



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
16.03.2022 Bulletin 2022/11

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
G04B 13/02 (2006.01) G04F 7/08 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **20195302.3**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
G04F 7/0847; G04B 13/028

(22) Date de dépôt: **09.09.2020**

(84) Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA ME
Etats de validation désignés:
KH MA MD TN

(71) Demandeur: **Omega SA**
2502 Biel/Bienne (CH)

(72) Inventeur: **FAVRE-BULLE, Jérôme**
1315 La Sarraz (CH)

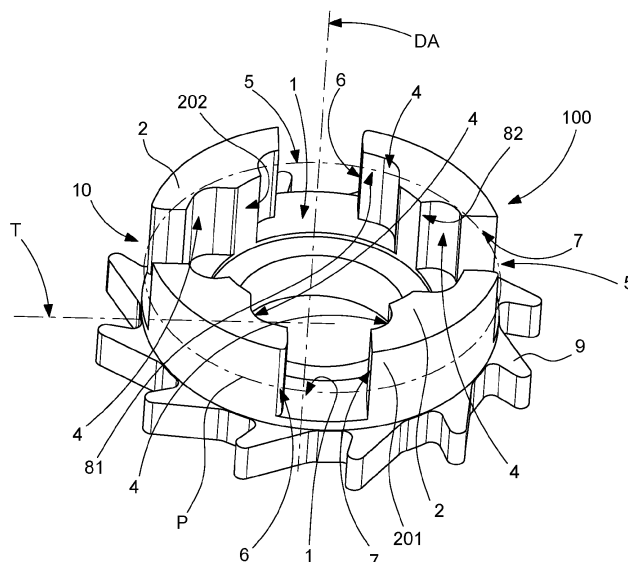
(74) Mandataire: **ICB SA**
Faubourg de l'Hôpital, 3
2001 Neuchâtel (CH)

(54) **MÉCANISME SÉLECTEUR D'HORLOGERIE**

(57) Mécanisme sélecteur (100) à colonnes d'horlogerie, comportant un mobile à colonnes (2) saillantes au-dessus d'une surface de base (1) séparées par des dégagements (5), formant des créneaux (10) le long d'un profil (P), agencés pour, dans certaines positions du mobile, autoriser l'introduction d'un palpeur dans un dégagement (5) selon une direction transversale (T) sensiblement normale audit profil (P) et parallèle à ladite surface de référence (1), et pour dans d'autres positions du mobile, arrêter un palpeur sur une surface transversale (81,

201, 202) d'une colonne (2), au moins une colonne (2) comportant une surface transversale intermédiaire d'arrêt (81) constituant une surface d'appui de butée d'un palpeur et autoriser une introduction partielle d'un palpeur dans l'épaisseur dudit créneau (10), et qui est située, selon une direction transversale (T), entre les enveloppes géométriques de deux surfaces transversales extrêmes (201, 202) délimitant transversalement la colonne (2).

Fig. 1



Description

Domaine de l'invention

[0001] L'invention concerne un mécanisme sélecteur à colonnes d'horlogerie, comportant un mobile comportant une pluralité de colonnes saillantes au-dessus d'une surface de base et séparées par des dégagements, lesdites colonnes et lesdits dégagements formant ensemble des créneaux s'étendant le long d'un profil, agencés pour, dans certaines positions dudit mobile, autoriser l'introduction d'un palpeur ou une goupille dans un dit dégagement selon une direction transversale sensiblement normale audit profil et sensiblement parallèle à ladite surface de référence, et pour dans d'autres positions dudit mobile, arrêter un palpeur ou une goupille sur une surface transversale d'une dite colonne.

[0002] L'invention concerne encore un mécanisme de chronographe, comportant au moins un tel mécanisme sélecteur, commandé par un moyen de commande manœuvrable par l'utilisateur.

[0003] L'invention concerne encore une pièce d'horlogerie, notamment une montre, comportant au moins un mouvement d'horlogerie, et au moins un mécanisme de chronographe comportant au moins un tel mécanisme sélecteur, commandé par des moyens de commande accessibles à l'utilisateur.

[0004] L'invention concerne le domaine des mécanismes d'horlogerie à complications tels que notamment des mécanismes de chronographe ou des mécanismes de sonnerie.

Arrière-plan de l'invention

[0005] Les mécanismes d'horlogerie à complications, tels que mécanismes de chronographe ou mécanismes de sonnerie, utilisent couramment des mécanismes de sélection de fonction comportant des roues à colonnes crénelées, bloquant ou autorisant l'introduction d'un palpeur dans un créneau depuis l'extérieur de la roue à colonnes.

[0006] Certains mécanisme complexes mettent en œuvre des roues à colonnes à plusieurs niveaux, comme par exemple le mécanisme de sonnerie décrit par le document EP2498146B1 au nom de MONTRES BRÉGUET, qui comporte des moyens de sélection de mode avec roue à colonnes à plusieurs étages de rochets superposés. Ces mécanismes, efficaces pour disposer de plusieurs fonctionnalités, sont néanmoins très encombrants, et leur épaisseur totale n'autorise généralement pas leur logement dans une montre de dimensions courantes.

[0007] Le document EP1760550 au nom de MONTRES JOURNE décrit un mécanisme similaire de roue à colonnes dont le profil extérieur est étagé pour la commande de fonctions différentes selon le pas de rotation de la roue.

Résumé de l'invention

[0008] L'invention se propose de développer un mécanisme sélecteur de faible encombrement en épaisseur, capable d'exécuter des fonctions différentes, et en particulier de développer un mobile avec des surfaces d'arrêt aussi bien à l'extérieur qu'à l'intérieur des créneaux d'un mobile à colonnes, notamment mais non limitativement une roue à colonnes.

Description sommaire des dessins

[0009] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui va suivre, en référence aux dessins annexés, où :

- la figure 1 représente, de façon schématisée, et en perspective, un mécanisme sélecteur d'horlogerie selon l'invention, dans une variante où ce mécanisme sélecteur est une roue à colonnes ; cette roue à colonnes comporte classiquement sur sa périphérie des créneaux avec alternance de colonnes, saillantes depuis une surface de base selon une direction axiale, et de dégagements entre ces colonnes, de façon à interdire ou autoriser l'insertion radiale d'un bec de bascule, d'un doigt ou similaire, selon la position angulaire de la roue à colonnes. Selon l'invention, la surface intérieure des colonnes comporte des surfaces intermédiaires d'arrêt agencées pour autoriser une introduction partielle d'un palpeur ou d'une goupille dans le dégagement d'un créneau, entre les surfaces enveloppes extérieure et intérieure des colonnes ; dans cette exécution particulière non limitative, ces surfaces intermédiaires d'arrêt font partie d'un ressaut de profil sensiblement complémentaire à celui d'une goupille ;
- les figures 2 à 4, et leurs détails respectifs aux figures 5 à 7, illustrent les trois phases significatives de fonctionnement d'un mécanisme de chronographe comportant le mécanisme sélecteur de la figure 1, et montrent le fonctionnement, avec la coopération, à l'intérieur de la roue à colonnes, entre ce dernier et une goupille que porte une commande de débrayage du compteur de minutes du chronographe, la roue à colonnes tournant en sens antihoraire ;
- les figures 2 et 5 illustrent la position « start », chronographe en marche, la goupille est dans un dégagement entre deux colonnes voisines, sans contact avec l'une ni l'autre ;
- les figures 3 et 6 illustrent la position « stop », chronographe à l'arrêt, la goupille est dans un dégagement d'une colonne, sans contact ;
- les figures 4 et 7 illustrent la position « reset », chronographe après la remise à zéro, la goupille est en appui sur la surface extrême intérieure d'une colonne ;
- la figure 8 représente, de façon schématisée et en

perspective, le mobile compteur des minutes que comporte le mécanisme de chronographe des figures 2 à 7, avec, montés en superposition sur un arbre et solidaires en rotation, un cœur de minutes, une roue du compteur de minutes à dents de loup, un pignon de compteur de minutes, et un limaçon des minutes ;

