



(11)

EP 3 926 415 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
22.12.2021 Bulletin 2021/51

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

(21) Numéro de dépôt: **20180690.8**

(22) Date de dépôt: **18.06.2020**

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

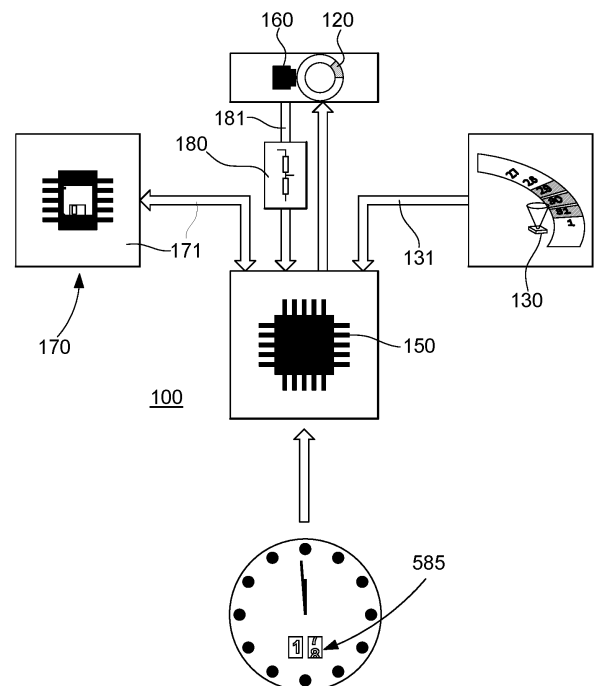
(72) Inventeur: **LAGORGETTE, M. Pascal**
2502 Bienne (CH)

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

(54) **DISPOSITIF D'ACTUALISATION ET PROCÉDÉ AFFÉRENT**

(57) La présente invention concerne un procédé d'actualisation (500) de la date pour une montre mise en œuvre par un dispositif d'actualisation (100). Ledit procédé d'actualisation (500) consistant à mémoriser la date du jour (171) selon un calendrier perpétuel programmé sur un fuseau horaire (175), à recevoir un deuxième signal (181) avant de vérifier un premier signal (131) après avoir reçu ledit deuxième signal (181). Une comparaison est effectuée entre ledit deuxième signal (181) et la date du jour (171) afin de commander l'entraînement d'au moins un disque de quantième (120) à un organe d'entraînement (160) si ladite deuxième portion (127) est différente de la date du jour (171) jusqu'à ce que ledit premier capteur (130) détecte une première portion (126) dudit au moins un disque de quantième (120).

Fig. 1



Description

Domaine technique

[0001] La présente invention concerne un dispositif d'actualisation et procédé d'actualisation.

Arrière-plan technologique

[0002] Les montres à quartz actuelles comprennent pour leur grande majorité un disque de quantième. Toutefois, l'utilisateur se doit de vérifier pour certaines fins de mois, comme celui de février, avril, juin, septembre et novembre, si la date du mois suivant est correcte, c'est-à-dire si la date affichée est le « 1^{er} » et non le « 29 », « 30 » ou « 31 ».

[0003] Il existe des quantièmes perpétuels, cependant, l'algorithme et/ou la montre est très complexe car cela demande d'envisager tous les cas possibles.

[0004] Cela devient d'autant plus compliqué si l'utilisateur change de fuseau horaire comme par exemple de l'Europe vers l'Asie. Dans ce cas, le changement de date par le quantième s'effectue avant celui de l'horloge interne ce qui mène à une erreur qui demande l'intervention de l'utilisateur.

