



SPF Economie, PME, Classes  
Moyennes & Energie  
Office de la Propriété intellectuelle

1021995 B1

Date de délivrance : 02/02/2016

## **BREVET D'INVENTION**

Date de priorité :

Classification internationale : G04G 21/08

Numéro de dépôt : 2014/0542

Date de dépôt : 09/07/2014

Titulaire :

GAUTIEZ Romain  
7030, SAINT-SYMPHORIEN  
Belgique

DESGUIN Benoît  
5537, ANHEE  
Belgique

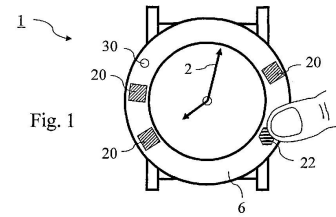
Inventeur :

Gautiez Romain  
7030 Saint-Symphorien  
Belgique

Desguin Benoît  
5537 Anhée  
Belgique

**MONTRE ANALOGIQUE A COMMANDE TACTILE**

Une montre (1) comportant des aiguilles (2) pour afficher l'heure, un moteur (3) pour mettre les aiguilles (2) en mouvement, des capteurs tactiles (20), un capteur d'activation (22), une unité de contrôle (10) configurée pour recevoir des informations des capteurs tactiles (20) et du capteur d'activation (22), et pour actionner le moteur (3). L'unité de contrôle (10) est configurée pour s'initialiser dans un mode désactivé, pour entrer dans un mode activé lorsque l'au moins un capteur d'activation (22) est actionné, et pour actionner le moteur (3) lorsque au moins un capteur tactile (20) est touché pendant que l'unité de contrôle (10) est dans le mode activé.



## MONTRE ANALOGIQUE A COMMANDE TACTILE

### Domaine de l'invention

5 L'invention se rapporte au domaine des montres analogiques, c'est-à-dire des montres où l'heure est affichée par un moyen analogique, tel que par exemples des aiguilles, par opposition à un moyen d'affichage digital. Parmi celles-ci, ne sont concernées que les montres analogiques dont les moyens d'affichage de l'heure sont entraînés par un moteur prenant son énergie dans une source d'énergie électrique telle qu'une pile par  
10 exemple.

Plus particulièrement, l'invention se rapporte à de telles montres à commande tactile, c'est-à-dire de montres dont l'utilisateur peut commander certaines fonctions par une pression et/ou un mouvement tactile sur un ou des capteurs tactiles faisant partie de la montre.

15 Plus particulièrement, l'invention se rapporte à des montres dont l'utilisateur peut régler l'heure au moyen de commandes tactiles.

### État de la technique

20 D'une manière générale, on connaît de telles montres du brevet EP0674247 qui divulgue un dispositif de commande tactile de la montre, sans toutefois préciser comment sont exploitées les commandes tactiles.

On connaît plus particulièrement de telles montres du brevet JPS61111485. Ce  
25 document divulgue une montre munie de douze capteurs tactiles répartis par pas de cinq minutes sur une circonférence de la face supérieure de son boîtier. En posant le doigt sur un de ces capteurs, l'aiguille des minutes avancera ou reculera jusqu'à l'endroit du capteur touché. Le fait que l'aiguille avance ou recule est déterminé par l'angle formé entre la position actuelle de l'aiguille et la position du capteur touché. Si  
30 cet angle est de plus de 180° (dans le sens horlogique) les aiguilles reculeront, sinon elles avanceront. Ceci complique grandement la modification de l'heure pour l'utilisateur qui souhaiterait par exemple faire avancer ou reculer les aiguilles de plus d'une demi-heure car il devrait alors procéder en plusieurs fois. Cette montre présente par ailleurs l'inconvénient que les aiguilles peuvent être mises en mouvement  
35 accidentellement si l'on touche accidentellement à un des capteurs. Par ailleurs, cette

montre nécessite une quantité importante de capteurs si on souhaite pouvoir régler l'heure avec une certaine précision.

### Résumé de l'invention

5

Un but de l'invention est de résoudre au moins partiellement un ou des problèmes précités des montres connues.

10 L'invention est définie par les revendications indépendantes. Les revendications dépendantes définissent des modes de réalisation préférés de l'invention.

15 Selon l'invention, il est fourni une montre comportant des aiguilles pour afficher l'heure, un moteur coopérant avec les aiguilles pour entraîner les aiguilles dans un sens horlogique et/ou antihorlogique, une pluralité de capteurs tactiles, au moins un capteur d'activation, une unité de contrôle configurée pour recevoir des informations de la pluralité de capteurs tactiles ainsi que de l'au moins un capteur d'activation et pour actionner le moteur, une source d'énergie électrique pour alimenter le moteur et l'unité de contrôle, caractérisée en ce que l'unité de contrôle est configurée pour s'initialiser dans un mode désactivé, qui est un mode dans lequel le moteur n'est pas actionné suite au toucher d'un ou plusieurs des capteurs tactiles, pour entrer dans un mode 20 activé lorsque l'au moins un capteur d'activation est actionné par un utilisateur, et pour actionner le moteur lorsqu'au moins un capteur tactile est touché pendant que l'unité de contrôle est dans le mode activé.

25 De par le fait que le moteur ne sera pas actionné tant que l'unité de contrôle est en mode désactivé permet en effet d'éviter que l'heure ne soit changée involontairement suite à un toucher involontaire des capteurs tactiles.

30 De préférence, la montre selon l'invention comprend en outre au moins un capteur de désactivation et l'unité de contrôle est configurée pour passer du mode activé au mode désactivé lorsque l'au moins un capteur de désactivation est actionné par un utilisateur. Ceci permet également d'éviter que l'heure ne soit changée involontairement suite à un toucher involontaire des capteurs tactiles après un toucher volontaire.

35

Alternativement ou complémentaiement, l'unité de contrôle est de préférence configurée pour passer du mode activé au mode désactivé lorsque qu'un temps mort s'est écoulé, ledit temps mort étant une durée prédéfinie pendant laquelle l'utilisateur ne touche aucun capteur tactile. Ceci permet également d'éviter que l'heure ne soit  
5 changée involontairement suite à un toucher des capteurs tactiles après que le temps mort est écoulé.

