

(19)



(11)

EP 4 102 306 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
14.12.2022 Bulletin 2022/50

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
G04B 19/04 (2006.01) G04B 45/04 (2006.01)
G04B 19/20 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **21178461.6**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
G04B 19/042; G04B 19/202; G04B 45/046

(22) Date de dépôt: **09.06.2021**

(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: **MDE Designs et Créations SA**
1205 Genève (CH)

(72) Inventeur: **SALANITRO, Pierre**
1227 Les Acacias - Genève (CH)

(74) Mandataire: **Cronin, Brian Harold John**
Gsmart IP SA
Route de Florissant 81
1206 Genève (CH)

(54) MOUVEMENT POUR PIÈCE D'HORLOGERIE COMPORTANT UN MODULE ANNULAIRE

(57) Un mouvement pour pièce d'horlogerie comporte un premier et un deuxième anneau (1, 2) coaxiaux entourant circonférentiellement un mouvement (3), les premier et deuxième anneau (1, 2) étant mobiles et montés pour être mis en rotation autour de leur axe par des moyens de roulement (4, 5), chaque anneau (1, 2) portant un indicateur (6, 7) rotatif. Le mouvement comporte en outre deux trains d'engrenage (8, 9) agencés pour entraîner en rotation le premier anneau (1) selon une première vitesse de rotation et le deuxième anneau (2) selon une seconde vitesse de rotation de manière à ce que lors de leur entraînement autour de la périphérie du mouvement (3), l'indicateur rotatif (6) du premier anneau (1)

affiche une première information horaire des heures, des minutes ou des secondes et l'indicateur rotatif (7) du second anneau (2) affiche une seconde information horaire différente de la première information horaire. Le premier et le second anneau (1, 2) sont imbriqués l'un dans l'autre, le premier anneau (1) entourant le second anneau (2) interne, le premier anneau (1) comportant une jupe (10) sur sa partie supérieure, la jupe (10) étant agencée pour recouvrir la partie supérieure (18) dudit deuxième anneau (2), de manière à ce que seul l'indicateur rotatif (7) du second anneau soit visible mais pas le second anneau (2).

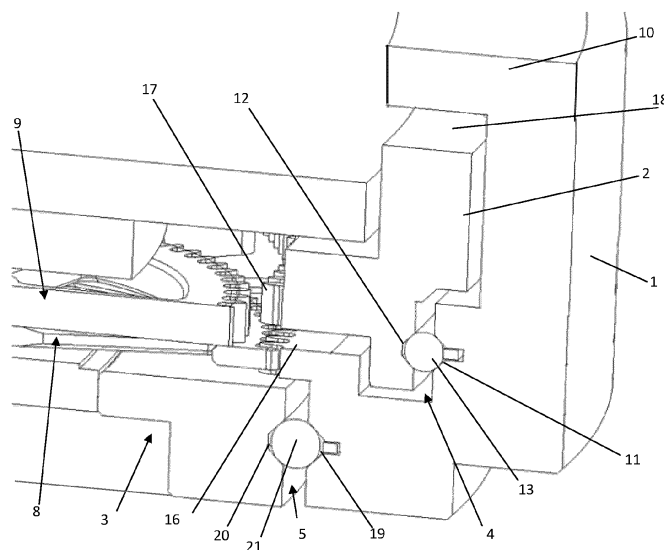


Figure 1

EP 4 102 306 A1

Description

[0001] La présente invention se rapporte à un mouvement pour pièce d'horlogerie comportant un module annulaire pour indiquer une information horaire.

[0002] L'information horaire est usuellement indiquée par des aiguilles, généralement minces et de formes variées, qui se déplacent sur un cadran. D'autres réalisations proposent des affichages plus originaux, notamment à base de bagues périphériques autour d'un cadran.