Résumé de l'invention

[0005] La présente invention se propose de résoudre tout ou partie de ces inconvénients grâce à un dispositif d'actualisation de la date pour une montre ; ledit dispositif d'actualisation consistant en :

- Une mémoire ; ladite mémoire étant configurée pour transmettre la date du jour selon un calendrier perpétuel programmé sur un fuseau horaire ;
- Au moins un disque de quantième : ledit au moins un disque de quantième consiste en une première portion et une deuxième portion ;
- Un premier capteur : ledit premier capteur étant configuré pour transmettre un premier signal lorsque ledit premier capteur détecte ladite deuxième portion ;
- Un organe d'entraînement : ledit organe d'entraînement étant configuré pour entraîner ledit au moins un disque de quantième ;
- Un deuxième capteur : ledit deuxième capteur étant configuré pour transmettre un deuxième signal lorsque ledit deuxième capteur détecte l'entraînement dudit au moins un disque de quantième par ledit organe d'entraînement ; et
- Une unité centrale : ladite unité centrale étant configurée pour recevoir ledit deuxième signal avant de comparer ledit premier signal avec la date du jour et

de commander l'entraînement au moins un disque de quantième au dudit organe d'entraînement si ladite deuxième portion est différente de la date du jour jusqu'à ce que ledit premier capteur détecte ladite première portion dudit au moins un disque de quantième.

[0006] Grâce à cette disposition, le changement de date est effectué correctement et simplement et ce, indépendamment de la localisation de l'utilisateur.

[0007] Selon un mode de réalisation, ledit fuseau horaire est un fuseau horaire parmi le fuseau horaire « +10 », « +11 », « +12 », « +13 » ou « +14 ».

[0008] Grâce à cette disposition, le changement de date du calendrier perpétuel de l'horloge interne de ladite mémoire s'effectue en premier.

[0009] Selon un mode de réalisation, ledit au moins un disque de quantième consiste en un disque de quantième ou en deux disques de quantième ; les deux disques de quantième étant un disque d'unité de quantième et un disque de dizaine de quantième.

[0010] Grâce à cette disposition, le dispositif d'actualisation fonctionne pour un disque de quantième ou pour une grande date.

[0011] Selon un mode de réalisation, ladite première portion dudit disque de quantième représente les quantièmes 1 à 28 et ladite deuxième portion dudit disque de quantième représente les quantièmes 29 à 31, ou dans lequel ladite première portion desdits deux disques de quantième représente les dizaines de quantième 0 et 1, et les unités de quantième 2 à 8, et ladite deuxième portion desdits deux disques de quantième représente les dizaines de quantième 2 et 3, et les unités de quantième 0, 1 et 9.

[0012] Grâce à cette disposition, il est possible de discriminer très simplement les fins de mois courts, qui ne comportent pas 31 jours comme par exemple le mois de février, avril, juin, septembre et novembre.

[0013] Selon un mode de réalisation, ladite première portion est différente de ladite deuxième portion.

[0014] Selon un mode de réalisation, ledit premier capteur est un premier capteur optique, un premier capteur résistif, un premier capteur capacitif et/ou un premier capteur inductif.

[0015] Grâce à l'une ou l'autre de ces dispositions précédentes, seul un premier capteur est suffisant pour discriminer la première portion de la deuxième portion.

[0016] Selon un mode de réalisation, ledit deuxième capteur est un deuxième capteur optique, un deuxième capteur résistif, un deuxième capteur capacitif et/ou un deuxième capteur inductif.

[0017] Grâce à cette disposition, il est possible de détecter le changement de date effectué par ledit au moins un disque de quantième.

[0018] Selon un mode de réalisation, ledit organe d'entraînement est un moteur.

[0019] Grâce à cette disposition, il est possible de d'entraîner ledit au moins un disque de quantième.

[0020] La présente invention concerne un procédé d'actualisation de la date pour une montre mise en œuvre par un dispositif d'actualisation selon l'invention ; ledit procédé d'actualisation consistant à :

- Mémoriser la date du jour selon un calendrier perpétuel programmé sur un fuseau horaire ;
- Recevoir un deuxième signal ; ledit deuxième signal étant transmis par un deuxième capteur configuré pour détecter l'entraînement d'un au moins un disque de quantième par un organe d'entraînement ;
- Vérifier un premier signal après avoir reçu ledit deuxième signal ; ledit premier signal étant transmis par un premier capteur lorsque ledit premier capteur détecte une deuxième portion dudit au moins un disque de quantième ;
- Comparer ledit deuxième signal avec la date du jour ;
- Commander l'entraînement dudit au moins un disque de quantième à un organe d'entraînement si ladite deuxième portion est différente de la date du jour jusqu'à ce que ledit premier capteur détecte une première portion dudit au moins un disque de quantième.

