



(11)

EP 3 926 417 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

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

(51) Int Cl.:
G04G 5/04 (2006.01) **G04C 3/14** (2006.01)
G04C 17/00 (2006.01) **G04G 9/00** (2006.01)
G04G 21/00 (2010.01)

(21) Numéro de dépôt: **20180688.2**

(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

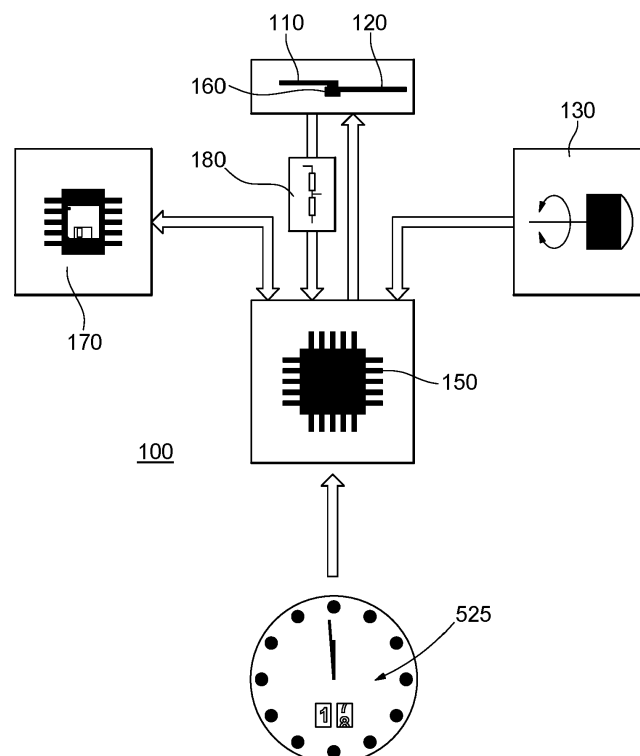
(71) Demandeur: **ETA SA Manufacture Horlogère Suisse**
2540 Grenchen (CH)
(72) Inventeur: **LAGORGETTE, Pascal**
2502 Bienne (CH)
(74) Mandataire: **ICB SA**
Faubourg de l'Hôpital, 3
2001 Neuchâtel (CH)

(54) **MONTRE À RÉGLAGE QUANTIÈME ANNUEL ET PROCÉDÉ AFFÉRENT**

(57) La présente invention concerne une montre (100) à réglage de quantième annuel. Ladite montre (100) comprenant au moins un organe de réglage (130) étant configuré pour déplacer une aiguille des heures (110) et/ou une aiguille des minutes (120) au moins un organe de détection (180) étant configuré pour détecter

ledit changement de date (525), et au moins une unité centrale (150) configurée pour déduire ladite date réglée (515), pour actionner ledit moteur (160) et pour mettre en œuvre le procédé selon de réglage de quantième annuel.

Fig. 1



Description

Domaine technique

[0001] La présente invention concerne les montres électroniques et plus particulièrement les montres à quartz munies d'un quantième annuel, de préférence perpétuel.

Arrière-plan technologique

[0002] Les montres sur le marché possèdent, pour la plus grande majorité d'entre elles, un quantième réglable par l'utilisateur. Cependant, ce quantième doit être réglé à chaque fin de mois ou après le changement d'une pile.

[0003] Il existe des solutions qui préconisent l'utilisation d'une multitude de capteurs, ce qui augmente le prix de production, le temps de production ainsi que la probabilité de défaillance.

Résumé de l'invention

[0004] À cet effet, la présente invention se propose de résoudre tout ou partie des inconvénients suscités par l'intermédiaire d'un procédé de réglage de quantième annuel ou perpétuel pour une montre ; ladite montre comprenant une aiguille des heures, une aiguille des minutes, au moins un organe de réglage, au moins un organe de détection (180) et au moins une unité centrale pour mettre en œuvre ledit procédé de réglage de quantième annuel ou perpétuel ; ledit procédé de réglage de quantième annuel ou perpétuel comprenant au moins un(e) :

- Réglage de ladite date du jour par ledit au moins un organe de réglage ;
- Détection d'un changement de date ;
- Actualisation de la date affichée ;
- Déduction de ladite date réglée ;
- Mémorisation de ladite date réglée.

[0005] Grâce à cette disposition, il est possible de régler le quantième annuel sans utiliser un capteur spécifiquement dédié.