- la figure 9 représente, de façon schématisée et en perspective, le mobile de chronographe que comporte le mécanisme de chronographe des figures 2 à 7, avec, montés en superposition sur un arbre et solidaires en rotation, un ensemble roue et pignon seconde de chronographe, un disque d'embrayage, un ressort de friction de la roue de chronographe, un cœur de chronographe, et une came de chronographe ;
- la figure 10 représente, de façon similaire à la figure 1, une variante de mécanisme sélecteur où la colonne n'occupe que l'extérieur de la roue à colonnes, les surfaces d'arrêt du côté intérieur étant constituées par des goupilles ;
- la figure 11 représente, de façon similaire à la figure 1, une variante de mécanisme sélecteur dans la configuration inverse, où les ressauts sont disposés du côté extérieur de la roue à colonnes tandis que les surfaces d'arrêt du côté intérieur sont lisses ;
- la figure 12 représente, de façon similaire à la figure 1, une variante de mécanisme sélecteur où les colonnes comportent des ressauts à la fois du côté extérieur et du côté intérieur ;
- la figure 13 représente, de façon partielle et similaire à la figure 1, une variante de mécanisme sélecteur où la colonne comporte des ressauts étagés radialement du côté intérieur de la roue à colonnes ;
- la figure 14 représente, de façon similaire à la figure 1, une variante de mécanisme sélecteur où les colonnes comportent des paliers étagés selon la direction axiale et comportant des surfaces intermédiaires d'arrêt faisant ressauts ;
- la figure 15 est un schéma-blocs qui représente une pièce d'horlogerie, notamment une montre, comportant un mouvement d'horlogerie, et un mécanisme de chronographe comportant un mécanisme sélecteur selon l'invention, commandé par des moyens de commande accessibles à l'utilisateur.

Description détaillée des modes de réalisation préférés

[0010] L'invention concerne un mécanisme sélecteur 100 à colonnes d'horlogerie, qui comporte un mobile comportant une pluralité de colonnes 2.

[0011] Ces colonnes 2 sont saillantes au-dessus d'une surface de base 1 et séparées par des dégagements 5, les colonnes 2 et les dégagements 5 formant ensemble des créneaux 10 s'étendant le long d'un profil P. Les figures illustrent une configuration classique de roue à colonnes où le profil P est circulaire, mais ce profil pourrait également être linéaire, ou autre, sans s'écarter de

l'invention.

[0012] Ces créneaux 10 sont agencés pour, dans certaines positions du mobile, autoriser l'introduction d'un palpeur ou une goupille dans un dégagement 5 selon une direction transversale T sensiblement normale au profil P et sensiblement parallèle à la surface de référence 1, et pour dans d'autres positions du mobile, arrêter un palpeur ou une goupille sur une surface transversale d'arrêt 81, 201, 202 d'une colonne 2.

[0013] Dans le cas illustré d'un profil P circulaire, la direction transversale T est une radiale issue de l'axe du mobile.

[0014] Selon l'invention, au moins une colonne 2 comporte au moins une surface transversale intermédiaire d'arrêt 81, qui est agencée pour constituer une surface d'appui de butée d'un palpeur ou d'une goupille et autoriser une introduction partielle d'un palpeur ou d'une goupille dans l'épaisseur du créneau 10, et qui est située, selon une direction transversale T, entre les enveloppes géométriques de deux surfaces transversales extrêmes 201, 202, qui délimitent transversalement la colonne 2.

[0015] Plus particulièrement, chaque colonne 2 qui comporte au moins une surface transversale intermédiaire d'arrêt 81 a une épaisseur variable selon la direction transversale T, et comporte au moins un ressaut 4, qui est agencé pour retenir un palpeur, un doigt, ou une goupille 3, ou similaire, d'un mécanisme d'horlogerie agencé pour coopérer avec le mécanisme sélecteur 100, le ressaut 4 comportant la surface intermédiaire d'arrêt 81 et une surface frontale d'arrêt 82 selon la direction du profil P.

[0016] Plus particulièrement, le ressaut 4 est agencé pour retenir un palpeur ou une goupille dans au moins un sens selon la direction du profil P. Plus particulièrement, le ressaut 4 est agencé pour retenir un palpeur ou une goupille dans un seul sens selon la direction du profil P.

[0017] Plus particulièrement, une colonne 2 comportant un ressaut 4 comporte au moins deux ressauts 4 opposés, chacun agencé pour retenir un palpeur ou une goupille dans un sens opposé à l'autre.

[0018] Cette forme d'exécution avec au moins un ressaut ménagé dans au moins une colonne, plus particulièrement chaque colonne, est avantageuse car elle est particulièrement compacte.

[0019] Il est toutefois possible, pour des pièces d'horlogerie plus volumineuses que des montres classiques, par exemple des chronomètres de marine, des montres à grandes complications, ou des horloges, de concevoir le mécanisme sélecteur 100 de façon différente, par exemple en dédoublant les colonnes, certaines colonnes dites extérieures assurant la fonction d'arrêt extérieur sur un premier côté dit extérieur du mécanisme sélecteur 100, et d'autres colonnes dites intérieures assurant la fonction d'arrêt intérieur sur un deuxième côté dit intérieur du mécanisme sélecteur 100 ; la géométrie de ces colonnes intérieures est alors adaptée pour assurer la fonctionnalité de tels ressauts, et, par exemple, les co-

lonnes intérieures peuvent être chacune constituée de plusieurs goupilles 88, 89 dont l'une 88 comporte une surface intermédiaire d'arrêt 81 et l'autre 89 une surface frontale d'arrêt 82, et éventuellement une surface transversale extrême 202.

[0020] Naturellement, les ressauts peuvent être, selon la fonctionnalité souhaitée, situées à l'intérieur du profil comme dans la variante illustrée par la figure 1, ou à l'extérieur du profil comme dans la variante illustrée par la figure 11, ou encore de part et d'autre du profil comme dans la variante illustrée par la figure 12.

[0021] Les ressauts 4 peuvent, encore, être étagés, tel que visible sur la figure 13, où des ressauts successifs 41 et 42 sont chacun agencé pour l'arrêt d'un mobile dans une position particulière.

[0022] Les figures illustrent des roues à colonnes circulaires, cette disposition est compacte et avantageuse, et répond à la majorité des fonctionnalités horlogères. Il est toutefois possible de disposer sur des rayons différents : les différentes surfaces transversales extrêmes 201, et/ou les différentes surfaces transversales extrêmes 202, et/ou les différentes surfaces transversales intermédiaires d'arrêt 81.

[0023] On comprend que ce mécanisme sélecteur 100 est, ainsi, agencé pour définir plusieurs positions transversales d'introduction d'un organe de manoeuvre ou de commande : arrêt frontal de butée sur une des surfaces transversales extrêmes 201, 202, course transversale complète au travers du dégagement 5, course transversale partielle limitée en appui de butée sur une surface du ressaut 4. Bien sûr, si une même colonne 2 comporte plusieurs ressauts 4 de profondeur transversale différente, ou si plusieurs colonnes 2 comportent plusieurs ressauts 4 de profondeur transversale différente, il est possible de disposer de davantage de positions de commande.

[0024] Plus particulièrement, le mobile s'étend le long d'un profil P fermé, et les créneaux 10 s'étendent entre une surface géométrique enveloppe extérieure définie par les surfaces transversales extrêmes extérieures 201 des colonnes 2, et une surface géométrique enveloppe intérieure définie par les surfaces transversales extrêmes intérieures 202 des colonnes 2.

[0025] Plus particulièrement, le profil P fermé est circulaire, et la surface géométrique enveloppe extérieure et la surface géométrique enveloppe intérieure sont cylindriques et coaxiales.

[0026] Dans une variante, le profil P est fermé, et au moins un ressaut 4 est à l'intérieur du mobile. Plus particulièrement, chaque ressaut 4 est à l'intérieur du mobile.

[0027] Dans une autre variante, le profil P est fermé, et au moins un ressaut 4 est à l'extérieur du mobile. Plus particulièrement, chaque ressaut 4 est à l'extérieur du mobile.

[0028] Dans une variante, au moins une colonne 2 comporte au moins un palier 11 dans sa hauteur, selon une direction axiale DA perpendiculaire à la surface de

base 1. Une telle variante autorise un nombre de combinaisons supérieur. Plus particulièrement encore, le palier 11 est limité par une surface intermédiaire d'arrêt 61 et/ou 62 selon l'invention. Toutefois cette variante, schématisée sur la figure 14, nécessite une hauteur plus importante, ce qui n'est pas toujours possible.