[0021] Grâce à cette disposition, le changement de date est effectué correctement et simplement et ce, indépendamment de la localisation de l'utilisateur.

[0022] Selon un mode de réalisation, ledit fuseau horaire est un fuseau horaire parmi le fuseau horaire « +10 », « +11 », « +12 », « +13 » ou « +14 ».

[0023] Grâce à cette disposition, le changement de date du calendrier perpétuel de l'horloge interne de ladite mémoire s'effectue en premier.

Brève description des figures

[0024] L'invention sera décrite ci-après de manière plus détaillée à l'aide des dessins annexés, donnés à titre d'exemples nullement limitatifs, dans lesquels :

- La figure 1 montre un dispositif d'actualisation 100 de la date pour une montre selon un mode de réalisation ;
- Les figures 2A & 2B illustrent un disque de quantième 121 selon un mode de réalisation ;
- Les figures 3A & 3B représentent deux disques de quantième 122 formant une grande date selon un mode de réalisation ;
- La figure 4 montre une carte des fuseaux horaires ;
- La figure 5 présente un procédé d'actualisation 500

de la date pour une montre mise en œuvre par un dispositif d'actualisation 100 selon l'invention.

Description détaillée de l'invention

[0025] La présente invention permet un changement de date exact et simple et ce, indépendamment de la localisation de l'utilisateur. En effet, les montres à quartz avec un calendrier sont généralement réglées sur le fuseau horaire dans lequel le changement de pile a eu lieu ou sur le fuseau horaire de l'usine dans laquelle elle a été conçue. Dès lors que l'utilisateur voyage et change de fuseau horaire, ce réglage peut dérégler la fonction calendrier de façon définitive, et ne permet pas de fonctionner lors des fins de « mois courts ». La difficulté est réelle, car la montre ne sait à priori pas dans quel fuseau l'utilisateur a voyagé. La complexité apparaît lorsqu'on prend des cas particuliers lors de voyages, notamment ceux qui traversent la ligne de changement de date, comme par exemple dans le cas d'un voyage vers l'Asie.

[0026] La présente invention permet à la montre de gérer les fins de « mois courts », comme par exemple le mois de février, avril, juin, septembre et novembre, avec un seul réglage du QP au changement de pile, et pour autant que l'utilisateur ait réglé une heure et une date correspondant au fuseau dans lequel il se trouve, c'est-à-dire celui où il vit, ou bien celui où il vient de voyager.

[0027] Pour ce faire, la présente invention se présente sous la forme d'un dispositif d'actualisation 100 de la date pour une montre mettant en œuvre un procédé d'actualisation 500.

[0028] Ledit dispositif d'actualisation 100, fig. 1, comprend seulement une mémoire 170, au moins un disque de quantième 120, un premier capteur 130, typiquement un premier capteur optique 130, un premier capteur résistif 130, un premier capteur capacitif 130 et/ou un premier capteur inductif 130, un organe d'entraînement 160, un deuxième capteur 180 et une unité centrale 150.

[0029] Lors des réglages d'usine et même ultérieurement, la date du jour 171 est mémorisée 570 selon un calendrier perpétuel programmé sur un fuseau horaire 175 dans ladite mémoire 170. En effet, le calendrier perpétuel de l'horloge interne de ladite mémoire 170 transmet la date du jour 171 selon ledit fuseau horaire 175, qui est un fuseau horaire 175 parmi le fuseau horaire 175 « +10 », « +11 », « +12 », « +13 » ou « +14 », ce qui permet un changement de date du calendrier perpétuel en premier surtout lorsque ledit fuseau horaire 175 est le fuseau horaire 175 « +13 ». En effet, ces fuseaux horaire 175 sont les premiers à changer de date, fig. 4 et plus particulièrement le fuseau horaire 175 « +13 ».