[0006] Selon un mode de réalisation, ladite date du jour comprend un quantième, un mois et/ou une année.

[0007] Grâce à cette disposition, ladite date du jour comprend les informations pour instaurer un quantième annuel ou un quantième perpétuel.

[0008] Selon un mode de réalisation, ledit changement de date comprend une rotation du moteur de ladite aiguille des heures et/ou de ladite aiguille des minutes jusqu'à un changement de date.

[0009] Selon un mode de réalisation, ledit changement

de date est détecté par un changement de couple dudit moteur.

[0010] Grâce à l'une ou l'autre de ces dispositions précédentes, il est possible en fonction du nombre de tours de déduire ladite date du jour réglé.

[0011] Selon un mode de réalisation, ledit réglage comprend une étape de positionnement de ladite aiguille des heures pour indiquer ledit quantième ou ledit mois, et/ou une étape de positionnement de ladite aiguille des minutes pour indiquer ledit mois ou ledit quantième.

[0012] Grâce à cette disposition, il est possible d'indiquer ledit quantième et/ou ledit mois de ladite date du jour.

[0013] La présente invention concerne une montre à réglage de quantième annuel comprenant au moins :

- Un organe de réglage : ledit au moins un organe de réglage étant configuré pour déplacer une aiguille des heures et/ou une aiguille des minutes ;
- Un organe de détection : ledit au moins un organe de détection étant configuré pour détecter ledit changement de date ; et,
- Une unité centrale ; ladite au moins une unité centrale étant configurée pour déduire ladite date réglée, pour actionner ledit moteur et pour mettre en œuvre le procédé de réglage de quantième annuel ou perpétuel selon l'une quelconque des revendications précédentes.

[0014] Grâce à cette disposition, il est possible de régler le quantième annuel sans utiliser un capteur spécifiquement dédié.

Brève description des figures

[0015] 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 présente une montre **100** à réglage de quantième annuel selon un mode de réalisation ; et,
- La figure 2 un procédé de réglage de quantième annuel ou perpétuel **500** pour ladite montre **100** selon un mode de réalisation.

Description détaillée de l'invention

[0016] La présente invention concerne une montre **100**, figure 1, à réglage de quantième annuel sans utiliser un capteur spécifiquement dédié. En effet, certaines montres comprennent un capteur optique pour le réglage par Flash Setting. La présente invention se propose de quantième perpétuel sans Flash Setting ou autre moyen de réglage, et sans rajouter de capteurs supplémentaires. Pour cela, ladite montre **100**, selon l'invention, com-

prend au moins un organe de réglage **130**, de préférence une couronne **130**, configuré pour déplacer une aiguille des heures **110** et/ou une aiguille des minutes **120** et ainsi indiquer ou régler **510** la date du jour **515**. Par « date du jour **515** » ou « date réglée **515** », on entend le jour lorsque la montre est réglée.

[0017] Ladite montre **100** comprend également au moins une unité centrale **150** configurée pour déduire ladite date réglée **515**, pour actionner un moteur **160**, de préférence un mouvement horloger **160** et pour mettre en œuvre un procédé de réglage de quantième annuel ou perpétuel **500** selon un mode de réalisation représenté sur la figure 2, après un changement de pile ou lors d'un changement de fuseau horaire par exemple. En effet, Lorsque ledit au moins un organe de réglage **130** est tiré, ladite montre **100** met en œuvre ledit procédé de réglage de quantième annuel ou perpétuel **500**.

[0018] Une étape dudit procédé de réglage de quantième annuel ou perpétuel **500** comprend au moins un réglage **510** de ladite date du jour **515** par ledit au moins un organe de réglage **130**. Ledit réglage **510** de ladite date du jour **515** se fait par l'intermédiaire dudit au moins un organe de réglage **130** déplaçant ainsi ladite aiguille des heures **110** et ladite aiguille des minutes **120**.

[0019] Lorsque l'utilisateur souhaite régler **510** ladite date du jour **515**, soit le 20 février, l'utilisateur manipule ledit au moins un organe de réglage **130** de sorte à disposer ladite aiguille des heures **110** sur l'index « 2 », qui représente un mois **111**, en l'occurrence le mois de février, et ladite aiguille des minutes **120** sur l'index « 4 », soit 20 minutes, qui représente un quantième **121**, en l'occurrence le jour **121** du mois **111**, comme cela est représenté sur la figure 2, ce qui donne « 2:20 ».