[0029] L'invention concerne encore un mécanisme de chronographe 400 comportant au moins un tel mécanisme sélecteur 100, commandé par un moyen de commande 200 manoeuvrable par l'utilisateur. Plus particulièrement, ce mécanisme de chronographe 500 comporte une commande de débrayage du compteur de minutes 22, qui permet de dégager du mobile des minutes 40 le doigt entraîneur du compteur de minutes 360, tel que visible sur la figure 4, alors que sur les figures 2 et 3 ce doigt entraîneur 360 est en prise avec la roue à dents de loup 41 du compteur des minutes 40.

[0030] Cette commande de débrayage du compteur de minutes 22 porte une goupille 3 qui est agencée pour, selon la position du mobile, dans une position de départ, dite ci-après « start », correspondant à la marche du chronographe rester au moins partiellement dans un dégagement 5 entre deux colonnes 2, ou dans une position stop correspondant à l'arrêt du chronographe coopérer en appui avec un ressaut 4, ou dans une position reset de remise à zéro du chronographe prendre appui sur une surface transversale extrême 201, 202, d'une colonne 2.

[0031] Le dégagement 5 entre deux colonnes 2 voisines est délimité par des surfaces de chant 6 et 7 de ces deux colonnes 2.

[0032] Le bec 21 du levier d'embrayage 210 est agencé pour coopérer, ou en appui de butée sur une surface transversale extrême extérieure 201 de colonne 2, soit en position d'insertion dans un dégagement 5.

[0033] Ce mécanisme de chronographe 400, illustré par les figures, comporte un tel mécanisme sélecteur 100, ici une roue à colonnes, dont le profil P est circulaire, et comporte les constituants listés selon la nomenclature en fin de la présente description.

[0034] Les figures 2 à 4, et leurs détails respectifs aux figures 5 à 7, illustrent les trois phases significatives de fonctionnement de ce mécanisme de chronographe 400, et montrent le fonctionnement, avec la goupille 3 de la commande de débrayage du compteur de minutes 22 venant en coopération avec l'intérieur de la roue à colonnes, celle-ci tournant en sens antihoraire :

- les figures 2 et 5 illustrent la position « start », chronographe en marche, la goupille 3 est dans un dégagement 5 entre deux colonnes 2 voisines, sans contact avec l'une ni l'autre ;
- les figures 3 et 6 illustrent la position « stop », chronographe à l'arrêt, la goupille 3 est en arrêt dans un ressaut 4 d'une colonne 2, où elle est bloquée radialement et tangentiellement ;
- les figures 4 et 7 illustrent la position « reset », chronographe après la remise à zéro, la goupille 3 est en appui sur la surface extrême intérieure 202 d'une

colonne 2.

[0035] L'invention concerne encore une pièce d'horlogerie 1000, notamment une montre, comportant au moins un mouvement d'horlogerie 500, et au moins un mécanisme de chronographe 400 comportant au moins un mécanisme sélecteur 100 selon l'invention, commandé par des moyens de commande 200 accessibles à l'utilisateur.

[0036] En somme, l'invention permet de travailler sur un seul niveau de colonne, ce qui est avantageux pour l'encombrement en épaisseur du mécanisme dans lequel est incorporé le mécanisme sélecteur 100 selon l'invention, et en utilisant l'espace disponible, en particulier l'intérieur des colonnes 2, tel que visible sur la figure 1, pour des fonctionnalités particulières.

[0037] Le mécanisme sélecteur 100 selon l'invention se prête bien à une fabrication traditionnelle par fraisage, et son coût est donc très modéré.

1	Surface de base	
2	Colonne	
3	Goupille de la commande de débrayage du compteur de minutes	
4	Ressaut de colonne	
5	Dégagement entre colonnes 2	
6	Surface de chant de colonne 2	
7	Surface de chant de colonne 2	
81	Surface intermédiaire d'arrêt du ressaut 4 en transversal	
82	Surface frontale d'arrêt du ressaut 4 selon le profil P	
9	Denture de la roue à colonnes	
10	Surface enveloppe des surfaces transversales extrêmes extérieures 201	
11	Palier	
61	Première surface de limitation de palier 11	
62	Deuxième surface de limitation de palier 11	
21	Bec du levier d'embrayage 210	
22	Commande de débrayage du compteur de minutes 40	
23	Ressort de commande de débrayage du compteur de minutes	
24	Commande de marteau	
27	Tenon d'appui du ressort de commande de débrayage 24 (hauteur)	
28	Vis de roue à colonnes (en partie arrière)	
32	Sautoir de roue à colonnes	
40	Mobile du compteur de minutes	
41	Roue du compteur de minutes	
42	Pignon du compteur de minutes	
44	Cœur des minutes	
45	Sautoir du compteur de minutes	
46	Arbre du mobile du compteur de minutes 40	
50	Mobile de chronographe	
51	Cœur de mobile de chronographe	
52	Ressort de friction de la roue de chronographe	
53	Came de mobile de chronographe	

54	Disque d'embrayage du mobile 50
55	Roue et pignon seconde de chronographe
56	Arbre de mobile de chronographe 50
210	Levier d'embrayage
5	330 Bascule du compteur de minutes
331	Palpeur de la bascule du compteur de minutes
340	Bascule d'embrayage
342	Talon de la bascule d'embrayage
345	Ressort de bascule d'embrayage
10	350 Marteau
351	Panne de marteau
360	Doigt entraîneur du compteur de minutes
361	Ressort du doigt de compteur de minutes

Revendications

1. Mécanisme sélecteur (100) à colonnes d'horlogerie, comportant un mobile comportant une pluralité de colonnes (2) saillantes au-dessus d'une surface de base (1) et séparées par des dégagements (5), lesdites colonnes (2) et lesdits dégagements (5) formant ensemble des créneaux (10) s'étendant le long d'un profil (P), agencés pour, dans certaines positions dudit mobile, autoriser l'introduction d'un palpeur ou une goupille dans un dit dégagement (5) selon une direction transversale (T) sensiblement normale audit profil (P) et sensiblement parallèle à ladite surface de référence (1), et pour dans d'autres positions dudit mobile, arrêter un palpeur ou une goupille sur une surface transversale (81, 201, 202) d'une dite colonne (2), **caractérisé en ce qu'**au moins une dite colonne (2) comporte au moins une surface transversale intermédiaire d'arrêt (81) qui est agencée pour constituer une surface d'appui de butée d'un dit palpeur ou d'une dite goupille et autoriser une introduction partielle d'un dit palpeur ou d'une dite goupille dans l'épaisseur d'un dit créneau (10), et qui est située, selon une dite direction transversale (T), entre les enveloppes géométriques de deux surfaces transversales extrêmes (201, 202) qui délimitent transversalement ladite colonne (2).
2. Mécanisme sélecteur (100) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** chaque dite colonne (2) qui comporte au moins une dite surface transversale intermédiaire d'arrêt (81) a une épaisseur variable selon ladite direction transversale (T), et comporte au moins un ressaut (4) agencé pour retenir un palpeur ou une goupille d'un mécanisme d'horlogerie agencé pour coopérer avec ledit mécanisme sélecteur (100), ledit ressaut (4) comportant ladite surface intermédiaire d'arrêt (81) et une surface frontale d'arrêt (82) selon la direction dudit profil (P).
3. Mécanisme sélecteur (100) selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** ledit ressaut (4) est agencé pour retenir un dit palpeur ou une dite goupille dans

au moins un sens selon la direction dudit profil (P).

4. Mécanisme sélecteur (100) selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** ledit ressaut (4) est agencé pour retenir un dit palpeur ou une dite goupille dans un seul sens selon la direction dudit profil (P). 5
5. Mécanisme sélecteur (100) selon la revendication 4, **caractérisé en ce qu'**une dite colonne (2) comportant un dit ressaut (4) comporte au moins deux dits ressauts (4) opposés, chacun agencé pour retenir un dit palpeur ou une dite goupille dans un sens opposé à l'autre. 10
6. Mécanisme sélecteur (100) selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** au moins une dite colonne (2) comporte au moins un palier dans sa hauteur, selon une direction axiale (DA) perpendiculaire à ladite surface de base (1). 15
7. Mécanisme sélecteur (100) selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** ledit palier est limité par une dite surface transversale intermédiaire d'arrêt (81). 20
8. Mécanisme sélecteur (100) selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** ledit mobile s'étend le long d'un dit profil (P) fermé, et **en ce que** lesdits créneaux (10) s'étendent entre une surface géométrique enveloppe extérieure définie par les surfaces transversales extrêmes extérieures (201) desdites colonnes (2), et une surface géométrique enveloppe intérieure définie par les surfaces transversales extrêmes intérieures (202) desdites colonnes (2). 25 30 35
9. Mécanisme sélecteur (100) selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** ledit profil (P) fermé est circulaire, et **en ce que** ladite surface géométrique enveloppe extérieure et ladite surface géométrique enveloppe intérieure sont cylindriques et coaxiales. 40
10. Mécanisme sélecteur (100) selon la revendication 2 et l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** ledit profil (P) est fermé, et **en ce qu'**au moins un dit ressaut (4) est à l'intérieur dudit mobile. 45
11. Mécanisme sélecteur (100) selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** chaque dit ressaut (4) est à l'intérieur dudit mobile. 50
12. Mécanisme sélecteur (100) selon la revendication 2 et l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** ledit profil (P) est fermé, et **en ce qu'**au moins un dit ressaut (4) est à l'extérieur dudit mobile. 55
13. Mécanisme sélecteur (100) selon la revendication 12, **caractérisé en ce que** chaque dit ressaut (4)

est à l'extérieur dudit mobile.

