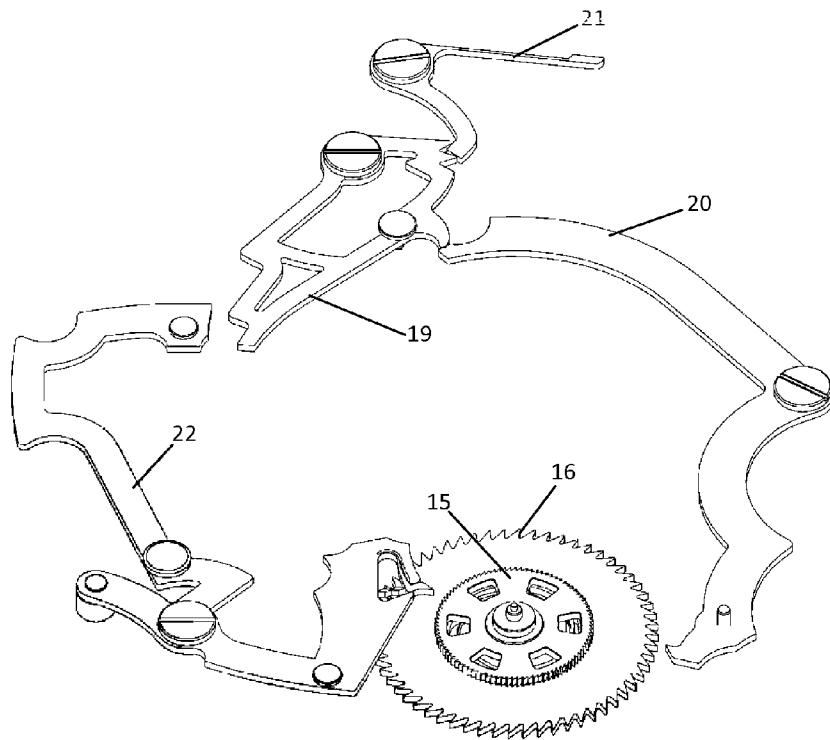


Figure 12

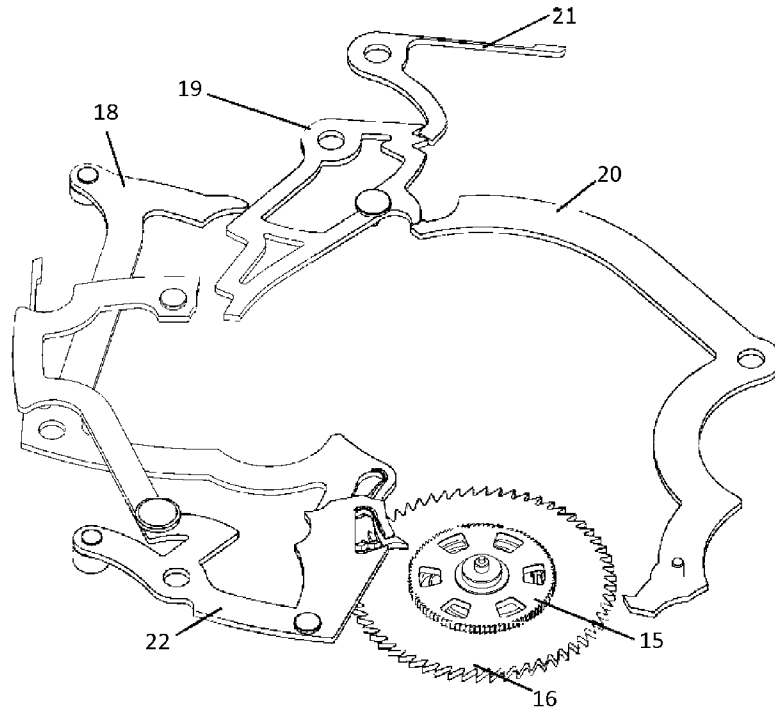


Figure 13

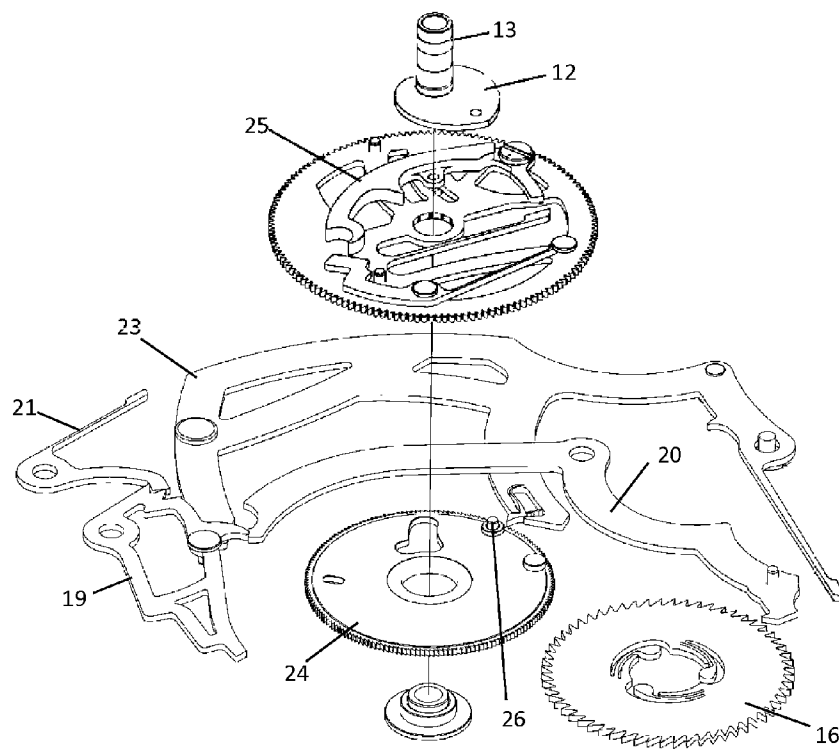


Figure 14

**RAPPORT DE RECHERCHE RELATIF À LA
DEMANDE DE BREVET SUISSE**

Numéro de la demande: CH00290/23

Classification de la demande (CIB):
G04B19/28, G04B19/04, G04B19/02**Domaines recherchés (CIB):**
G04B, G04C, G04F, G07C**DOCUMENTS PERTINENTS:**

(référence du document, catégorie, revendications concernées, indications des parties significatives (*))

1 **FR368373 A** (AUGUSTE BILLOD MOREL [FR]) 27.11.1906Catégorie: **A** Revendications: **1, 4, 6, 8**

* page 1 colonne 1 ligne 1 - colonne 2 ligne 59; figures 1 - 2 *

2 **EP1491972 A1** (RICHEMONT INT SA [CH]) 29.12.2004Catégorie: **A** Revendications: **1, 4 - 6, 8**

* [0012] - [0013]; [0052]; [0058]; figures 1a - 1d *

3 **CH100510 A** (EMANUEL DE GRAFFENRIED [CH]) 01.08.1923Catégorie: **A** Revendications: **1, 6, 8*** page 1 colonne 1 ligne 1 - colonne 2 ligne 10; page 2 colonne 2 lignes 5 - 15; figures 9 - 10
***CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS:**

X:	remettent en question, à eux seuls, la nouveauté et/ou l'activité inventive	D:	ont été fournis par le demandeur avec la demande de brevet
Y:	remettent en question, à l'appui d'un document de la même catégorie, l'activité inventive	T:	théories et principes sur lesquels se fonde l'invention