[0020] Ledit réglage **510** peut, selon un autre mode de réalisation, se dérouler en 2 phases : indication du mois **511** avec ladite aiguille des heures **110** dans un premier temps, soit en indiquant l'index « 2 », et dans un deuxième temps, indication **512** du jour du mois en utilisant ladite aiguille des heures **110** pour indiquer le chiffre des dizaines, en l'espèce « 2 » et ladite aiguille des minutes **120** le chiffre des unités, en l'espèce « 0 » soit l'index « 12 ».

[0021] Bien évidemment, ledit réglage **510** peut, selon un autre mode de réalisation, se dérouler en 2 phases : dans un premier temps, l'utilisateur manipule ledit au moins un organe de réglage **130** de sorte à disposer ladite aiguille des heures **110** sur l'index « 2 », qui représente un mois **111**, en l'occurrence le mois de février, et ladite aiguille des minutes **120** sur l'index « 4 », soit 20 minutes, et dans un deuxième temps, indiquer l'année, par exemple 2020, en omettant les chiffres des milliers et des centaines et en utilisant ladite aiguille des heures **110** pour indiquer le chiffre des dizaines, en l'espèce « 2 » et ladite aiguille des minutes **120** le chiffre des unités, en l'espèce « 0 » soit l'index « 12 », de sorte que le procédé de réglage de quantième soit perpétuel **500** et non seulement annuel.

[0022] Une fois ladite date du jour **515** réglée **510**, l'uti-

lisateur enfonce ledit au moins un organe de réglage **130** et ladite au moins une unité centrale **150** détecte que le réglage est terminé et entraîne en rotation lesdites aiguilles **110**, **120** en marche avant jusqu'à détecter le top tour 24h, de préférence une actualisation **530** de la date affichée **535**.

[0023] Ledit mouvement horloger **160**, comme le mouvement Fox **160** ou MinETA **160**, entraîne en rotation **527** ladite aiguille des heures **110** et/ou de ladite aiguille des minutes **120** jusqu'à un changement de date **525**.

[0024] Ledit mouvement horloger **160** est associé à une unité centrale **150**, de préférence au IC 955X **150** ou 955X **150**, et à au moins un organe de détection **180** configuré pour détecter ledit changement de date **525**.

[0025] En effet, ledit au moins un organe de détection **180**, de préférence, peut se présenter sous la forme d'un pont diviseur classique et donc ladite au moins une unité centrale **150**, connectée audit au moins un organe de détection **170**, détecte **520** un changement de couple à travers la consommation électrique dudit moteur **160**.

[0026] Ce changement de couple implique par exemple une augmentation de la durée des impulsions car lorsque ledit moteur **150** entraîne le disque de quantième **527**, le couple augmente ce qui a pour effet d'augmenter la longueur des impulsions moteurs, et ainsi ledit au moins un organe de détection **180** détecte **520** ledit changement de date **525** via un changement de couple dudit moteur **160** et/ou une augmentation de la consommation électrique dudit moteur **160**.

[0027] Dès lors, le changement de date **525**, c'est-à-dire le saut de date du mouvement horloger provoque une montée de couple puis une chute brusque dudit couple lorsque le saut du disque de quantième **527** se produit, c'est-à-dire lors de l'actualisation **530** de la date affichée **535**. Ladite actualisation **530** de la date affichée **535** permet un point de repère sur 24h, car l'utilisateur ignore si ladite date réglée **515**, sur ladite montre **100**, par exemple « 2:20 », est « ante meridiem », soit « avant midi » donc « 2:20 », ou « post meridiem », soit « après midi » donc « 14:20 ». Par conséquent, l'actualisation **530** de la date affichée **535** donne un point de repère sur 24h à l'utilisateur.

[0028] C'est cette actualisation **530** de la date affichée **535** qui permet à ladite au moins une unité centrale **150** de déduire **540** ladite date réglée **515** en comptant le nombre de pas moteur réalisés jusqu'à ladite actualisation **530** de la date affichée **535**.

[0029] En effet, si le nombre de pas moteur, ou tours réalisés jusqu'à ladite actualisation **530** de la date affichée **535** est de 9.66 tours, ladite au moins une unité centrale **150** déduit **541** que ladite date réglée **515** était le 20 février, et si le nombre de tours réalisés jusqu'à ladite actualisation **530** de la date affichée **535** est de 21.66 tours, ladite au moins une unité centrale **150** arrive à la même conclusion et déduit **542** que ladite date réglée **515** était également le 20 février.