[0030] Sur les figs. 2A-3B est représenté ledit au moins un disque de quantième 120 qui consiste en une première portion 126 et une deuxième portion 127. Plus exactement, sur les figures 2A et 2B est illustré un disque de quantième 121 et sur les figures 3A et 3B deux disques de quantième 122 pour les affichages « Grande Date » avec un disque d'unité de quantième et un disque de

dizaine de quantième.

[0031] Dans le mode de réalisation des figures 2A et 2B, ladite première portion **126** dudit disque de quantième représente les quantième 1 à 28 et ladite deuxième portion **127** dudit disque de quantième représente les quantième 29 à 31. Alors que sur le mode de réalisation des figures 3A et 3B, ladite première portion **126** desdits deux disques de quantième **122** représente les dizaines de quantième 0 et 1, et les unités de quantième 2 à 8, et ladite deuxième portion **127** desdits deux disques de quantième **122** représente les dizaines de quantième 2 et 3, et les unités de quantième 0, 1 et 9.

[0032] Étant donné que ledit dispositif d'actualisation **100** ne comprend que ledit premier capteur **130**, car suffisant pour discriminer la première portion de la deuxième portion qui sont différentes l'une de l'autre, pour transmettre un premier signal **131** lorsque ledit premier capteur **130** détecte ladite deuxième portion **127**, si ledit premier capteur **130** ne détecte pas ladite deuxième portion **127** desdits deux disques de quantième **122** aucun signal n'est transmis. Ceci permet de discriminer très simplement les fins de mois de février, avril, juin, septembre et novembre.

[0033] Ladite deuxième portion **127** dudit au moins un disque de quantième **120** est amenée en regard dudit premier capteur **130** via ledit organe d'entraînement **160**, typiquement un moteur **160**, qui est configuré pour entraîner ledit au moins un disque de quantième **120**.

[0034] À chaque changement de date, c'est-à-dire à chaque fois que ledit organe d'entraînement **160** entraîne ledit au moins un disque de quantième **120**, ledit deuxième capteur **180**, typiquement un deuxième capteur optique **180**, un deuxième capteur résistif **180**, un deuxième capteur capacitif **180** et/ou un deuxième capteur inductif **180**, transmet un deuxième signal **181** lorsqu'un saut de date est détecté, c'est-à-dire lorsque ledit deuxième capteur **180** détecte l'entraînement **585** dudit au moins un disque de quantième **120** par ledit organe d'entraînement **160**. Cette détection se fait lorsque le saut de date du mouvement horloger provoque une montée de couple puis une chute brusque dudit couple lorsque le saut dudit au moins un disque de quantième **120** se produit, c'est-à-dire lors de l'actualisation de la date affichée.

[0035] Ladite unité centrale **150** reçoit **580** ledit deuxième signal **181** transmis par un deuxième capteur **180** et vérifie **530** ledit premier signal **131** transmis par ledit premier capteur **130** lorsque ledit premier capteur **130** détecte une deuxième portion **127** dudit au moins un disque de quantième **120**. S'ensuit une comparaison **510** dudit deuxième signal **181** avec la date du jour **171**.

[0036] Si ledit premier capteur **130** détecte ladite première portion **126**, ladite unité centrale **150** ne réagira pas à cette information. Si au contraire ledit premier capteur **130** détecte ladite deuxième portion **127** et que la date du jour **171** ne correspond pas à une fin de mois, c'est-à-dire si ledit premier capteur **130** détecte un quantième parmi le « 29 », « 30 » et « 31 », via ladite deuxième portion **127** et que la date du jour **171** est le « 1^{er} »,

ladite unité centrale **150** commande l'entraînement dudit au moins un disque de quantième **120** au dudit organe d'entraînement **160** jusqu'à ce que ledit premier capteur **130** détecte ladite première portion **126** dudit au moins un disque de quantième **120**, ce qui correspondra au « 1^{er} » également.