De préférence, la montre selon l'invention comporte en outre au moins un témoin lumineux et/ou une source sonore et l'unité de contrôle est configurée pour allumer l'au  
10 moins un témoin lumineux et/ou la source sonore lorsque l'unité de contrôle est dans le mode activé et pour éteindre ledit ou lesdits témoins lumineux et/ou ladite source sonore lorsque l'unité de contrôle est dans le mode désactivé. Ceci permet à l'utilisateur de connaître l'état (activé ou désactivé) dans lequel se trouve l'unité de  
15 contrôle.

De manière plus préférée, l'unité de contrôle est configurée pour actionner le moteur pendant une durée prédéterminée ou pour un nombre de pas prédéterminé à chaque fois que, étant en mode activé, un capteur tactile prédéterminé parmi les capteurs tactiles est touché. Ceci permet de réduire le nombre de capteurs tactiles nécessaires  
20 puisque, dans un cas extrême, un seul capteur suffirait pour régler l'heure. Dans un autre cas, seuls deux capteurs suffiraient pour régler l'heure : un pour avancer l'heure et un autre pour reculer l'heure.

Alternativement ou complémentaiement, l'unité de contrôle est configurée pour  
25 actionner le moteur lorsque, étant en mode activé, au moins deux capteurs tactiles adjacents sont touchés consécutivement, et pour arrêter le moteur lorsqu'une condition d'arrêt est remplie. Ceci permet également de réduire le nombre de capteurs tactiles nécessaires puisque, dans un cas extrême, deux capteurs suffiraient pour régler  
30 l'heure.

Dans ces cas, l'unité de contrôle est de préférence configurée pour détecter un ordre dans lequel les capteurs tactiles adjacents sont touchés consécutivement, pour actionner le moteur dans un premier sens si un premier ordre est détecté, et pour actionner le moteur dans un sens inverse au premier sens si un ordre inverse au  
35 premier ordre est détecté. Ceci permet de faire avancer ou reculer l'heure selon que les au moins deux capteurs tactiles adjacents sont touchés consécutivement dans un ordre ou dans l'ordre inverse. De préférence, l'unité de contrôle est configurée pour

actionner le moteur dans un sens faisant avancer les aiguilles dans le sens horlogique si l'ordre dans lequel les capteurs tactiles adjacents sont touchés consécutivement est un ordre horlogique et vice versa. Ceci permet de rendre la manipulation plus intuitive.

- 5 De préférence, la montre selon l'invention ne comporte pas de couronne, ce qui permet notamment de supprimer le coût lié à cette pièce ainsi qu'aux liaisons entre cette pièce et le mécanisme de la montre, et de rendre la montre plus facilement étanche.

10 Il est à noter que dans le cadre de la présente demande, le verbe « toucher », tel qu'utilisé avec pour objet un capteur tactile, doit être compris comme « touché directement par l'utilisateur ou indirectement via un objet intermédiaire tel que via un stylet par exemple.

#### Brève description des figures

15

Ces aspects ainsi que d'autres aspects de l'invention seront clarifiés dans la description détaillée de modes de réalisation particuliers de l'invention, référence étant faite aux dessins des figures, dans lesquelles :

- 20 Fig.1 est une vue de face d'un exemple de réalisation d'une montre selon l'invention ;  
Fig.2 est une vue en coupe de la montre de la Fig.1 ;  
Fig.3 est un exemple de processus exécuté par une montre selon l'invention ;  
Fig.4 montre un exemple de processus préféré exécuté par une montre selon  
25 l'invention ;  
Fig.5 est une vue de face d'un exemple de réalisation d'une montre selon une version préférée de l'invention ;  
Fig.6 est une vue de face d'un exemple de réalisation d'une montre selon une  
autre version préférée de l'invention.

30

Les dessins des figures ne sont ni à l'échelle, ni proportionnés. Généralement, des éléments semblables sont dénotés par des références semblables dans les figures.

35

### Description détaillée de modes de réalisation de l'invention

La Fig.1 est une vue de face d'un exemple de réalisation d'une montre (1) selon l'invention. Il s'agit d'une montre (1) comportant un boîtier (6), des aiguilles (2) pour afficher l'heure, et un moteur (3) coopérant avec les aiguilles (2) pour entraîner les aiguilles (2) dans un sens horlogique et/ou antihorlogique. Le moteur (3) peut par exemple être un moteur pas-à-pas qui entraîne par exemple directement l'aiguille des minutes ou des secondes s'il y en a une, ou indirectement via une transmission (4). La montre (1) comporte également une pluralité de capteurs tactiles (20), tels que des capteurs capacitifs par exemple, ainsi qu'au moins un capteur d'activation (22) qui peut par exemple être un simple bouton poussoir ou un capteur tactile, par exemple un des capteurs tactiles (20) précités.

La montre (1) comporte également une unité de contrôle (10) configurée pour recevoir des informations des capteurs tactiles (20) et de l'au moins un capteur d'activation (22), et pour actionner le moteur (3) en réponse à des activations spécifiques desdits capteurs (20, 22). L'unité de contrôle (10) peut par exemple être un microcontrôleur ayant des entrées reliées aux capteurs tactiles (20) et à l'au moins un capteur d'activation (22), et une ou des sorties reliées au moteur (3) pour activer le moteur (3) c'est-à-dire pour le faire tourner dans un sens horlogique et/ou antihorlogique.

La montre (1) comporte également une source d'énergie électrique (5) pour alimenter notamment le moteur (3) et l'unité de contrôle (10).

La Fig.2 est une vue en coupe de la montre (1) de la Fig.1.

Une telle montre étant connue, elle ne sera pas décrite plus en détail ici.

L'attention sera à présent portée sur l'unité de contrôle (10) et ses spécificités.

L'unité de contrôle (10) d'une montre (1) selon l'invention est configurée pour :

- s'initialiser dans un mode désactivé, qui est un mode dans lequel le moteur (3) n'est pas actionné suite au toucher d'un ou plusieurs des capteurs tactiles (20),
- entrer dans un mode activé lorsque l'au moins un capteur d'activation (22) est actionné par un utilisateur,
- actionner le moteur (3) lorsque au moins un capteur tactile (20) est touché pendant que l'unité de contrôle (10) est dans le mode activé.