[0030] Ladite date réglée **515** est ainsi mémorisé **550** dans une mémoire **170** comprise dans ladite au moins

une unité centrale **150** ou dans ladite montre **100**. En d'autres termes, ladite au moins une unité centrale **150** compte le nombre de tour exact effectué, et donc déduit **540, 541, 542** l'heure réglée, soit de définir le mois et le jour.

[0031] Ainsi, ledit procédé de réglage de quantième annuel ou perpétuel **500** pour une montre **100** permet de se passer de capteurs ou d'interface supplémentaire pour régler la date, de Smartphone ou d'appareil annexe pour programmer la date.

Revendications

1. Procédé de réglage de quantième annuel ou perpétuel (500) pour une montre (100); ladite montre (100) comprenant une aiguille des heures (110), une aiguille des minutes (120), au moins un organe de réglage (130), au moins un organe de détection (180) et au moins une unité centrale (150) pour mettre en œuvre ledit procédé de réglage de quantième annuel ou perpétuel (500); ledit procédé de réglage de quantième annuel ou perpétuel (500) comprenant au moins un(e) :
 - Réglage (510) de ladite date du jour (515) par ledit au moins un organe de réglage (130);
 - Détection (520) d'un changement de date (525);
 - Actualisation (530) de la date affichée (535);
 - Déduction (540) de ladite date réglée (515);
 - Mémorisation (550) de ladite date réglée (515).
2. Procédé de réglage de quantième annuel ou perpétuel (500) selon la revendication 1, dans lequel ladite date du jour (515) comprend un quantième (121), un mois (111) et/ou une année.
3. Procédé de réglage de quantième annuel ou perpétuel (500) selon la revendication 1 ou 2, dans lequel ledit changement de date (525) comprend une rotation (527) du moteur (160) de ladite aiguille des heures (110) et/ou de ladite aiguille des minutes (120) jusqu'à un changement de date (525).
4. Procédé de réglage de quantième annuel ou perpétuel (500) selon la revendication 3, dans lequel ledit changement de date (525) est détecté par un changement de couple dudit moteur (160).
5. Procédé de réglage de quantième annuel ou perpétuel (500) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ledit réglage (510) comprend une étape de positionnement de ladite aiguille des heures (511) pour indiquer ledit quantième (121) ou ledit mois (111), et/ou une étape de positionnement de ladite aiguille des minutes (512) pour indiquer ledit mois (111) ou ledit quantième (121).

6. Montre (100) à réglage de quantième annuel comprenant au moins :

- Un organe de réglage (130) : ledit au moins un organe de réglage (130) étant configuré pour déplacer une aiguille des heures (110) et/ou une aiguille des minutes (120);
- Un organe de détection (180) : ledit au moins un organe de détection (180) étant configuré pour détecter ledit changement de date (525); et,
- Une unité centrale (150); ladite au moins une unité centrale (150) étant configurée pour déduire ladite date réglée (515), pour actionner un moteur (160) et pour mettre en œuvre le procédé de réglage de quantième annuel ou perpétuel (500) selon l'une quelconque des revendications précédentes.