14. Mécanisme de chronographe (400) comportant au moins un mécanisme sélecteur (100) selon la revendication 2 et selon l'une des revendications 1 à 13, **caractérisé en ce que** ledit mécanisme de chronographe (500) comporte une goupille (3) qui est agencée pour, selon la position dudit mobile, dans une position start correspondant à la marche du chronographe rester au moins partiellement dans un dit dégagement (5) entre deux dites colonnes (2), ou dans une position stop correspondant à l'arrêt du chronographe coopérer en appui avec un dit ressaut, ou dans une position reset de remise à zéro du chronographe prendre appui sur une surface transversale extrême (201, 202) d'une dite colonne (2).
15. Pièce d'horlogerie (1000) comportant au moins un mouvement d'horlogerie (500), et au moins un mécanisme de chronographe (400) comportant au moins un mécanisme sélecteur (100) selon l'une des revendications 1 à 13, commandé par des moyens de commande (200) accessibles à l'utilisateur.

Fig. 1

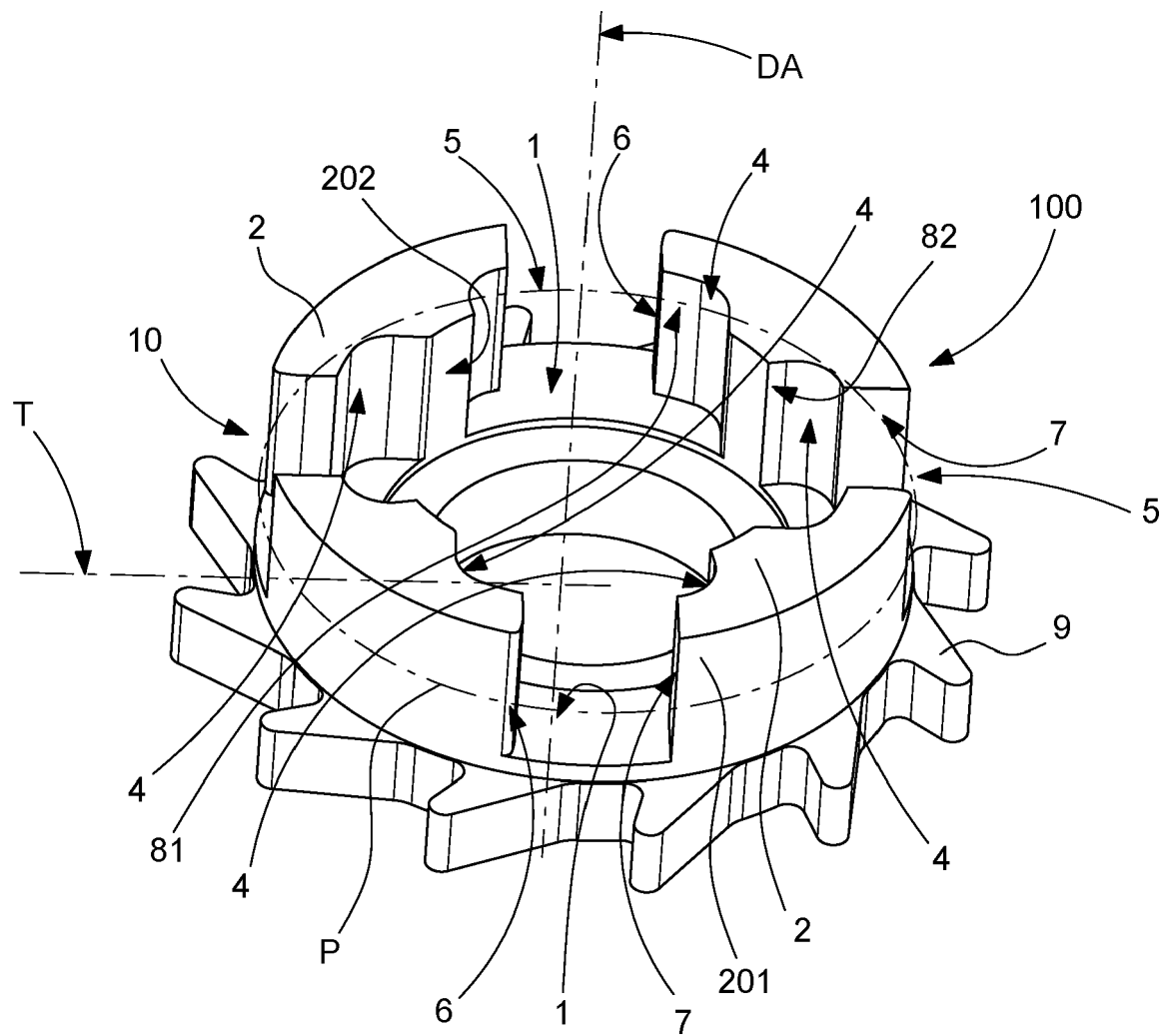


Fig. 2

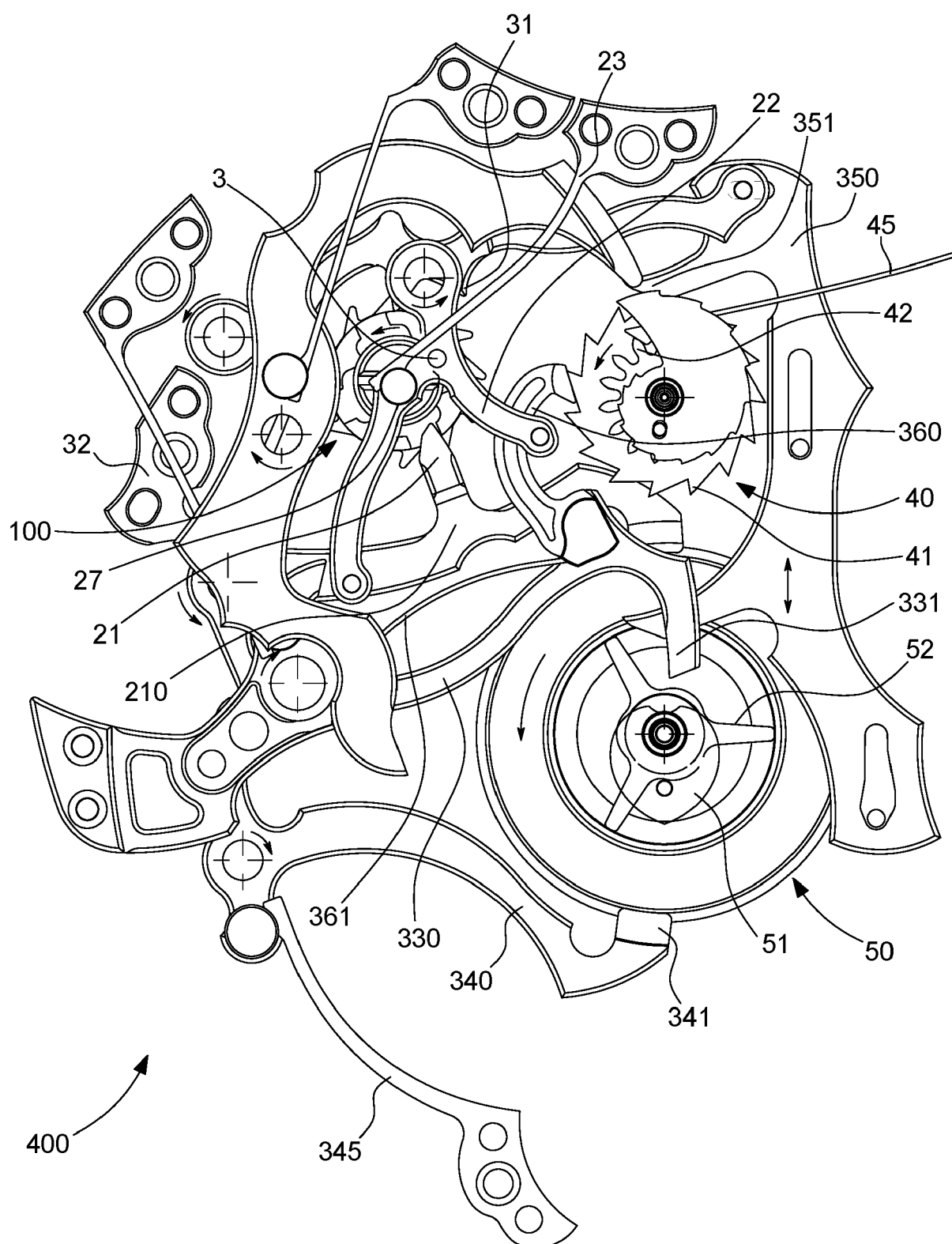


Fig. 3

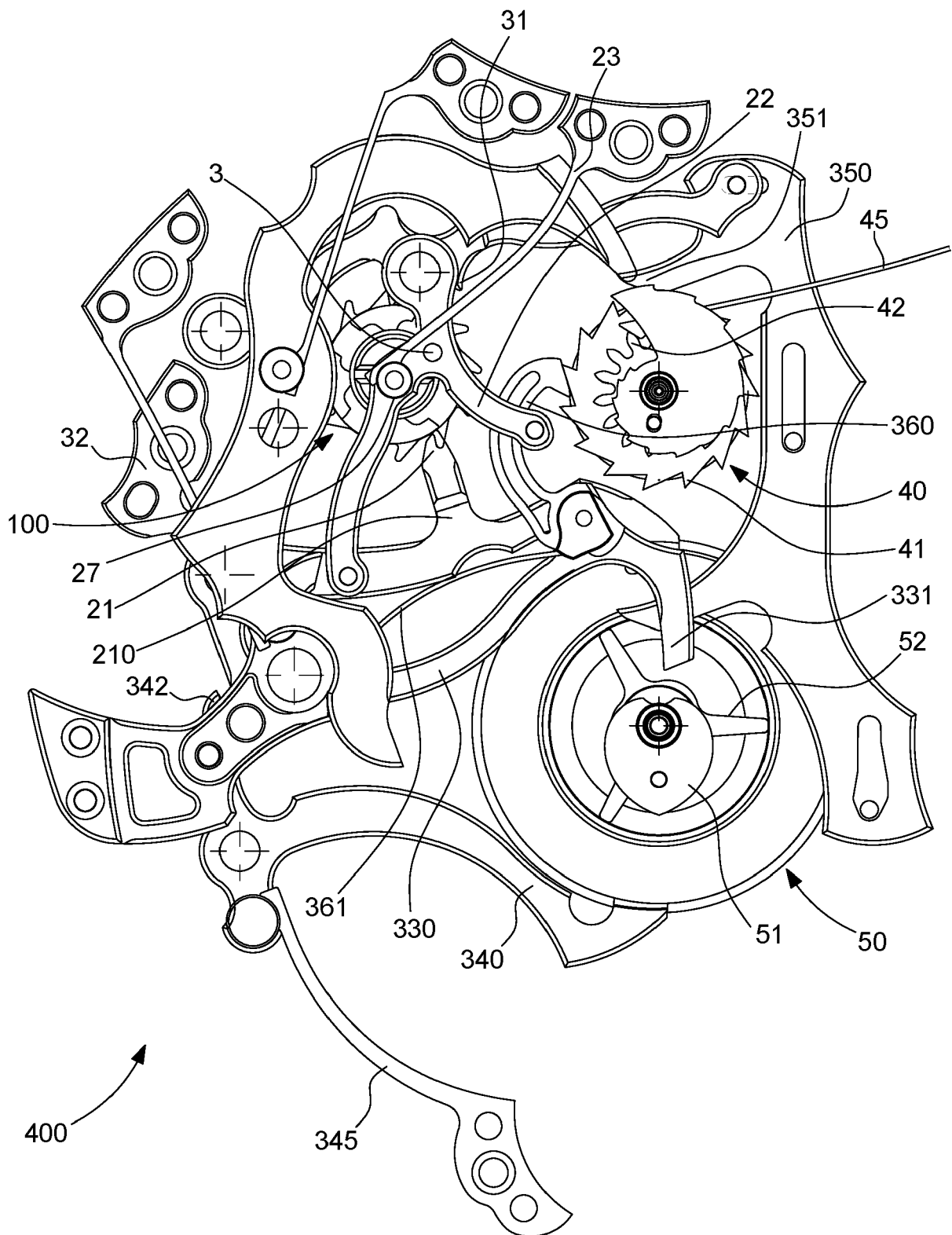


Fig. 4

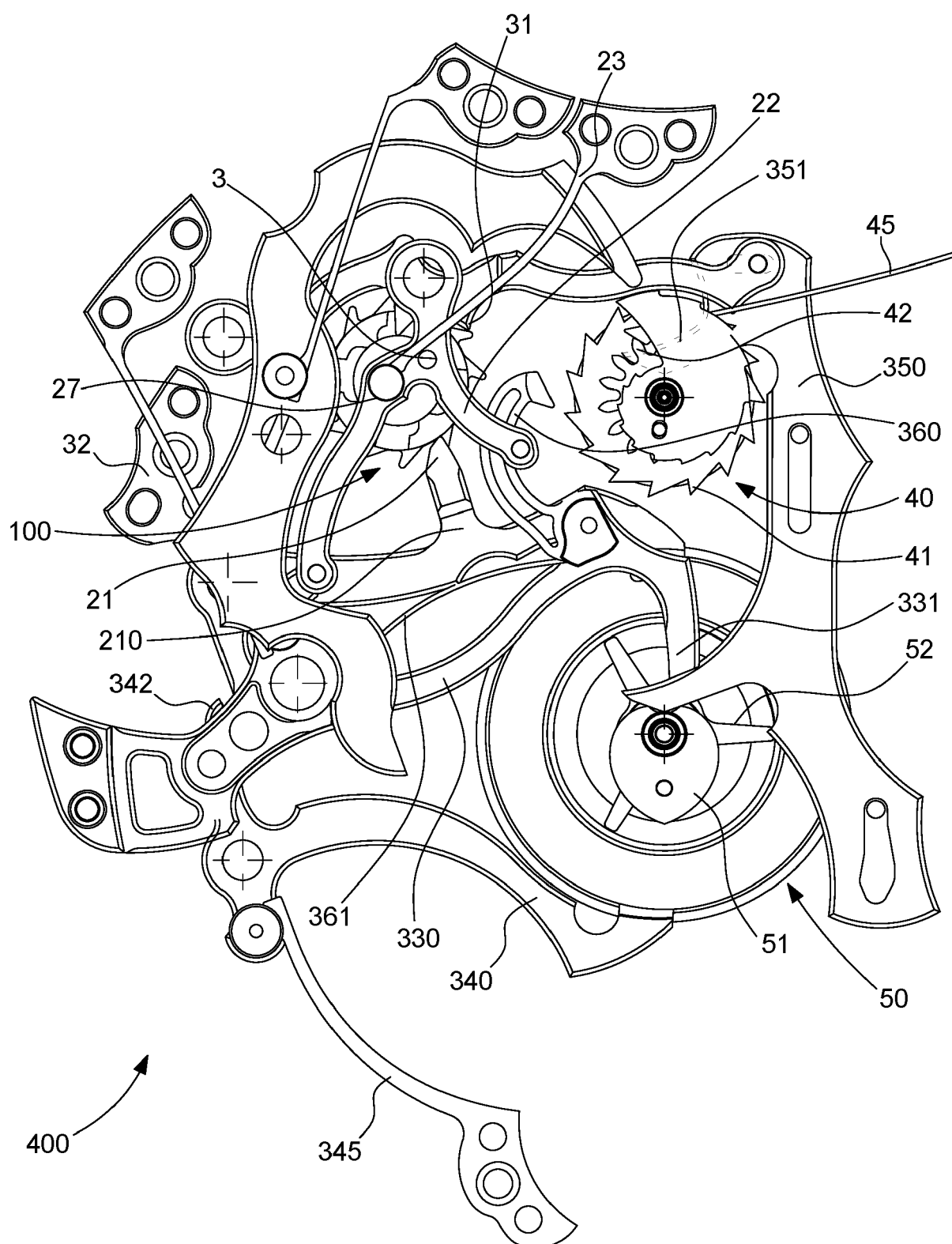


Fig. 5

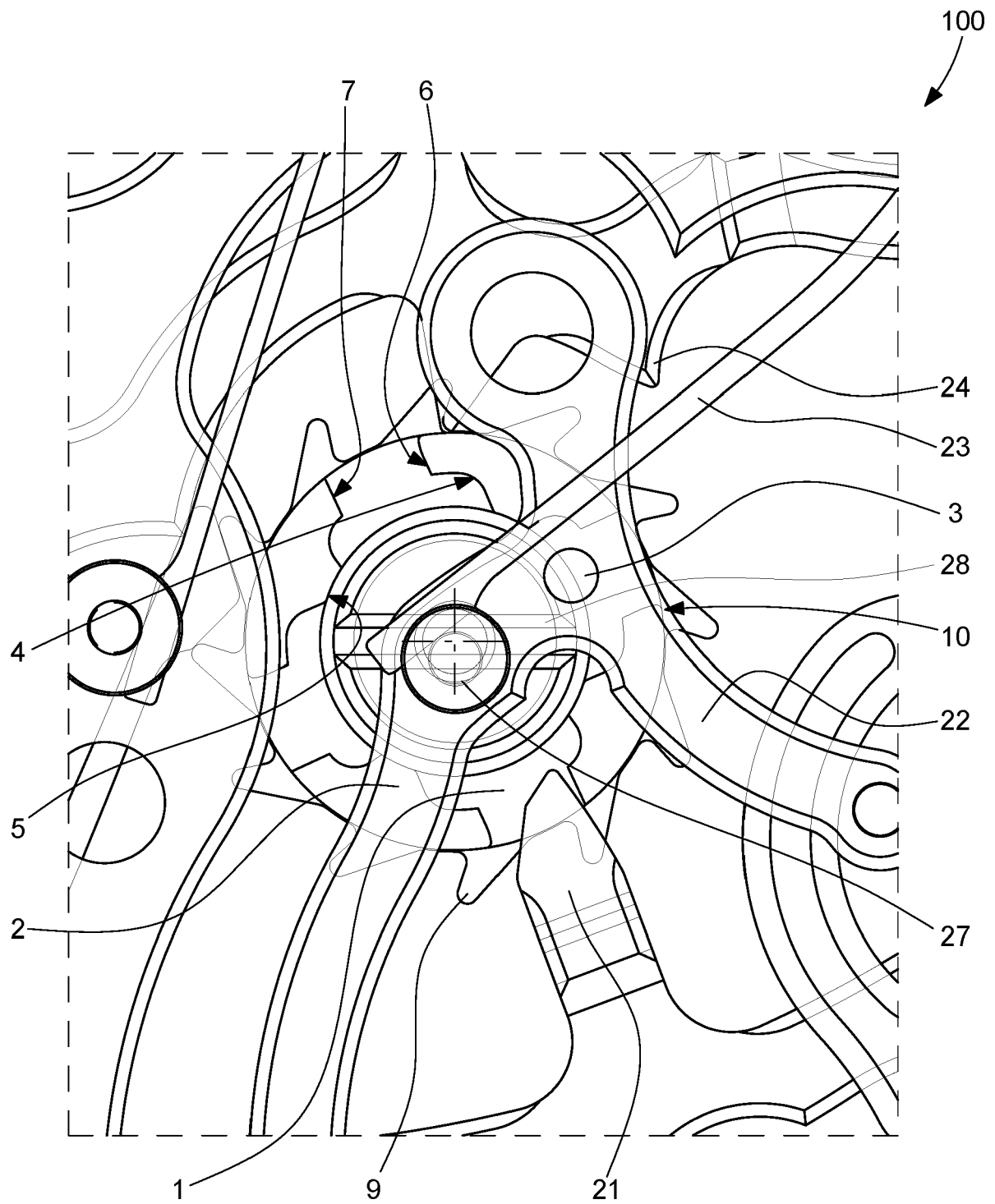