Dans le cas où l'unité de contrôle (10) est un microcontrôleur, ce dernier peut par exemple comporter une mémoire non-volatile dans laquelle est inscrit un programme

qui, lorsqu'il est exécuté par ledit microcontrôleur, réalise les étapes telles que décrites à la Fig.3. Comme illustré, ce programme commence par initialiser un mode désactivé, c'est-à-dire un mode dans lequel une action quelconque sur au moins un capteur tactile (20) n'aura aucun effet sur le moteur (3). Il testera ensuite en boucle si une  
5 commande d'activation a été reçue, c'est-à-dire si l'au moins un capteur d'activation (22) est actionné par un utilisateur. Dès qu'une commande d'activation a été reçue, il se mettra dans un mode activé et il testera ensuite si une commande de mise à l'heure a été reçue, c'est-à-dire si au moins un capteur tactile (20) est touché. Le cas échéant il actionnera le moteur (3), sinon il n'actionnera pas le moteur (3).

10

De préférence, la montre (1) comprend un seul capteur d'activation (22) et l'unité de contrôle (10) est configurée pour entrer dans le mode activé lorsque ledit capteur d'activation (22) est actionné par un utilisateur pendant au moins 0,5 s, de préférence pendant au moins 1 s, de préférence pendant au moins 2 s. A cette fin, la montre (1)  
15 possède une base de temps à laquelle a accès le microcontrôleur. Il peut s'agir de la propre base de temps de la montre, tel qu'une base de temps à cristal de quartz par exemple.

20

Alternativement, la montre (1) comprend de préférence au moins deux capteurs d'activation (22) et l'unité de contrôle (10) est configurée pour entrer dans le mode activé lorsque lesdits au moins deux capteurs d'activation (22) sont actionnés simultanément par un utilisateur. De préférence, la montre (1) comprend deux capteurs d'activation (22) et l'unité de contrôle (10) est configurée pour entrer dans le mode activé lorsque lesdits deux capteurs d'activation (22) sont actionnés simultanément par  
25 un utilisateur. Dans l'un ou l'autre de ces deux cas, l'unité de contrôle (10) est de préférence configurée pour entrer dans le mode activé lorsque lesdits capteurs d'activation (22) sont actionnés simultanément par un utilisateur pendant au moins 0,5 s, de préférence pendant au moins 1 s, de préférence pendant au moins 2 s. A cette fin, la montre (1) possède une base de temps à laquelle a accès le microcontrôleur. Il  
30 peut s'agir de la propre base de temps de la montre, tel qu'une base de temps à cristal de quartz par exemple.

35

De manière préférée, au moins un capteur d'activation (22) est un des capteurs tactiles (20), ce qui permet de réduire le nombre de capteurs de la montre. De préférence, tous les capteurs d'activation (22) sont des capteurs tactiles (20).

De préférence, la montre (1) comprend en outre au moins un capteur de désactivation et l'unité de contrôle (10) est configurée pour passer du mode activé au mode désactivé lorsque l'au moins un capteur de désactivation est actionné par un utilisateur. De manière préférée, la montre (1) comprend un seul capteur de désactivation et l'unité de contrôle (10) est configurée pour passer du mode activé au mode désactivé lorsque ledit capteur de désactivation est actionné par un utilisateur pendant au moins 0,5 s, de préférence pendant au moins 1 s, de préférence pendant au moins 2 s. A cette fin, la montre (1) possède une base de temps à laquelle a accès le microcontrôleur. Il peut s'agir de la propre base de temps de la montre, tel qu'une base de temps à cristal de quartz par exemple. Alternativement, la montre (1) comprend de préférence au moins deux capteurs de désactivation et l'unité de contrôle (10) est configurée pour passer du mode activé au mode désactivé lorsque lesdits au moins deux capteurs d'activation (22) sont actionnés simultanément par un utilisateur. De préférence, la montre (1) comprend deux capteurs de désactivation et l'unité de contrôle (10) est configurée pour passer du mode activé au mode désactivé lorsque lesdits deux capteurs d'activation (22) sont actionnés simultanément par un utilisateur. De manière préférée, au moins un capteur de désactivation est un des capteurs tactiles (20), ce qui permet de réduire le nombre de capteurs de la montre. De préférence, tous les capteurs de désactivation sont des capteurs tactiles (20). De manière encore plus préférée, chaque capteur de désactivation est un des capteurs d'activation (22).

Alternativement ou complémentaiement, l'unité de contrôle (10) est de préférence configurée pour passer du mode activé au mode désactivé lorsque qu'un temps mort s'est écoulé, ledit temps mort étant une durée prédéterminée pendant laquelle l'utilisateur ne touche aucun capteur tactile (20). Ceci permet également d'éviter que l'heure ne soit changée involontairement suite à un toucher des capteurs tactiles (20) après que le temps mort est écoulé

Dans le cas où l'unité de contrôle (10) est un microcontrôleur, ce dernier peut par exemple comporter une mémoire non-volatile dans laquelle est de préférence inscrit un programme qui, lorsqu'il est exécuté par ledit microcontrôleur, réalise les étapes telles que décrites à la Fig.4. Comme illustré, ce programme commence par initialiser un mode désactivé, c'est-à-dire un mode dans lequel une action quelconque sur au moins un capteur tactile (20) n'aura aucun effet sur le moteur (3). Il testera ensuite en boucle si une commande d'activation à été reçue, c'est-à-dire si l'au moins un capteur

d'activation (22) est actionné par un utilisateur. Dès qu'une commande d'activation à été reçue, il se mettra dans un mode activé et il testera ensuite si une commande de mise à l'heure à été reçue, c'est-à-dire si au moins un capteur tactile (20) est touché. Le cas échéant il actionnera le moteur (3), sinon il n'actionnera pas le moteur (3) et passera à l'étape suivante qui consiste à tester si une commande de désactivation est reçue, c'est-à-dire si l'au moins un capteur de désactivation est actionné par un utilisateur. Le cas échéant, il se met en mode désactivé, sinon il passera à l'étape suivante qui consiste à tester si un temps mort prédéfini s'est écoulé depuis la dernière fois que l'utilisateur à touché un capteur tactile (20). Le cas échéant, il se mettra en mode désactivé, sinon il repassera à l'étape de test de réception d'une commande de mise à l'heure.