Revendications

1. Dispositif d'actualisation (100) de la date pour une montre ; ledit dispositif d'actualisation (100) consistant en :

- Une mémoire (170) ; ladite mémoire (170) étant configurée pour transmettre la date du jour (171) selon un calendrier perpétuel programmé sur un fuseau horaire (175) ;
- Au moins un disque de quantième (120) : ledit au moins un disque de quantième (120) consiste en une première portion (126) et une deuxième portion (127) ;
- Un premier capteur (130) : ledit premier capteur (130) étant configuré pour transmettre un premier signal (131) lorsque ledit premier capteur (130) détecte ladite deuxième portion (127) ;
- Un organe d'entraînement (160) : ledit organe d'entraînement (160) étant configuré pour entraîner ledit au moins un disque de quantième (120) ;
- Un deuxième capteur (180) : ledit deuxième capteur (180) étant configuré pour transmettre un deuxième signal (181) lorsque ledit deuxième capteur (180) détecte l'entraînement dudit au moins un disque de quantième (120) par ledit organe d'entraînement (160) ; et
- Une unité centrale (150) : ladite unité centrale (150) étant configurée pour recevoir ledit deuxième signal (181) avant de comparer ledit premier signal (131) avec la date du jour (171) et de commander l'entraînement au moins un disque de quantième (120) au dudit organe d'entraînement (160) si ladite deuxième portion (127) est différente de la date du jour (171) jusqu'à ce que ledit premier capteur (130) détecte ladite première portion (126) dudit au moins un disque de quantième (120).

2. Dispositif d'actualisation (100) selon la revendication 1, dans lequel ledit fuseau horaire (175) est un fuseau horaire (175) parmi le fuseau horaire (175) « +10 », « +11 », « +12 », « +13 » ou « +14 ».

3. Dispositif d'actualisation (100) selon la revendication 1 ou 2, dans lequel ledit au moins un disque de quantième (120) consiste en un disque de quantième (121) ou en deux disques de quantième (122) ; les

deux disques de quantième (122) étant un disque d'unité de quantième et un disque de dizaine de quantième.

4. Dispositif d'actualisation (100) selon la revendication 3, dans lequel ladite première portion (126) dudit disque de quantième représente les quantième 1 à 28 et ladite deuxième portion (127) dudit disque de quantième représente les quantième 29 à 31, ou dans lequel ladite première portion (126) desdits deux disques de quantième (122) représente les dizaines de quantième 0 et 1, et les unités de quantième 2 à 8, et ladite deuxième portion (127) desdits deux disques de quantième (122) représente les dizaines de quantième 2 et 3, et les unités de quantième 0, 1 et 9. 5
10
15
5. Dispositif d'actualisation (100) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ladite première portion (126) est différente de ladite deuxième portion (127). 20
6. Dispositif d'actualisation (100) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ledit premier capteur (130) est un premier capteur optique (130), un premier capteur résistif (130), un premier capteur capacitif (130) et/ou un premier capteur inductif (130). 25
7. Dispositif d'actualisation (100) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ledit deuxième capteur (180) est un deuxième capteur optique (180), un deuxième capteur résistif (180), un deuxième capteur capacitif (180) et/ou un deuxième capteur inductif (180). 30
35
8. Dispositif d'actualisation (100) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ledit organe d'entraînement (160) est un moteur (160). 40
9. Procédé d'actualisation (500) de la date pour une montre mise en œuvre par un dispositif d'actualisation (100) selon l'une quelconque des revendications 1 à 8 ; ledit procédé d'actualisation (500) consistant à : 45
 - Mémoriser (570) la date du jour (171) selon un calendrier perpétuel programmé sur un fuseau horaire (175) ;
 - Recevoir (580) un deuxième signal (181); ledit deuxième signal (181) étant transmis par un deuxième capteur (180) configuré pour détecter l'entraînement d'un au moins un disque de quantième (120) par un organe d'entraînement (160) ; 50
55
 - Vérifier (530) un premier signal (131) après avoir reçu ledit deuxième signal (181); ledit premier signal (131) étant transmis par un premier

capteur (130) lorsque ledit premier capteur (130) détecte une deuxième portion (127) dudit au moins un disque de quantième (120) ;

- Comparer (510) ledit deuxième signal (181) avec la date du jour (171) ;

- Commander (560) l'entraînement dudit au moins un disque de quantième (120) à un organe d'entraînement (160) si ladite deuxième portion (127) est différente de la date du jour (171) jusqu'à ce que ledit premier capteur (130) détecte une première portion (126) dudit au moins un disque de quantième (120).