[0003] EP3189178 décrit un mouvement mécanique pour pièce d'horlogerie comportant, une platine, un module annulaire entourant circonférentiellement la platine, le module comportant un anneau mobile et monté pour être mis en rotation autour de son axe par un moyen de roulement, l'anneau mobile portant un indicateur rotatif, l'indicateur rotatif étant une pièce rapportée dont une première partie fixée à une couronne agencée sur l'anneau mobile est plate et parallèle à un plan défini par la couronne et une seconde partie protubérante et recourbée, ladite seconde partie, en forme d'une pointe, étant orientée vers le centre de la couronne, la couronne comportant un logement pour recevoir une extrémité de la première partie de l'indicateur rotatif. Le mouvement comporte un train d'entraînement agencé pour entraîner en rotation l'anneau mobile selon une vitesse de rotation de manière à ce que lors de son entraînement, l'indicateur rotatif affiche une information horaire des heures, des minutes ou des secondes.

[0004] GB2243000 décrit une montre analogique ayant une paire de bagues de lunette, montées de manière rotative sur le boîtier de la montre autour du bord du cadran de la montre, chaque bague de lunette pouvant tourner individuellement séparément de l'autre, et les bagues ayant des moyens indicateurs pour permettre à un utilisateur de régler une bague par rapport au cadran pour indiquer soit une heure particulière soit une minute particulière et de régler les bagues l'une par rapport à l'autre pour indiquer l'autre d'une minute particulière ou d'une heure particulière, respectivement.

[0005] Le but de la présente invention est de proposer un mouvement pour pièce d'horlogerie comportant un module annulaire pour indiquer une information horaire simplifiée et plus facilement lisible.

[0006] Conformément à l'invention, un mouvement pour pièce d'horlogerie comporte un premier et un deuxième anneau coaxiaux entourant circonférentiellement un mouvement. Les premier et deuxième anneau sont mobiles et montés pour être mis en rotation autour de leur axe par des moyens de roulement, chaque anneau portant un indicateur rotatif. Le mouvement comporte en outre deux trains d'engrenage agencés pour entraîner chacun en rotation le premier anneau selon une première vitesse de rotation impartie par le mouvement d'horlogerie et le deuxième anneau selon une seconde vitesse de rotation impartie par le mouvement d'horlogerie, de manière à ce que lors de leur entraînement autour

de la périphérie du mouvement, l'indicateur rotatif du premier anneau affiche une première information et l'indicateur rotatif du second anneau affiche une seconde information différente de la première information.

[0007] Selon l'invention, le premier et le second anneau sont imbriqués l'un dans l'autre, le premier anneau entourant le second anneau interne, le premier anneau comportant une jupe sur sa partie supérieure, la jupe étant agencée pour recouvrir la partie supérieure dudit deuxième anneau, de manière à ce que seul l'indicateur rotatif du second anneau soit visible mais pas le deuxième anneau.

[0008] Dans une forme d'exécution, l'indicateur de chaque anneau est plat et parallèle à un plan défini par le mouvement. Selon cette forme d'exécution, la glace de montre peut donc être plus proche des indicateurs de chaque anneau et permet une épaisseur de la pièce d'horlogerie plus fine que d'ordinaire.

[0009] Afin de simplifier la lecture de l'information affichée, l'indicateur rotatif du second anneau est agencé pour s'étendre au-delà de l'indicateur rotatif du premier anneau lorsque les deux indicateurs rotatifs sont superposés. Ainsi, comme pour des montres avec des aiguilles conventionnelles, il est plus aisé de distinguer un indicateur rotatif de l'autre.

[0010] De préférence, le premier et deuxième anneau sont agencés pour être entraînés à partir de la chaussée du mouvement ou d'un mobile des minutes dudit mouvement, en son centre, et par l'intermédiaire desdits deux trains d'engrenages distincts.

[0011] Toujours par soucis de gain de place tant au niveau du diamètre qu'au niveau de l'épaisseur totale de la pièce d'horlogerie dans lequel le mouvement est intégré, le premier anneau comporte une creusure périphérique interne, le second anneau comporte une creusure périphérique externe, les creusures périphériques étant agencées pour recevoir un roulement à bille assurant la rotation du second anneau par rapport au premier anneau.