De préférence, la montre (1) comporte en outre au moins un témoin lumineux (30) et/ou une source sonore et l'unité de contrôle (10) est configurée pour allumer l'au moins un témoin lumineux (30) et/ou la source sonore lorsque l'unité de contrôle (10) est dans le mode activé et pour éteindre ledit ou lesdits témoins lumineux (30) et/ou ladite source sonore lorsque l'unité de contrôle (10) est dans le mode désactivé. Le témoin lumineux (30) peut par exemple être une LED qui sera de préférence placée de manière visible par l'utilisateur lorsqu'il porte la montre, par exemple sur une face supérieure (7) de la montre. La source sonore peut par exemple être un vibreur émettant un son audible pour l'utilisateur lorsque le vibreur est allumé.

L'actionnement du moteur (3) par l'unité de contrôle (10) lorsqu'on est en mode activé peut se faire de plusieurs manières, comme il sera décrit ci-après.

Selon une version, l'unité de contrôle (10) est configurée pour actionner le moteur (3) pendant une durée prédéterminée ou pour un nombre de pas prédéterminé à chaque fois que, étant en mode activé, un capteur tactile (20) prédéterminé parmi les capteurs tactiles (20) est touché. Par nombre de pas, il faut par exemple comprendre le nombre de pas d'un moteur (3) pas à pas.

Ceci permet par exemple de procéder à un réglage fin ou à un réglage discontinu de l'heure. De préférence, ledit temps prédéterminé ou ledit nombre de pas prédéterminé est choisi pour correspondre à un mouvement de cinq minutes de l'aiguille des minutes (2). De manière plus préférée, ledit temps prédéterminé ou ledit nombre de pas prédéterminé est choisi pour correspondre à un mouvement d'une minute de l'aiguille des minutes (2). Le sens dans lequel l'unité de contrôle (10) fera tourner le moteur (3)

dépendra de préférence du capteur tactile (20) qui est touché. On peut ainsi prévoir que l'unité de contrôle (10) est configurée pour actionner le moteur (3) dans un sens horlogique pendant ledit temps prédéterminé ou pour ledit nombre de pas prédéterminé à chaque fois qu'un premier capteur tactile prédéterminé est touché, et  
5 pour actionner le moteur (3) pendant ledit temps prédéterminé ou pour ledit nombre de pas prédéterminé dans un sens antihorlogique à chaque fois qu'un deuxième capteur tactile prédéterminé – différent du premier capteur tactile prédéterminé - est touché.

Alternativement ou complémentaiement, l'unité de contrôle (10) est configurée pour  
10 actionner le moteur (3) lorsque, étant en mode activé, au moins deux capteurs tactiles adjacents sont touchés consécutivement et pour arrêter d'actionner le moteur (3) lorsqu'une condition d'arrêt est remplie. Ceci permet à l'utilisateur de faire avancer ou reculer l'heure d'une manière continue pendant une durée qu'il souhaite, c'est-à-dire jusqu'à ce que la condition d'arrêt soit remplie. De préférence, la condition d'arrêt est  
15 remplie lorsqu'au moins un des capteurs tactiles (20) est touché. De manière plus préférée, la condition d'arrêt est remplie lorsque un quelconque des capteurs tactiles (20) est touché.

De préférence, l'unité de contrôle (10) est configurée pour détecter un ordre dans  
20 lequel les capteurs tactiles adjacents sont touchés consécutivement, pour actionner le moteur (3) dans un premier sens si un premier ordre est détecté, et pour actionner le moteur (3) dans un sens inverse au premier sens si un ordre inverse au premier ordre est détecté. Ceci permet à l'utilisateur de sélectivement faire avancer ou reculer l'heure d'une manière continue pendant une durée qu'il souhaite, c'est-à-dire jusqu'à ce que la  
25 condition d'arrêt soit remplie. De manière plus préférée, l'unité de contrôle (10) est configurée pour actionner le moteur (3) dans un sens faisant avancer les aiguilles (2) dans le sens horlogique si l'ordre dans lequel les capteurs tactiles adjacents sont touchés consécutivement est un ordre horlogique, et vice versa.

30 De préférence, les capteurs tactiles sont au nombre de quatre maximum.  
De manière plus préférée, les capteurs tactiles sont au nombre de quatre, numérotés ici par exemple 20a, 20b, 20c, 20d.

Dans ce dernier cas, l'unité de contrôle (10) sera par exemple configurée pour :

35 - entrer dans le mode activé si les capteurs 20b et 20d sont touchés simultanément, de préférence pendant une durée minimale prédéterminée, telle

que par exemple pendant au moins 0,5 s, de préférence pendant au moins 1 s, de préférence pendant au moins 2 s.

- passer du mode activé au mode désactivé si les capteurs 20b et 20d sont touchés simultanément, de préférence pendant une durée minimale  
5 prédéterminée, telle que par exemple pendant au moins 0,5 s, de préférence pendant au moins 1 s, de préférence pendant au moins 2 s,
- de préférence, passer du mode activé au mode désactivé si aucun des quatre capteurs n'est touché pendant un temps mort prédéterminé, par exemple  
10 pendant un temps mort de 5 s, de préférence 10 s, de préférence 20 s,
- actionner le moteur (3) dans un premier sens de rotation pendant une durée  
prédéterminée ou pour un nombre de pas prédéterminé à chaque fois que, étant en mode activé, le capteur 20d est touché,
- actionner le moteur (3) dans un deuxième sens de rotation – opposé au premier  
sens de rotation - pendant une durée prédéterminée ou pour un nombre de pas  
15 prédéterminé à chaque fois que, étant en mode activé, le capteur 20b est touché,
- actionner le moteur (3) dans un premier sens de rotation lorsque, étant en  
mode activé, les capteurs 20a, 20b et 20c sont touchés consécutivement et  
dans l'ordre indiqué, et pour arrêter le moteur (3) lorsqu'une condition d'arrêt  
20 est remplie,
- actionner le moteur (3) dans un deuxième sens de rotation – opposé au premier  
sens de rotation - lorsque, étant en mode activé, les capteurs 20a, 20d et 20c  
sont touchés consécutivement et dans l'ordre indiqué, et pour arrêter le moteur  
(3) lorsqu'une condition d'arrêt est remplie,
- 25 - détecter que la condition d'arrêt est remplie lorsque n'importe lequel des quatre  
capteurs 20a, 20b, 20c ou 20d est touché.