A:	définissent l'état général de la technique sans avoir de pertinence particulière pour la nouveauté et l'activité inventive	E:	documents de brevets dont la date de dépôt ou de priorité se situe avant la date de dépôt de la demande de brevet objet de la recherche mais qui ont été publiés seulement après cette date
O:	divulgaration non écrite	L:	documents cités pour d'autres raisons
P:	ont été publiés entre la date de dépôt de la demande de brevet objet de la recherche et la date de priorité revendiquée	&:	membre de la même famille de brevets; document correspondant

La recherche se base sur la version des revendications déposée initialement. Une nouvelle version des revendications déposée ultérieurement (art. 51 al. 2 OBI) n'est pas prise en considération.

Le présent rapport de recherche a été établi pour les revendications, pour lesquelles les taxes requises ont été payées.

Recherche effectuée par:

Georges Camicas-Aycardi

Autorité de recherche, lieu:

Institut Fédéral de la Propriété Intellectuelle, Berne

Fin de la recherche:

13.06.2023

TABLEAU DES FAMILLES DES BREVETS CITÉS

Les membres de la famille sont mentionnés conformément à la base de données de l'Office européen des brevets. L'Office européen des brevets et l'Institut Fédéral de la Propriété Intellectuelle ne garantissent pas ces données. Celles-ci sont fournies uniquement à titre d'information.

FR368373 A	27.11.1906	FR368373 A	27.11.1906
EP1491972 A1	29.12.2004	JP2005017292 A	20.01.2005
		JP4418715 B2	24.02.2010
		HK1068691 A1	29.04.2005
		EP1491972 A1	29.12.2004

CH 720 606 A1

CH100510 A	01.08.1923	EP1491972 B1	13.09.2006
		US2004264303 A1	30.12.2004
		US7130247 B2	31.10.2006
		CH100510 A	01.08.1923