[0012] De préférence, chaque anneau comporte une denture interne agencée pour être entraînée chacune par un train d'engrenage.

[0013] Dans une forme d'exécution la première information et/ou la deuxième information indique une information horaire des heures, des minutes, des secondes, une réserve de marche, un quantième.

[0014] De la même manière, la troisième information indique une information horaires des heures, des minutes, des secondes, une réserve de marche, un quantième.

[0015] L'invention concerne en particulier une pièce d'horlogerie comportant un tel mouvement.

[0016] Les caractéristiques de l'invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description de plusieurs formes d'exécutions données uniquement à titre d'exemple, nullement limitative en se référant aux figures schématiques, dans lesquelles :

- La figure 1 représente une vue partielle en perspective d'un mouvement selon la présente invention ;
- La figure 2 représente une vue en perspective de trois anneaux concentriques destinés pour être intégrés autour d'un mouvement selon la présente invention ;
- La figure 3 représente une coupe d'une vue partielle en perspective d'un mouvement selon la présente invention dans laquelle deux indicateurs rotatifs sont superposés ; et
- La figure 4 représente une vue en perspective d'un mouvement de montre selon la présente invention comportant deux indicateurs rotatifs.

[0017] Comme illustré à la figure 1, un mouvement pour pièce d'horlogerie comporte un premier et un deuxième anneau 1, 2 coaxiaux entourant circonférentiellement un mouvement 3. Les premier et deuxième anneau 1, 2 sont mobiles et montés pour être mis en rotation autour de leur axe par des moyens de roulement 4, 5.

[0018] Dans cet exemple, chaque anneau 1, 2 porte un indicateur 6, 7 (voir figure 2) rotatif. Le mouvement comporte en outre deux trains d'engrenage 8, 9 agencés pour entraîner chacun en rotation le premier anneau 1 selon une première vitesse de rotation impartie par le mouvement d'horlogerie et le deuxième anneau 2 selon une seconde vitesse de rotation impartie par le mouvement d'horlogerie, de manière à ce que lors de leur entraînement autour de la périphérie du mouvement 3, l'indicateur rotatif 6 (voir figure 2) du premier anneau 1 affiche une première information horaire des heures et l'indicateur rotatif 7 (voir figure 2) du second anneau 2 affiche une seconde information horaire des minutes.

[0019] Le premier et le second anneau 1, 2 sont imbriqués l'un dans l'autre, le premier anneau 1 des heures entourant le second anneau 2 interne des minutes, le premier anneau 1 des heures comportant une jupe 10 sur sa partie supérieure, la jupe 10 étant agencée pour recouvrir la partie supérieure 18 du deuxième anneau 2 des minutes, de manière à ce que seul l'indicateur rotatif 7 (voir figure 2) du second anneau soit visible lorsque la montre est opérationnelle mais pas le deuxième anneau 2. Grâce à cette imbrication des anneaux, la lecture de l'heure est originale, simplifiée sans pour autant devoir augmenter le diamètre de la boîte de montre.

[0020] Comme visible à la figure 2, les indicateurs 6, 7 de l'anneau des heures 1 et de l'anneau des minutes 2 sont plat et parallèles à un plan défini par le mouvement 3 (voir figure 1).

[0021] Comme visible aux figures 3 et 4, afin de simplifier la lecture de l'heure, les indicateurs rotatifs de chaque anneau ont des dimensions différentes. Ainsi l'indicateur rotatif 7 du second anneau 2 est agencé pour s'étendre au-delà de l'indicateur rotatif 6 du premier an-

neau 1 lorsque les deux indicateurs rotatifs 6, 7 sont superposés. Ainsi, comme pour des montres avec des aiguilles conventionnelles, il est plus aisé de distinguer un indicateur rotatif de l'autre.