Fig. 1

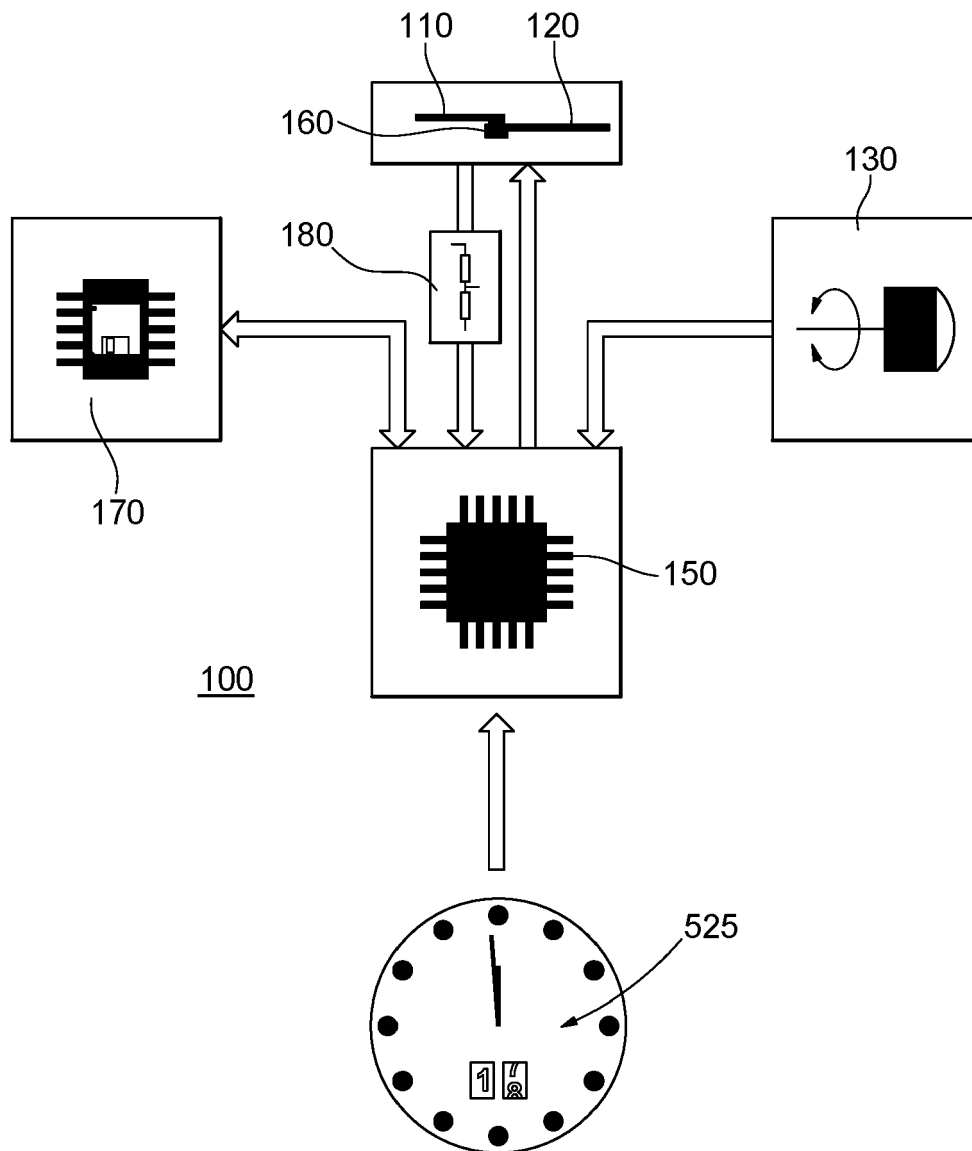
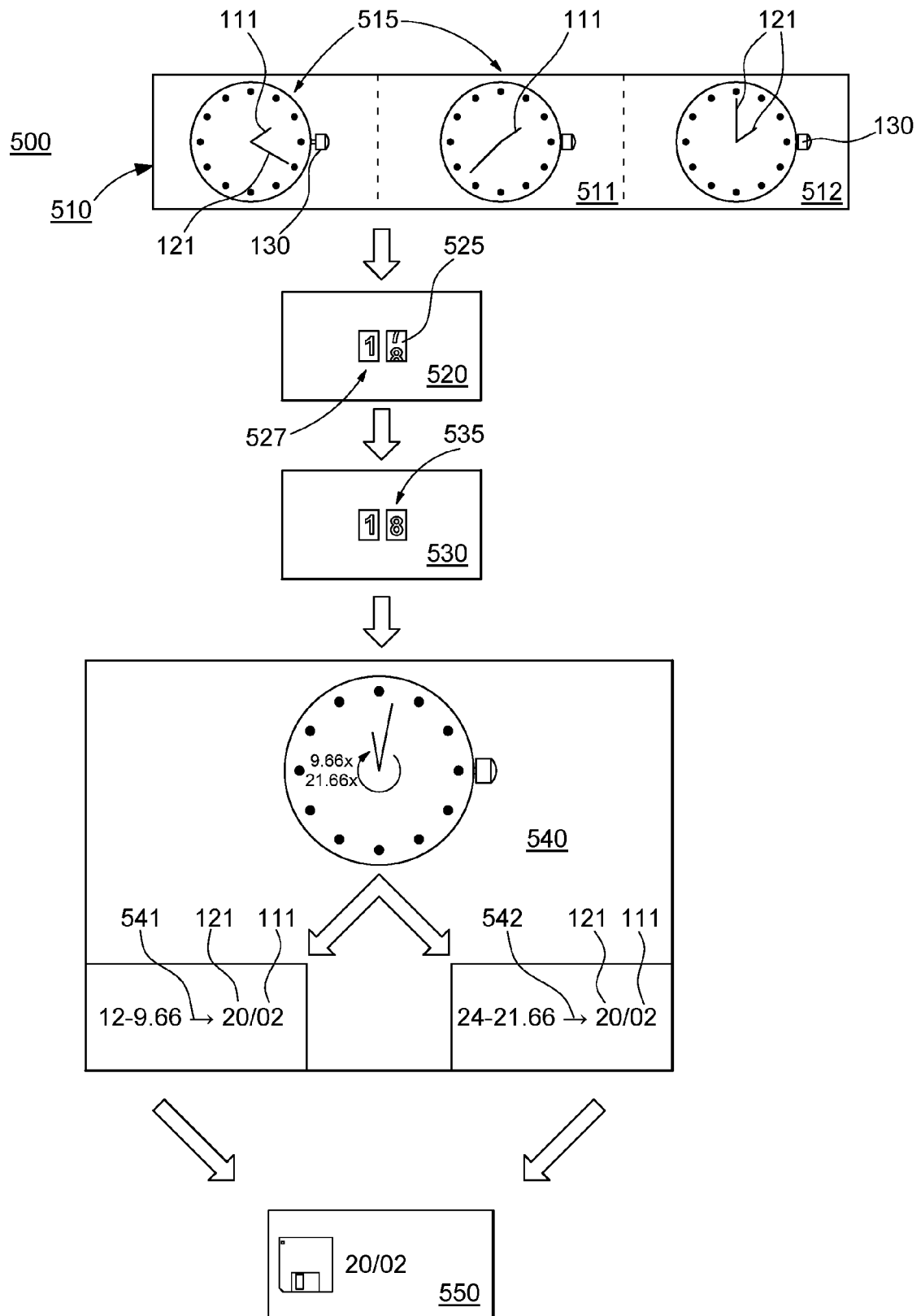