De manière plus préférée, les quatre capteurs tactiles (20a, 20b, 20c, 20d) sont  
positionnés sur un pourtour de la montre (1) avec un décalage angulaire de 90 degrés  
30 entre deux capteurs tactiles adjacents. De manière encore plus préférée, les quatre  
capteurs tactiles (20a, 20b, 20c, 20d) sont positionnés respectivement à trois heures, à  
six heures, à neuf heures et à douze heures, comme illustré à la Fig. 5.

Alternativement, les capteurs tactiles sont au nombre de deux, numérotés ici par  
35 exemple 20a et 20b, comme illustré à la Fig. 6. Dans ce dernier cas, l'unité de contrôle  
(10) sera par exemple configurée pour :

- 5 - entrer dans le mode activé si les capteurs 20a et 20b sont touchés simultanément, de préférence pendant une durée minimale prédéterminée, telle que par exemple pendant au moins 0,5 s, de préférence pendant au moins 1 s, de préférence pendant au moins 2 s.
- passer du mode activé au mode désactivé si les capteurs 20a et 20b sont touchés simultanément, de préférence pendant une durée minimale prédéterminée, telle que par exemple pendant au moins 0,5 s, de préférence pendant au moins 1 s, de préférence pendant au moins 2 s,
- 10 - de préférence, passer du mode activé au mode désactivé si aucun des deux capteurs n'est touché pendant un temps mort prédéterminé, par exemple pendant un temps mort de 5 s, de préférence 10 s, de préférence 20 s.
- actionner le moteur (3) dans un premier sens de rotation pendant une durée prédéterminée ou pour un nombre de pas prédéterminé à chaque fois que,
- 15 étant en mode activé, le capteur 20a est touché,
- actionner le moteur (3) dans un deuxième sens de rotation – opposé au premier sens de rotation - pendant une durée prédéterminée ou pour un nombre de pas prédéterminé à chaque fois que, étant en mode activé, le capteur 20b est touché,
- 20 - actionner le moteur (3) dans un premier sens de rotation lorsque, étant en mode activé, les capteurs 20a et 20b sont touchés consécutivement et dans l'ordre indiqué, et pour arrêter le moteur (3) lorsqu'une condition d'arrêt est remplie,
- actionner le moteur (3) dans un deuxième sens de rotation – opposé au premier
- 25 sens de rotation - lorsque, étant en mode activé, les capteurs 20b et 20a sont touchés consécutivement et dans l'ordre indiqué, et pour arrêter le moteur (3) lorsqu'une condition d'arrêt est remplie,
- détecter que la condition d'arrêt est remplie lorsque n'importe lequel des deux capteurs 20a ou 20b est touché.

30

De préférence, les deux capteurs tactiles (20a, 20b) sont répartis sur un pourtour de la montre (1) avec un décalage angulaire ( $\alpha$ ) entre lesdits deux capteurs tactiles qui est inférieur à 180 degrés, de préférence inférieur à 120 degrés, de préférence inférieur à 90 degrés, de préférence inférieur à 45 degrés, de préférence inférieur à 20 degrés.

35

Quel que soit leur nombre, les capteurs tactiles (20, 20a, 20b, 20c, 20d) sont de préférence disposés sur ou dans une face supérieure (7) de la montre.

De préférence, la montre (1) ne comporte pas de couronne.

5

La présente invention a été décrite en relation avec des modes de réalisations spécifiques, qui ont une valeur purement illustrative et ne doivent pas être considérés comme limitatifs. D'une manière générale, il apparaîtra évident pour l'homme du métier que la présente invention n'est pas limitée aux exemples illustrés et/ou décrits ci-dessus. La présence de numéros de référence aux dessins ne peut être considérée

10 comme limitative, y compris lorsque ces numéros sont indiqués dans les revendications.

L'usage des verbes « comprendre », « inclure », « comporter », ou toute autre variante, ainsi que leurs conjugaisons, ne peut en aucune façon exclure la présence

15 d'éléments autres que ceux mentionnés.

L'usage de l'article indéfini « un », « une », ou de l'article défini « le », « la » ou « l' », pour introduire un élément n'exclut pas la présence d'une pluralité de ces éléments.

L'invention peut également être décrite comme suit : une montre (1) comportant des

20 aiguilles (2) pour afficher l'heure, un moteur (3) pour mettre les aiguilles (2) en mouvement, des capteurs tactiles (20), un capteur d'activation (22), une unité de contrôle (10) configurée pour recevoir des informations des capteurs tactiles (20) et du capteur d'activation (22), et pour actionner le moteur (3). L'unité de contrôle (10) est configurée pour s'initialiser dans un mode désactivé, pour entrer dans un mode activé

25 lorsque l'au moins un capteur d'activation (22) est actionné, et pour actionner le moteur (3) lorsque au moins un capteur tactile (20) est touché pendant que l'unité de contrôle (10) est dans le mode activé.