[0022] Dans l'exemple illustré à la figure 2, le mouvement (non illustré pour plus de clarté) comporte un troisième anneau 14 coaxial portant un indicateur rotatif 15, plat et parallèle à un plan défini par le mouvement pour afficher une troisième information horaire des secondes. De la même manière que pour un affichage ne comportant que des heures et des minutes, l'indicateur rotatif 15 du troisième anneau 14 des secondes est agencé pour s'étendre au-delà des indicateurs rotatifs 6, 7 du premier anneau 1 des heures et du deuxième anneau des minutes 2 lorsque les deux indicateurs rotatifs 6, 7 sont superposés. Ainsi, chaque anneau 1, 2, 14, tourne à une vitesse de rotation différente, soit un tour par minute pour l'anneau des secondes 14, un tour par heure pour l'anneau des minutes 2 et un tour toutes les douze heures pour l'anneau des heures 1.

[0023] Dans cet exemple, le troisième anneau 14 est interne aux premier et deuxième anneau coaxiaux 1, 2 et est agencé pour être entraîné en rotation par un troisième train de rouage.

[0024] Comme illustré à la figure 1, le premier et deuxième anneau 1, 2 sont agencés pour être entraînés, en son centre, et par l'intermédiaire desdits deux trains d'engrenages distincts 8, 9.

[0025] Toujours selon cet exemple, le premier anneau 1 comporte une creusure périphérique interne 11, le second anneau 2 comporte une creusure périphérique 12 externe, les creusures périphériques 11, 12 étant agencées en face pour recevoir un roulement à bille 13 assurant la rotation du second anneau 2 par rapport au premier anneau 1.

[0026] Toujours selon cet exemple, le premier anneau 1 comporte une deuxième creusure périphérique interne 19, le mouvement 3 comporte une creusure périphérique 20 externe, les creusures périphériques 19, 20 étant agencées en face pour recevoir un roulement à bille 21 assurant la rotation du premier anneau 1 par rapport au mouvement 3.

[0027] De manière identique, lorsque le mouvement comporte un troisième anneau interne des secondes comme cela est visible à la figure 2, la rotation du troisième anneau par rapport au deuxième anneau est assurée par l'agencement d'un roulement à billes entre le deuxième anneau et le troisième anneau.

[0028] Dans l'exemple illustré à la figure 1, chaque anneau 1, 2 comporte une denture interne 16, 17 agencée pour être entraînée chacune par un train d'engrenage 8, 9.

[0029] Grâce à la présente invention, un mouvement de montre à base d'anneaux concentriques entraînés chacun par un train d'engrenage distinct permet notamment de simplifier la lecture de l'heure et de libérer un espace cadran qui devient une zone d'affichage autre que celle d'affichage de l'heure.