10. Procédé d'actualisation (500) selon la revendication 9, dans lequel ledit fuseau horaire (175) est un fuseau horaire (175) parmi le fuseau horaire (175) « +10 », « +11 », « +12 », « +13 » ou « +14 ».

Fig. 1

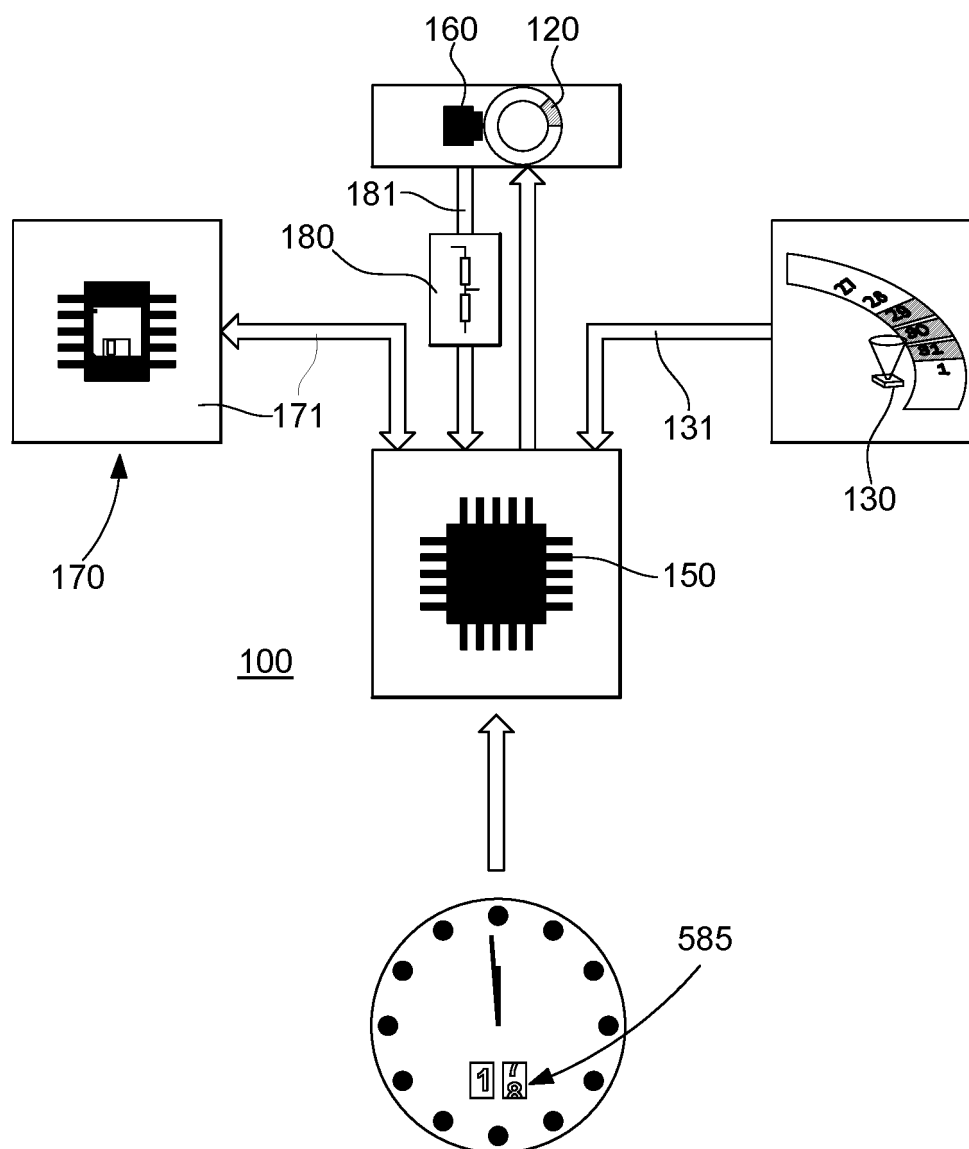


Fig. 2A

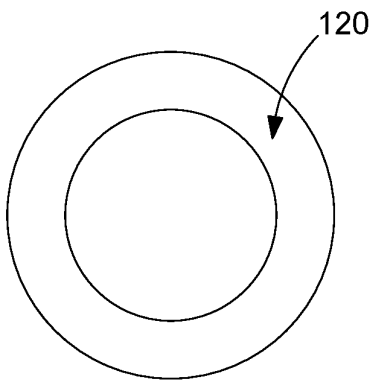


Fig. 3A

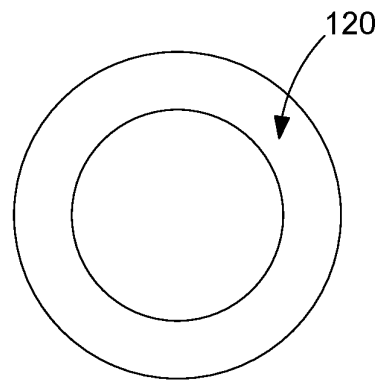


Fig. 2B

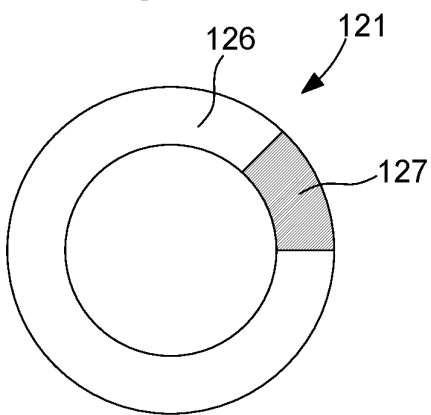


Fig. 3B

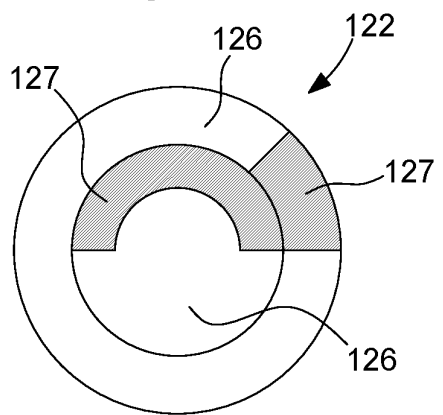


Fig. 4

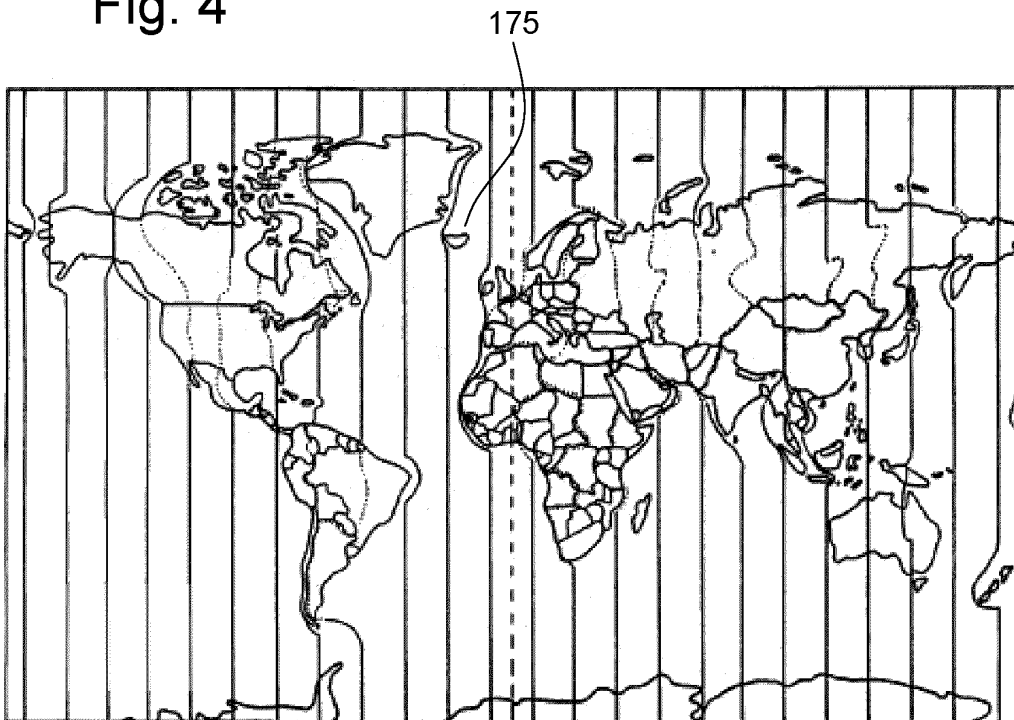
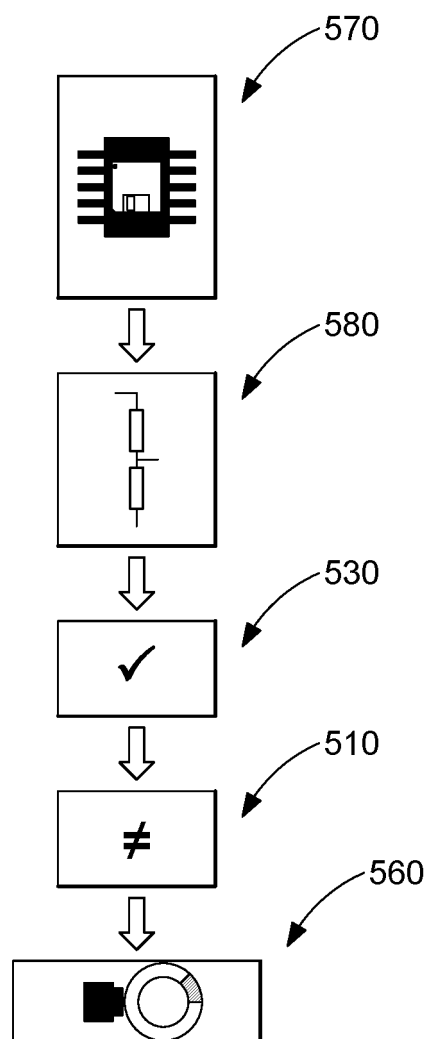


Fig. 5





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 20 18 0690

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	US 2003/198139 A1 (KITAHARA JOJI [JP] ET AL) 23 octobre 2003 (2003-10-23) * abrégé * * alinéa [0073] - alinéa [0074] * * revendications 1-26 *	1-10	INV. G04C17/00