**Revendications**

1. Montre (1) comportant
  - des aiguilles (2) pour afficher l'heure,
  - 5 - un moteur (3) coopérant avec les aiguilles (2) pour entraîner les aiguilles (2) dans un sens horlogique et/ou antihorlogique,
  - une pluralité de capteurs tactiles (20),
  - au moins un capteur d'activation (22),
  - 10 - une unité de contrôle (10) configurée pour recevoir des informations de la pluralité de capteurs tactiles (20) et de l'au moins un capteur d'activation (22), et pour actionner le moteur (3),
  - une source d'énergie électrique (5) pour alimenter le moteur (3) et l'unité de contrôle (10),
  - caractérisée en ce que l'unité de contrôle (10) est configurée pour :
    - 15 - s'initialiser dans un mode désactivé, qui est un mode dans lequel le moteur (3) n'est pas actionné suite au toucher d'un ou plusieurs des capteurs tactiles (20),
    - entrer dans un mode activé lorsque l'au moins un capteur d'activation (22) est actionné par un utilisateur,
    - actionner le moteur (3) lorsque au moins un capteur tactile (20) est touché
    - 20 pendant que l'unité de contrôle (10) est dans le mode activé.
2. Montre (1) selon la revendication 1, caractérisée en ce que la montre (1) comprend un seul capteur d'activation (22) et en ce que l'unité de contrôle (10) est configurée pour entrer dans le mode activé lorsque ledit capteur d'activation (22)  
25 est actionné par un utilisateur pendant au moins 0,5 s, de préférence pendant au moins 1 s, de préférence pendant au moins 2 s.
3. Montre (1) selon la revendication 1, caractérisée en ce que la montre (1) comprend au moins deux capteurs d'activation (22) et en ce que l'unité de contrôle  
30 (10) est configurée pour entrer dans le mode activé lorsque lesdits au moins deux capteurs d'activation (22) sont actionnés simultanément par un utilisateur.
4. Montre (1) selon la revendication 3, caractérisée en ce que la montre (1) comprend deux capteurs d'activation (22) et en ce que l'unité de contrôle (10) est  
35 configurée pour entrer dans le mode activé lorsque lesdits deux capteurs d'activation (22) sont actionnés simultanément par un utilisateur.

5. Montre (1) selon la revendication 4 ou 5, caractérisée en ce que l'unité de contrôle (10) est configurée pour entrer dans le mode activé lorsque lesdits capteurs d'activation (22) sont actionnés simultanément par un utilisateur pendant au moins 0,5 s, de préférence pendant au moins 1 s, de préférence pendant au moins 2 s.
6. Montre (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que au moins un capteur d'activation (22) est un des capteurs tactiles (20).
7. Montre (1) l'une quelconque des revendications précédentes caractérisée en ce que la montre (1) comprend en outre au moins un capteur de désactivation et en ce que l'unité de contrôle (10) est configurée pour passer du mode activé au mode désactivé lorsque l'au moins un capteur de désactivation est actionné par un utilisateur.
8. Montre (1) la revendication 7 caractérisée en ce que la montre (1) comprend un seul capteur de désactivation et en ce que l'unité de contrôle (10) est configurée pour passer du mode activé au mode désactivé lorsque ledit capteur de désactivation est actionné par un utilisateur pendant au moins 0,5 s, de préférence pendant au moins 1 s, de préférence pendant au moins 2 s.
9. Montre (1) la revendication 7 caractérisée en ce que la montre (1) comprend au moins deux capteurs de désactivation et en ce que l'unité de contrôle (10) est configurée pour passer du mode activé au mode désactivé lorsque lesdits au moins deux capteurs d'activation (22) sont actionnés simultanément par un utilisateur.
10. Montre (1) la revendication 9 caractérisée en ce que la montre (1) comprend deux capteurs de désactivation et en ce que l'unité de contrôle (10) est configurée pour passer du mode activé au mode désactivé lorsque lesdits deux capteurs d'activation (22) sont actionnés simultanément par un utilisateur.
11. Montre (1) l'une quelconque des revendications 7 à 10 caractérisée en ce que au moins un capteur de désactivation est un des capteurs tactiles (20).
12. Montre (1) l'une quelconque des revendications 7 à 11 caractérisée en ce que chaque capteur de désactivation est un des capteurs d'activation (22).

13. Montre (1) l'une quelconque des revendications précédentes caractérisée en ce que l'unité de contrôle (10) est configurée pour passer du mode activé au mode désactivé lorsque qu'un temps mort s'est écoulé.
- 5 14. Montre (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la montre (1) comporte en outre au moins un témoin lumineux (30) et/ou une source sonore et en ce que l'unité de contrôle (10) est configurée pour allumer l'au moins un témoin lumineux (30) et/ou la source sonore lorsque l'unité de contrôle (10) est dans le mode activé et pour éteindre ledit ou lesdits témoins lumineux (30) et/ou ladite source sonore lorsque l'unité de contrôle (10) est dans le mode désactivé.
- 10
15. Montre (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que l'unité de contrôle (10) est configurée pour actionner le moteur (3) pendant une durée prédéterminée ou pour un nombre de pas prédéterminé à chaque fois que, étant en mode activé, un capteur tactile (20) prédéterminé parmi les capteurs tactiles (20) est touché.
- 15
16. Montre (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que l'unité de contrôle (10) est configurée pour actionner le moteur (3) lorsque, étant en mode activé, au moins deux capteurs tactiles (20) adjacents sont touchés consécutivement et pour arrêter d'actionner le moteur (3) lorsqu'une condition d'arrêt est remplie.
- 20
17. Montre (1) selon la revendication 16, caractérisée en ce la condition d'arrêt est remplie lorsqu'au moins un des capteurs tactiles (20) est touché.
- 25
18. Montre (1) selon la revendication 17, caractérisée en ce la condition d'arrêt est remplie lorsque un quelconque des capteurs tactiles (20) est touché.
- 30
19. Montre (1) selon l'une quelconque des revendications 16 à 18, caractérisée en ce que l'unité de contrôle (10) est configurée pour détecter un ordre dans lequel les capteurs tactiles (20) adjacents sont touchés consécutivement, pour actionner le moteur (3) dans un premier sens si un premier ordre est détecté, et pour actionner le moteur (3) dans un sens inverse au premier sens si un ordre inverse au premier ordre est détecté.
- 35