Revendications

1. Mouvement pour pièce d'horlogerie comportant un premier et un deuxième anneau (1, 2) coaxiaux entourant circonférentiellement le mouvement (3), les premier et deuxième anneaux (1, 2) étant mobiles et montés pour être mis en rotation autour de leur axe par des moyens de roulement (4, 5), chaque anneau (1, 2) portant un indicateur (6, 7) rotatif, le mouvement comportant en outre deux trains d'engrenage (8, 9) agencés pour entraîner en rotation le premier anneau (1) selon une première vitesse de rotation impartie par le mouvement d'horlogerie et le deuxième anneau (2) selon une seconde vitesse de rotation impartie par le mouvement d'horlogerie, de manière à ce que lors de leur entraînement autour de la périphérie du mouvement (3), l'indicateur rotatif (6) du premier anneau (1) affiche une première information et l'indicateur rotatif (7) du second anneau (2) affiche une seconde information différente de la première information, **caractérisé en ce que** le premier et le second anneau (1, 2) sont imbriqués l'un dans l'autre, le premier anneau (1) entourant le second anneau (2) interne, le premier anneau (1) comportant une jupe (10) sur sa partie supérieure, la jupe (10) étant agencée pour recouvrir la partie supérieure (18) dudit deuxième anneau (2), de manière à ce que seul l'indicateur rotatif (7) du second anneau soit visible mais pas le deuxième anneau (2).
2. Mouvement selon la revendication 1, dans lequel l'indicateur (6, 7) de chaque anneau (1, 2) est plat et parallèle à un plan défini par le mouvement (3).
3. Mouvement selon l'une des revendications 1 ou 2, dans lequel l'indicateur rotatif (7) du second anneau (2) est agencé pour s'étendre au-delà de l'indicateur rotatif (6) du premier anneau (1) lorsque les deux indicateurs rotatifs (6, 7) sont superposés.
4. Mouvement selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le premier et deuxième anneau (1, 2) sont agencés pour être entraînés, en son centre, par l'intermédiaire desdits deux trains d'engrenages distincts (8, 9).
5. Mouvement selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le premier anneau (1) comporte une creusure périphérique interne (11), le second anneau (2) comporte une creusure périphérique (12) externe, les creusures périphériques (11, 12) étant agencées en face pour recevoir un roulement à bille (13) assurant la rotation du second anneau (2) par rapport au premier anneau (1).
6. Mouvement selon l'une des revendications précédentes, dans lequel chaque anneau (1, 2) comporte une denture interne (16, 17) agencée pour être entraînée chacune par un train d'engrenage (8, 9).
7. Mouvement selon l'une des revendications précédentes, comportant un troisième anneau (14) coaxial portant un indicateur rotatif (15), plat et parallèle à un plan défini par le mouvement (3) pour afficher une troisième information différente des première et deuxième informations, l'indicateur rotatif (15) du troisième anneau (14) étant agencé pour s'étendre au-delà des indicateurs rotatifs (6) du premier et du deuxième anneau (1, 2) lorsque les deux indicateurs rotatifs (6, 7) sont superposés.
8. Mouvement selon la revendication 7, dans lequel le troisième anneau (14) est interne aux premier et deuxième anneau coaxiaux (1, 2) et est agencé pour être entraîné en rotation par un troisième train de rouage.
9. Mouvement selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le premier anneau (1) comporte une deuxième creusure périphérique interne (19), le mouvement (3) comportant une creusure périphérique (20) externe, les creusures périphériques (19, 20) étant agencées en face pour recevoir un roulement à bille (21) assurant la rotation du premier anneau (1) par rapport au mouvement (3).
10. Mouvement selon l'une des revendications précédentes, dans lequel la première information et/ou la deuxième information indique une information horaire des heures, des minutes, des secondes, une réserve de marche, un quantième.
11. Pièce d'horlogerie comportant un mouvement selon l'une des revendications précédentes.