Fig. 2





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 20 18 0688

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	EP 2 887 158 A1 (ETA SA MFT HORLOGERE SUISSE [CH]) 24 juin 2015 (2015-06-24)	1,2,6	INV. G04G5/04 G04C3/14 G04C17/00 G04G9/00 G04G21/00
Y	* alinéa [0031] - alinéa [0038] *	3,5	
A	* alinéa [0064] - alinéa [0075] *	4	
	* figures 1-6,9 *		

X	US 2007/153635 A1 (BURKHARDT WOLFGANG [DE] ET AL) 5 juillet 2007 (2007-07-05)	1,2,6	
A	* alinéa [0034] - alinéa [0046] *	3-5	
	* alinéa [0048] *		
	* figures 2,5,6 *		

Y	US 2018/157215 A1 (KISSLING GREGORY [CH]) 7 juin 2018 (2018-06-07)	3,5	
	* alinéa [0014] - alinéa [0025] *		
	* figures 1-3 *		

A	JP 2016 142546 A (SEIKO EPSON CORP) 8 août 2016 (2016-08-08)	1-6	
	* figures 1-8 *		

Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		20 octobre 2020	Goossens, Ton
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 20 18 0688

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.
20-10-2020

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EPO FORM P0460

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 2887158 A1	24-06-2015	CN 105829978 A	03-08-2016
		EP 2887158 A1	24-06-2015
		EP 3084530 A2	26-10-2016
		JP 6232500 B2	15-11-2017
		JP 2017501410 A	12-01-2017
		US 2016320754 A1	03-11-2016
		WO 2015091248 A2	25-06-2015

US 2007153635 A1	05-07-2007	EP 1966654 A1	10-09-2008
		JP 2009520197 A	21-05-2009
		US 2007153635 A1	05-07-2007
		WO 2007074146 A1	05-07-2007

US 2018157215 A1	07-06-2018	CN 108132591 A	08-06-2018
		EP 3330809 A1	06-06-2018
		HK 1255196 A1	09-08-2019
		JP 6495999 B2	03-04-2019
		JP 2018091841 A	14-06-2018
		KR 20180062945 A	11-06-2018
		US 2018157215 A1	07-06-2018

JP 2016142546 A	08-08-2016	JP 6350313 B2	04-07-2018
		JP 2016142546 A	08-08-2016

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