20. Montre (1) selon la revendication 19, caractérisée en ce que l'unité de contrôle (10) est configurée pour actionner le moteur (3) dans un sens faisant avancer les aiguilles (2) dans le sens horlogique si l'ordre dans lequel les capteurs tactiles (20) adjacents sont touchés consécutivement est une ordre horlogique, et vice versa.
- 5
21. Montre (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que les capteurs tactiles (20) sont au nombre de quatre maximum.
22. Montre (1) selon la revendication 21, caractérisée en ce que les capteurs tactiles  
10 sont au nombre de quatre (20a, 20b, 20c, 20d).
23. Montre (1) selon la revendication 22, caractérisée en ce que les quatre capteurs tactiles (20a, 20b, 20c, 20d) sont positionnés sur un pourtour de la montre (1) avec un décalage angulaire de 90 degrés entre deux capteurs tactiles consécutifs.
- 15
24. Montre (1) selon la revendication 23, caractérisée en ce que les quatre capteurs tactiles (20a, 20b, 20c, 20d) sont positionnés respectivement à trois heures, à six heures, à neuf heures et à douze heures.
- 20
25. Montre (1) selon la revendication 21, caractérisée en ce que les capteurs tactiles sont au nombre de deux (20a, 20b).
26. Montre (1) selon la revendication 25, caractérisée en ce que les deux capteurs tactiles (20a, 20b) sont répartis sur un pourtour de la montre (1) avec un décalage  
25 angulaire ( $\alpha$ ) entre les deux capteurs tactiles (20a, 20b) qui est inférieur à 180 degrés, de préférence inférieur à 120 degrés, de préférence inférieur à 90 degrés, de préférence inférieur à 45 degrés, de préférence inférieur à 20 degrés.
27. Montre (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée  
30 en ce que les capteurs tactiles (20) sont disposés sur ou dans une face supérieure (7) de la montre.
28. Montre (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que de la montre (1) ne comporte pas de couronne.