A	US 2001/028605 A1 (HIGUCHI HARUHIKO [JP] ET AL) 11 octobre 2001 (2001-10-11) * alinéa [0017] - alinéa [0023] * * alinéa [0079] - alinéa [0082] * * alinéa [0099] - alinéa [0107] * * alinéa [0124] - alinéa [0132] * * revendications 1-17 * * figures 6,7,19-23 *	1-10	
A	US 5 305 289 A (BESSON RENE [CH] ET AL) 19 avril 1994 (1994-04-19) * revendications 1-10 * * figures 8-10 *	1-10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			G04C G04B G04R
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 11 novembre 2020	Examineur Jacobs, Peter
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 18 0690

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.

11-11-2020

	Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication		Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
10							
	US 2003198139	A1	23-10-2003	CN	1441328 A		10-09-2003
				DE	60313235 T2		27-12-2007
				EP	1341063 A2		03-09-2003
15				JP	3772763 B2		10-05-2006
				JP	2003255063 A		10-09-2003
				US	2003198139 A1		23-10-2003

	US 2001028605	A1	11-10-2001	DE	19882139 B3		02-10-2013
20				JP	4406779 B2		03-02-2010
				US	6278661 B1		21-08-2001
				US	2001028605 A1		11-10-2001
				WO	9934264 A1		08-07-1999

	US 5305289	A	19-04-1994	CH	680409 A		31-08-1992
25				DE	4034039 A1		08-05-1991
				FR	2654226 A1		10-05-1991
				GB	2237635 A		08-05-1991
				JP	3010062 B2		14-02-2000
				JP	H03160392 A		10-07-1991
30				US	5305289 A		19-04-1994

35							
40							
45							
50							
55							

EPO FORM P0460

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