Fig. 6

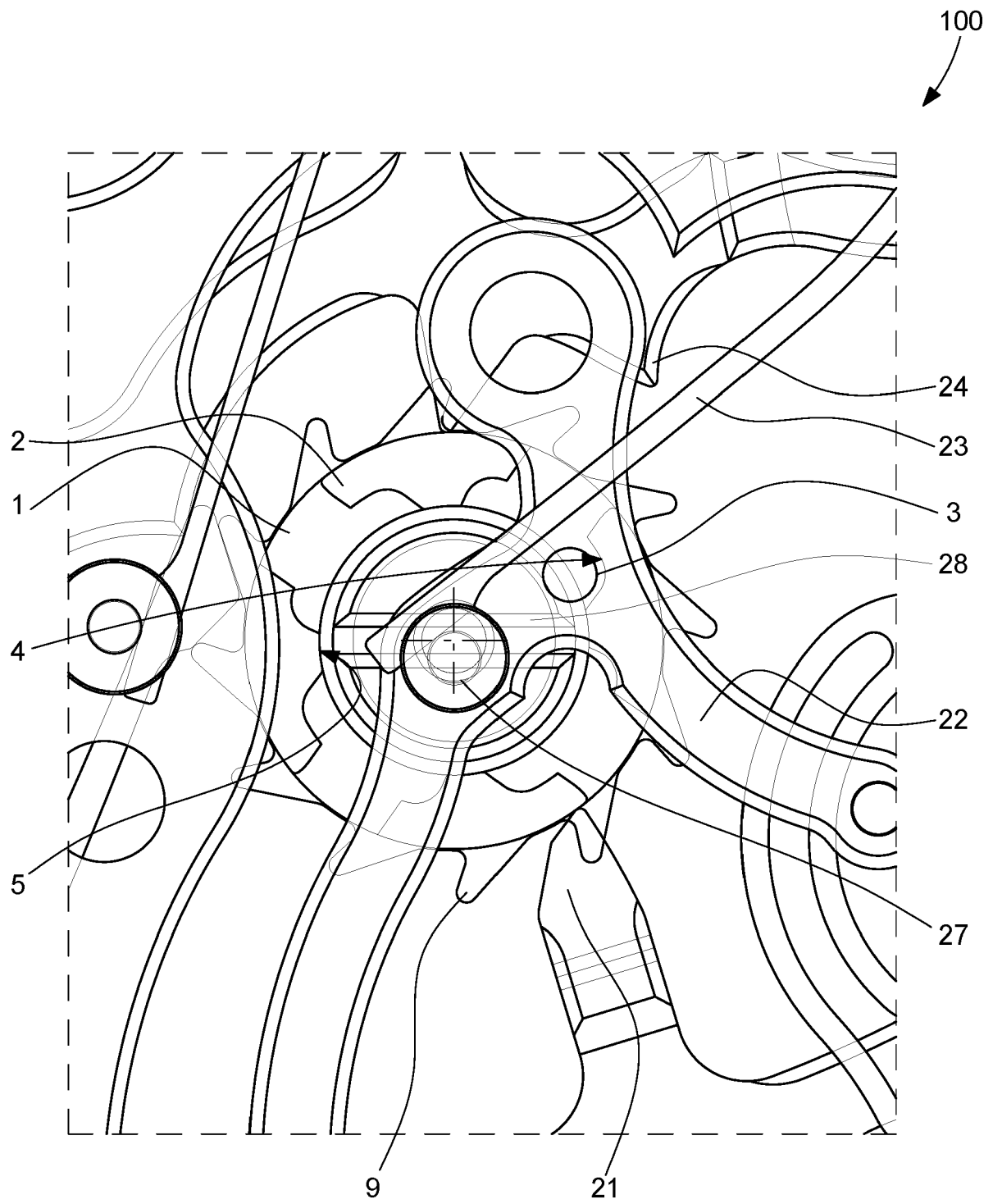


Fig. 7

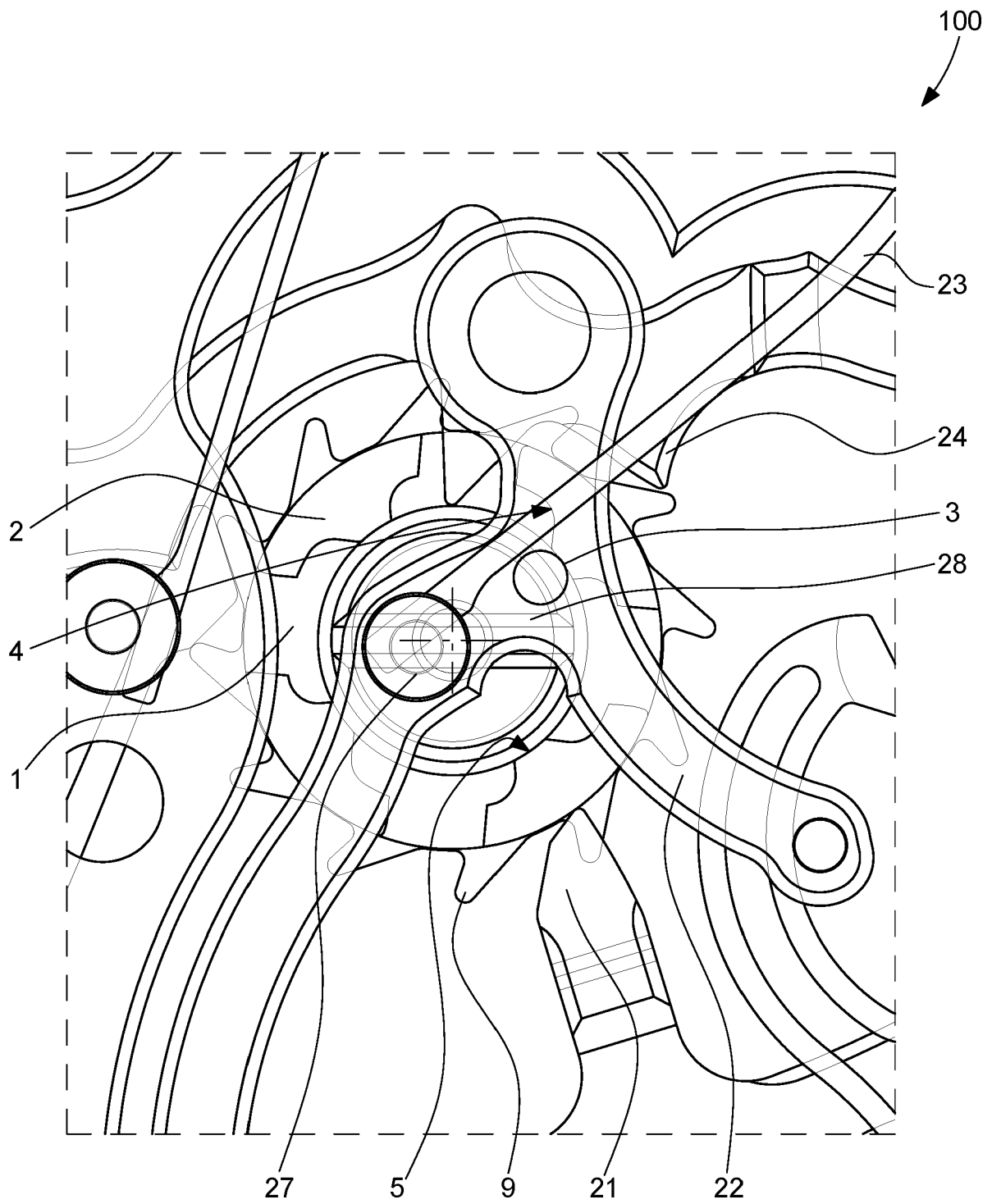


Fig. 8

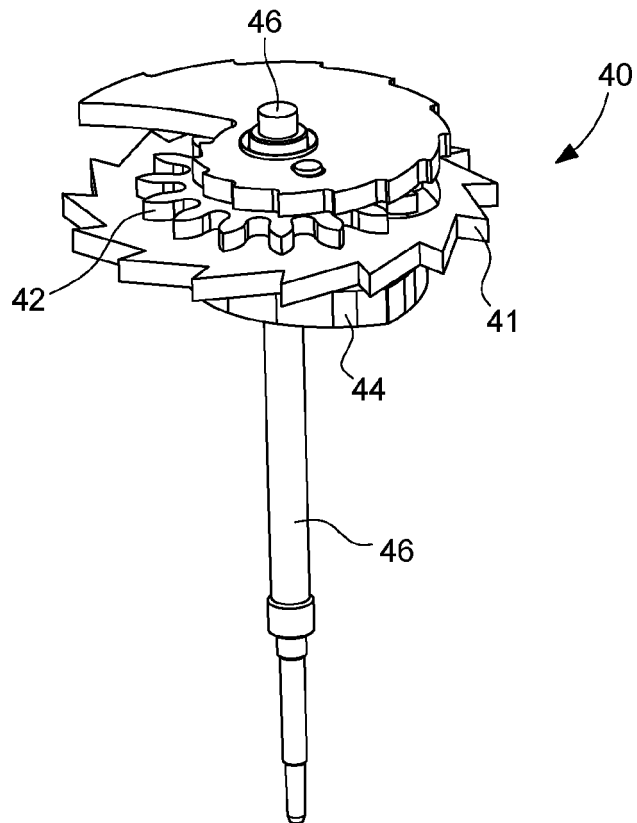


Fig. 9

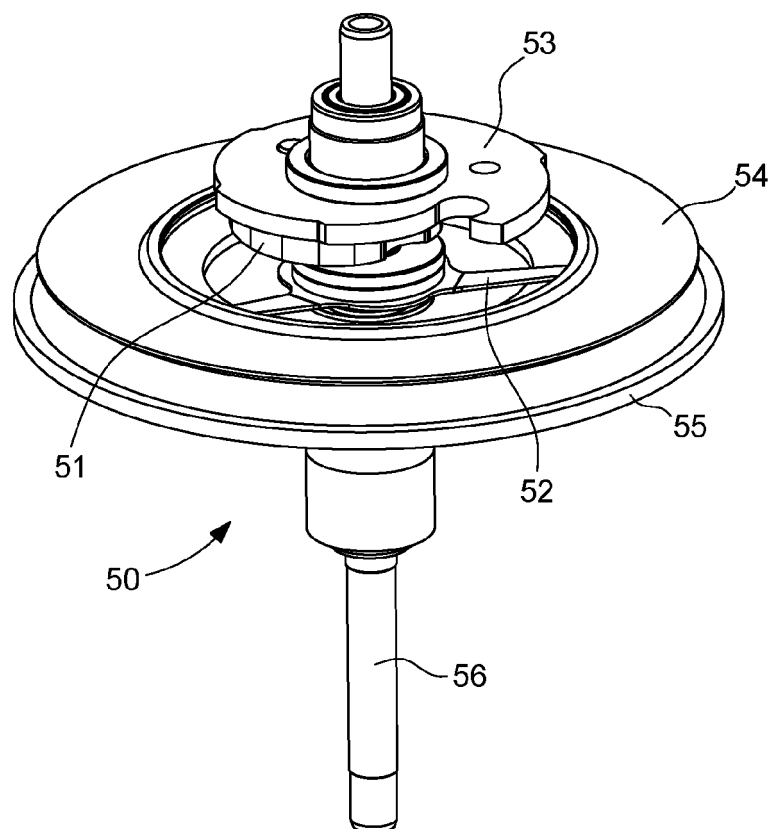


Fig. 10

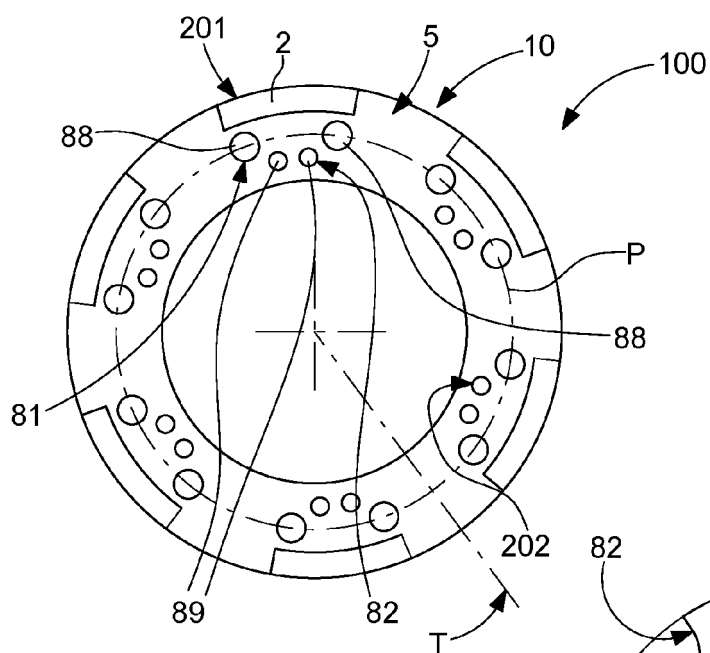


Fig. 11

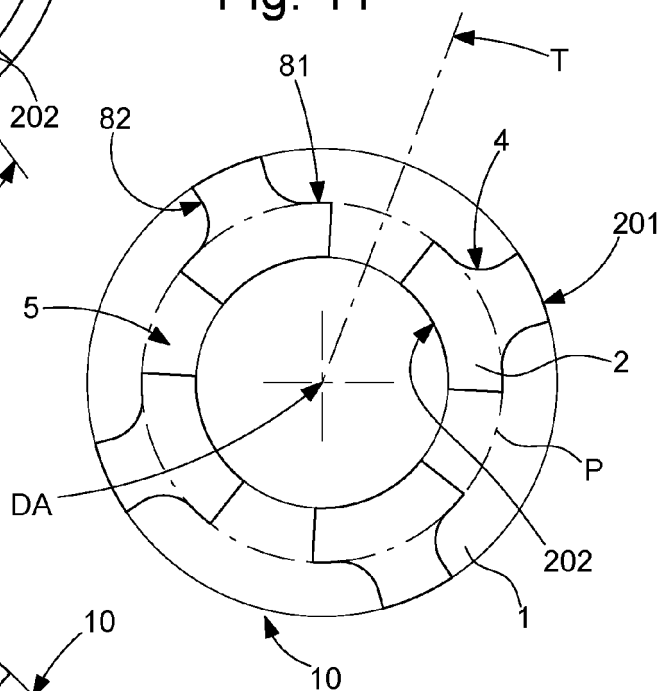


Fig. 12

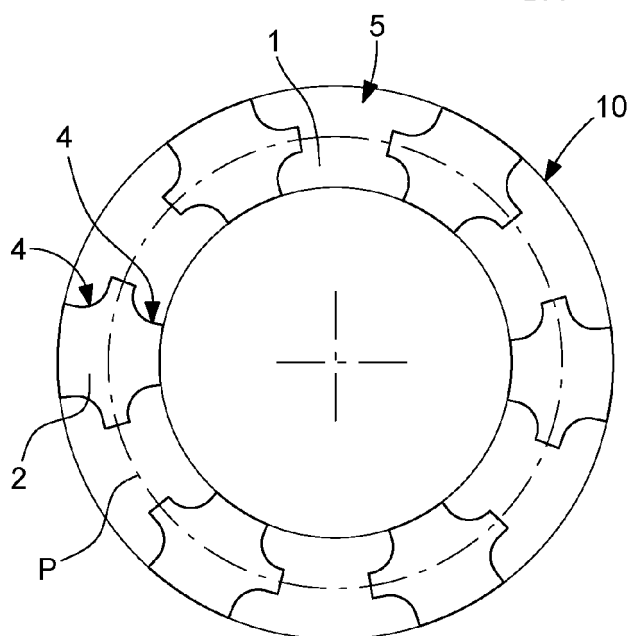


Fig. 13

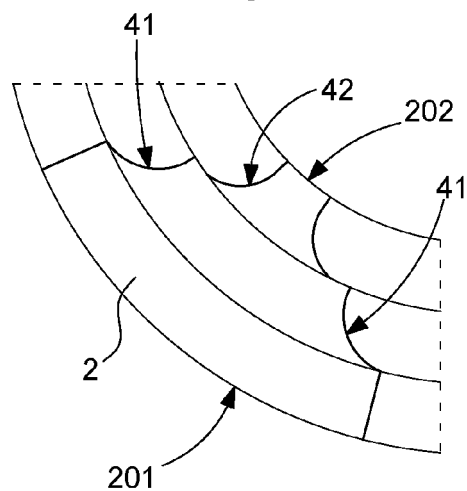


Fig. 14

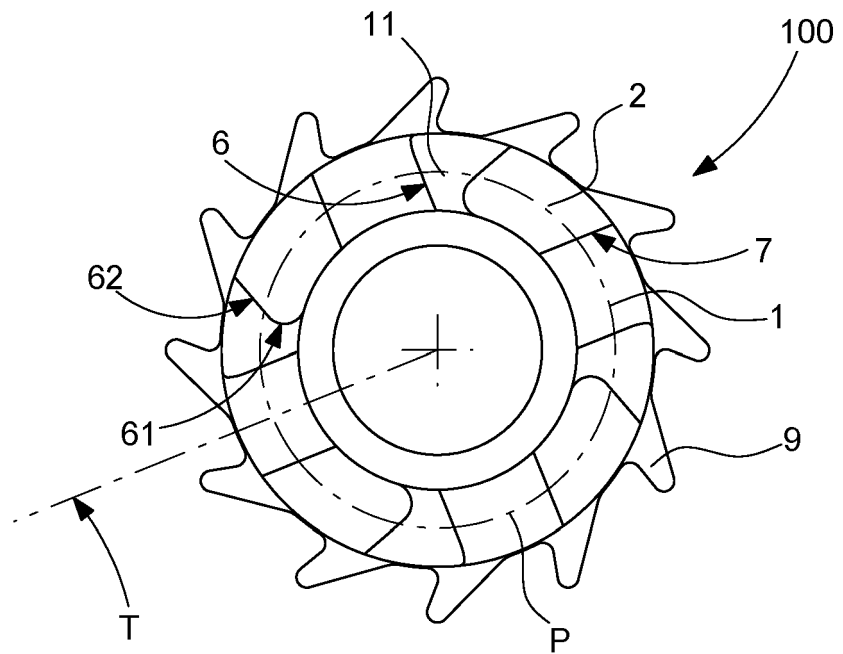
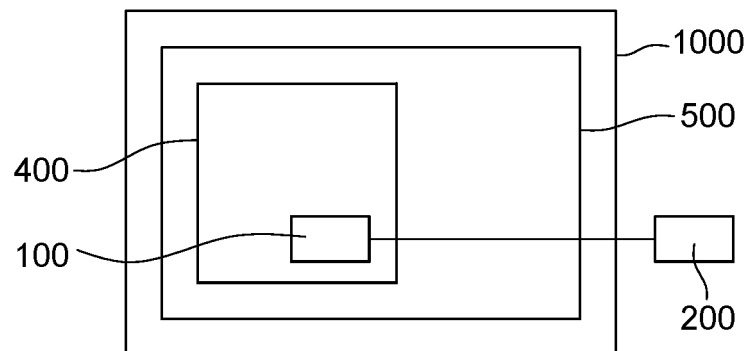


Fig. 15





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 20 19 5302