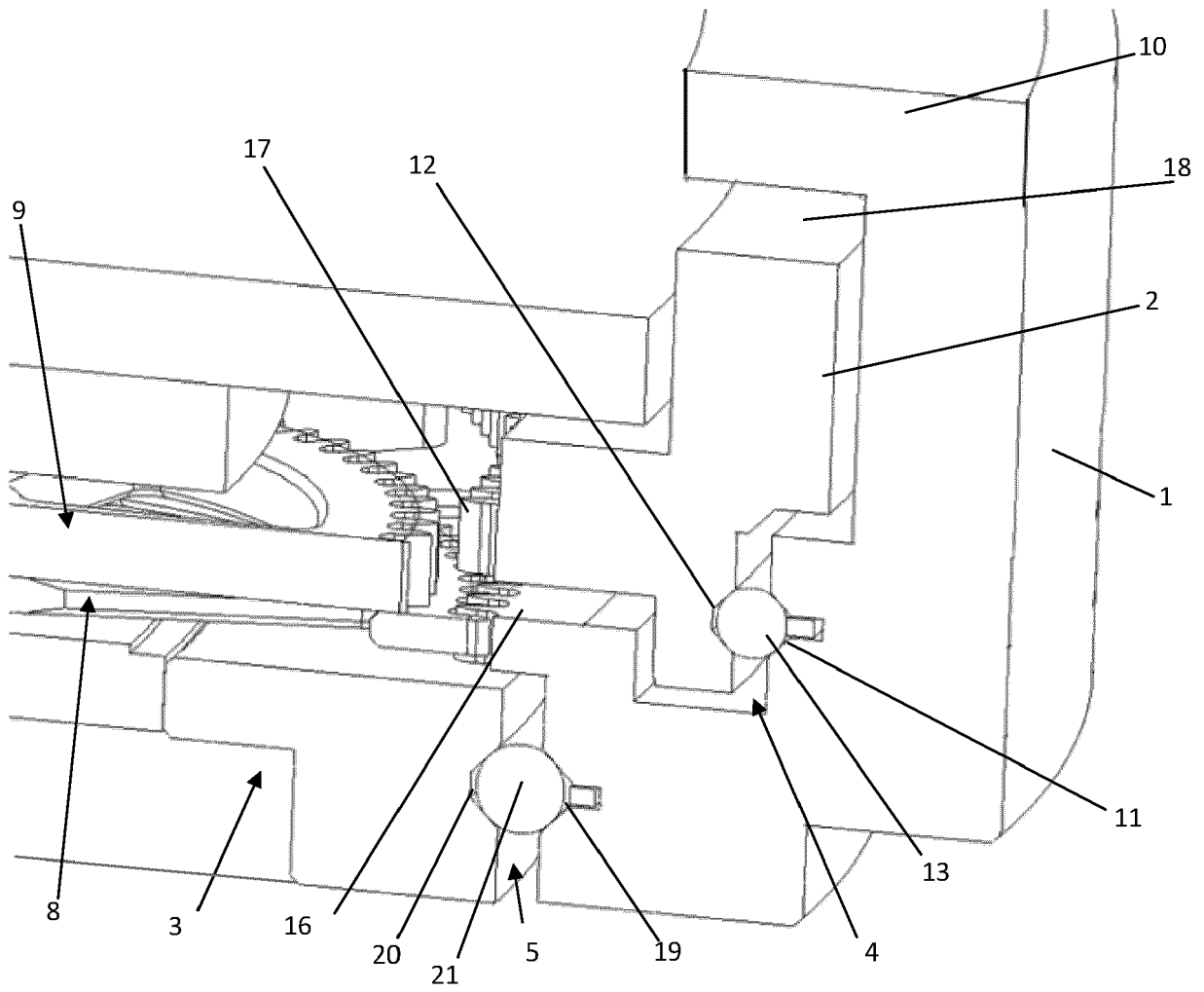


Figure 1

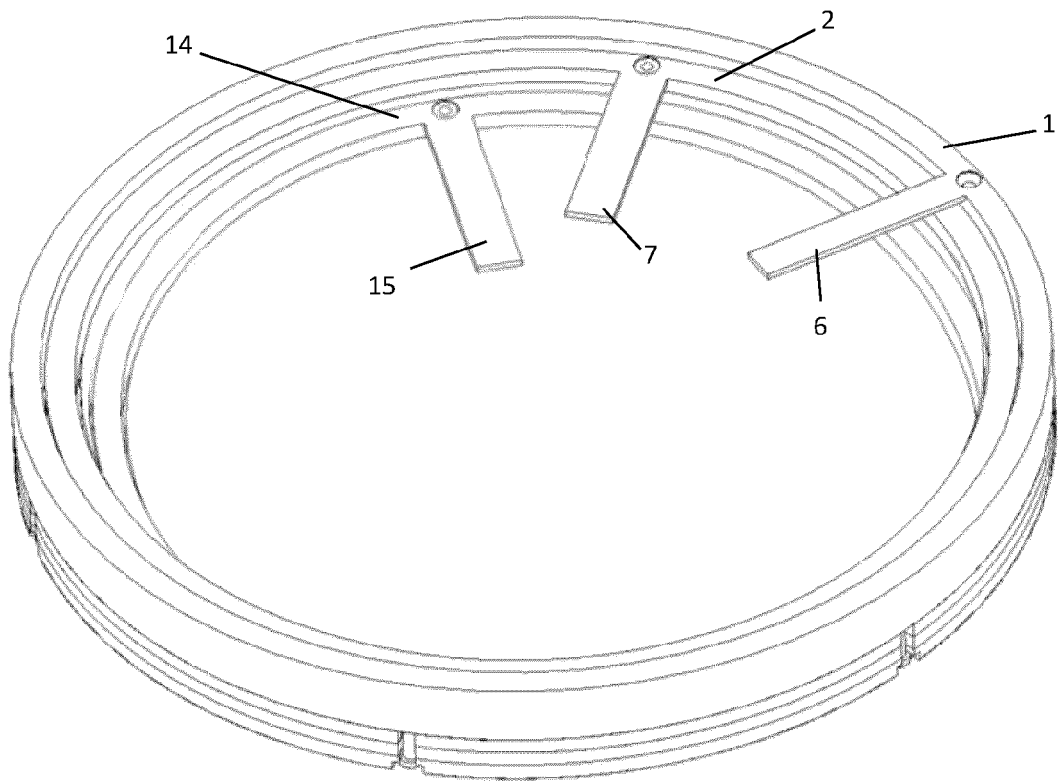


Figure 2

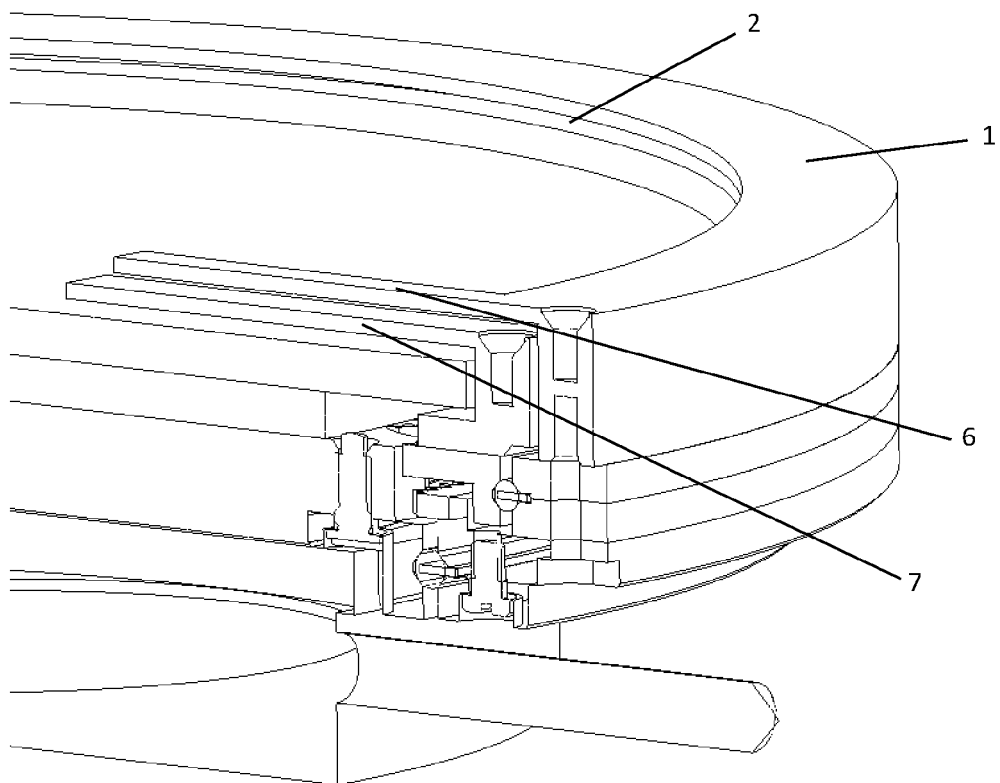


Figure 3

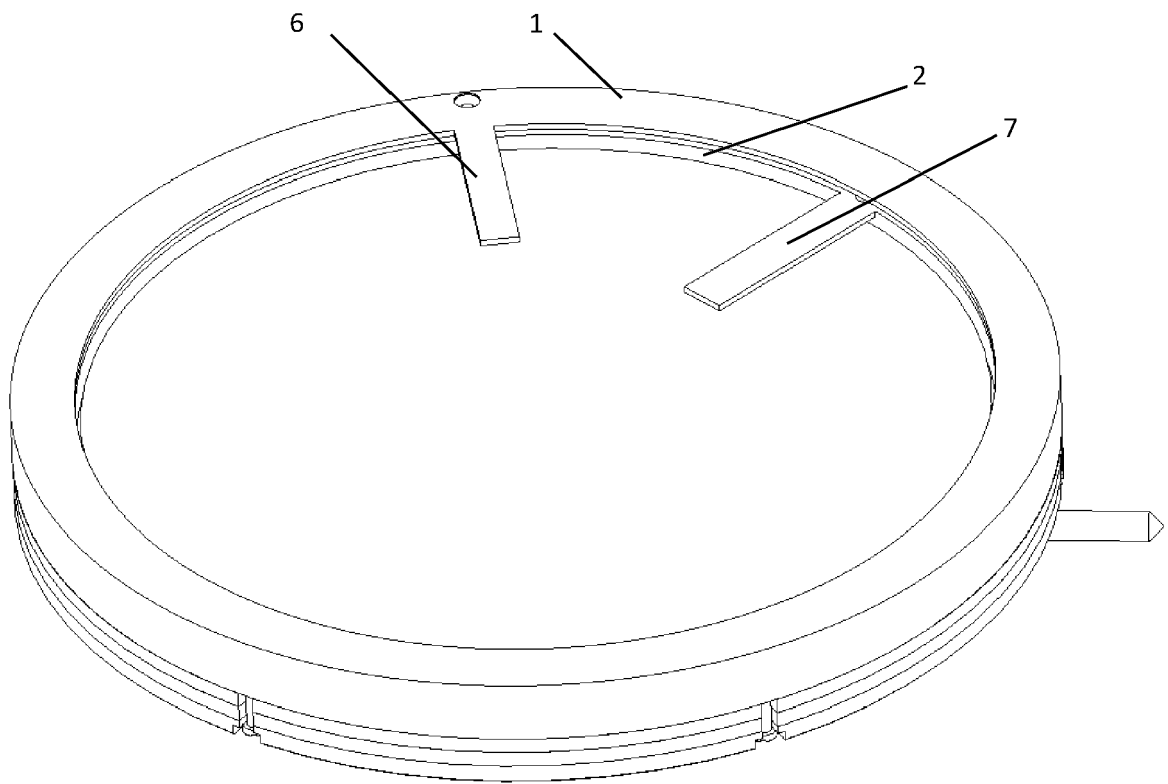


Figure 4



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 21 17 8461

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)
A	WO 02/46846 A2 (SHOMRONI YUVAL [IL]) 13 juin 2002 (2002-06-13) * page 10, lignes 13-26; figures 8,9 *	1-11	INV. G04B19/04 G04B45/04 G04B19/20
A	DE 10 2004 055334 A1 (DEGN STEFAN [AT]; ZEPPETZAUER MARIO [AT]) 16 juin 2005 (2005-06-16) * alinéas [0020] - [0021]; figures 5-7 *	1-11	
A	WO 2010/069088 A1 (HEPIA [CH]; BEUX VINCENT [CH]; TEDESCHI MARCO [CH]) 24 juin 2010 (2010-06-24) * figures 1-3 *	1-11	
A	CH 307 045 A (STERN CHARLES [CH]; COTTIER LOUIS [CH]) 15 mai 1955 (1955-05-15) * figure 5 *	1-11	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			G04B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 29 octobre 2021	Examineur Cavallin, Alberto
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 21 17 8461

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.

29-10-2021

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 0246846 A2	13-06-2002	AU 1264402 A WO 0246846 A2	18-06-2002 13-06-2002
DE 102004055334 A1	16-06-2005	AT 413306 B DE 102004055334 A1	15-01-2006 16-06-2005
WO 2010069088 A1	24-06-2010	CH 700131 A1 WO 2010069088 A1	30-06-2010 24-06-2010
CH 307045 A	15-05-1955	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 3189178 A [0003]
- GB 2243000 A [0004]