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	CH 704 120 A2 (TEMPS S A FAB DU [CH]) 31 mai 2012 (2012-05-31)	1-4,6-9, 12,13,15	INV. G04B13/02
A	* alinéa [0012]; revendication 1; figures 1-5 *	5,10,11, 14	G04F7/08

A	EP 2 228 692 A1 (ETA SA MFT HORLOGERE SUISSE [CH]) 15 septembre 2010 (2010-09-15) * figures 3,4 *	1-15	

A	EP 1 760 548 A1 (MONTRES JOURNE SA [CH]) 7 mars 2007 (2007-03-07) * figure 16 *	1-15	

			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			G04B G04F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		17 mars 2021	Scordel, Maxime
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 20 19 5302

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.

17-03-2021

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
CH 704120	A2	31-05-2012	AUCUN
EP 2228692	A1	15-09-2010	CN 102405445 A 04-04-2012
		EP 2228692 A1 15-09-2010	
		EP 2406690 A1 18-01-2012	
		JP 5548708 B2 16-07-2014	
		JP 2012520447 A 06-09-2012	
		RU 2011141296 A 20-04-2013	
		US 2012069717 A1 22-03-2012	
		WO 2010103060 A1 16-09-2010	
EP 1760548	A1	07-03-2007	AUCUN

EPO FORM P0460

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

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- EP 2498146 B1 [0006]
- EP 1760550 A [0007]