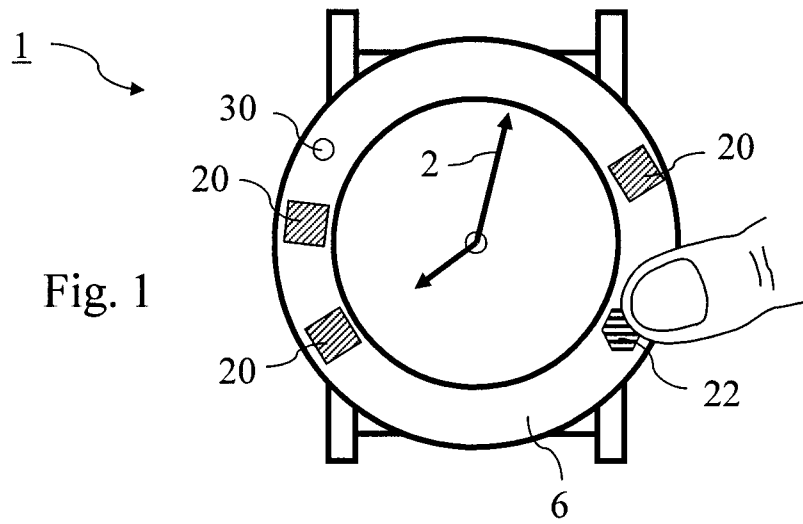


Fig. 1

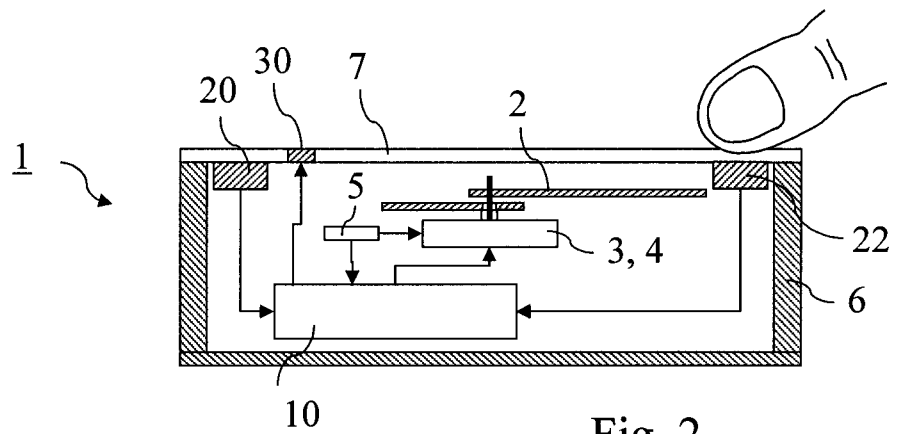


Fig. 2

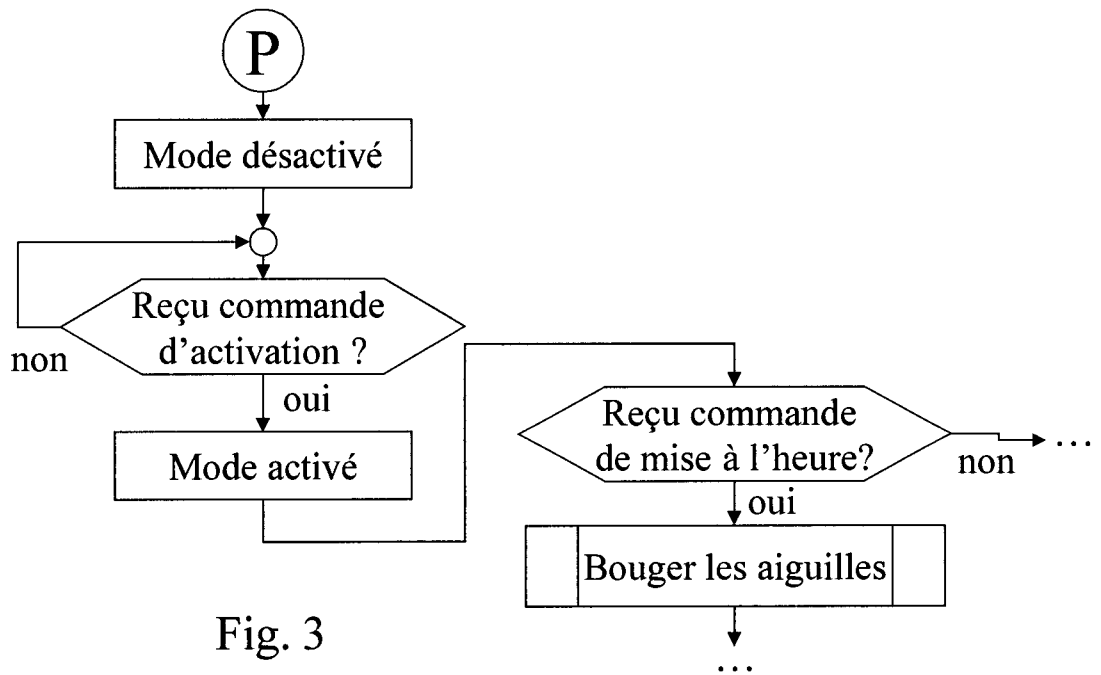


Fig. 3

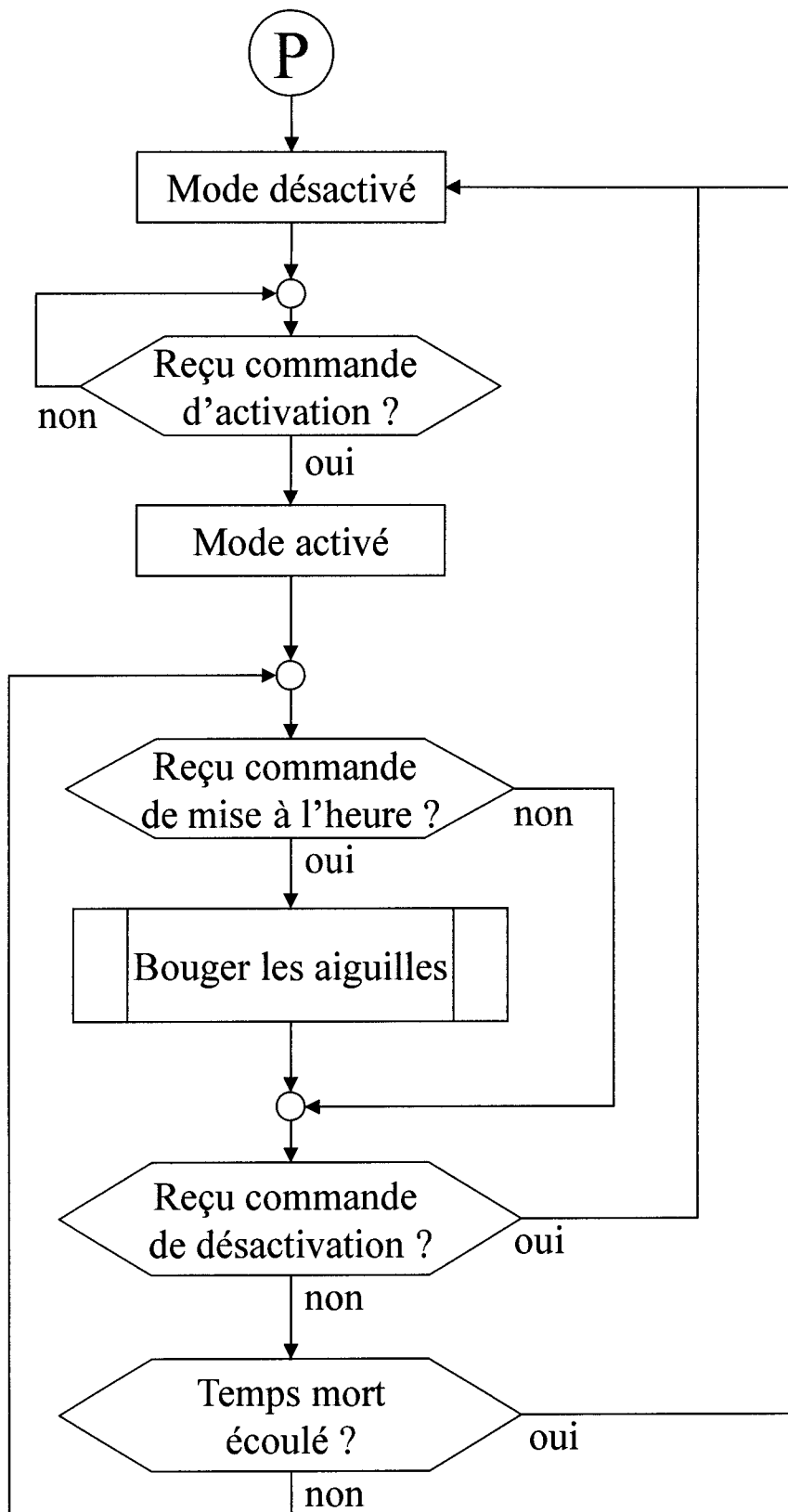


Fig. 4

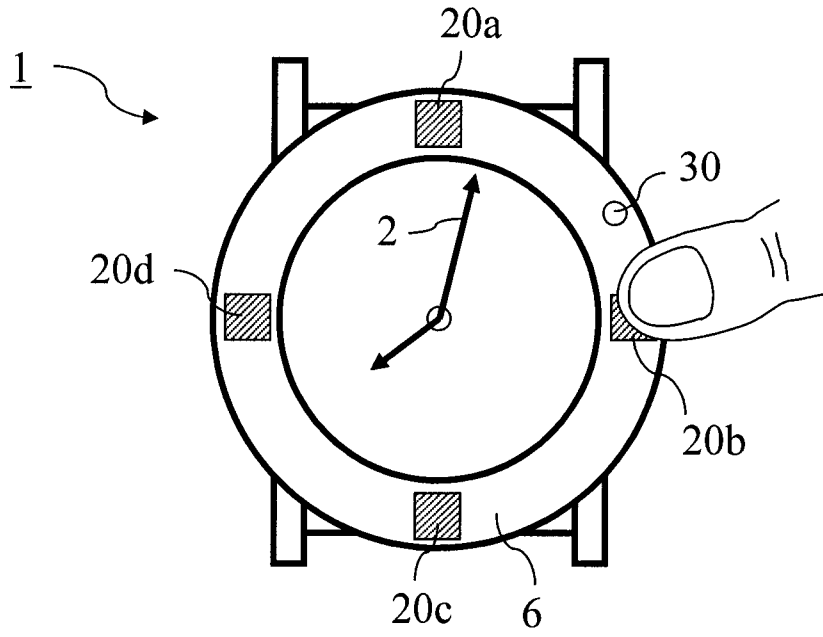


Fig. 5

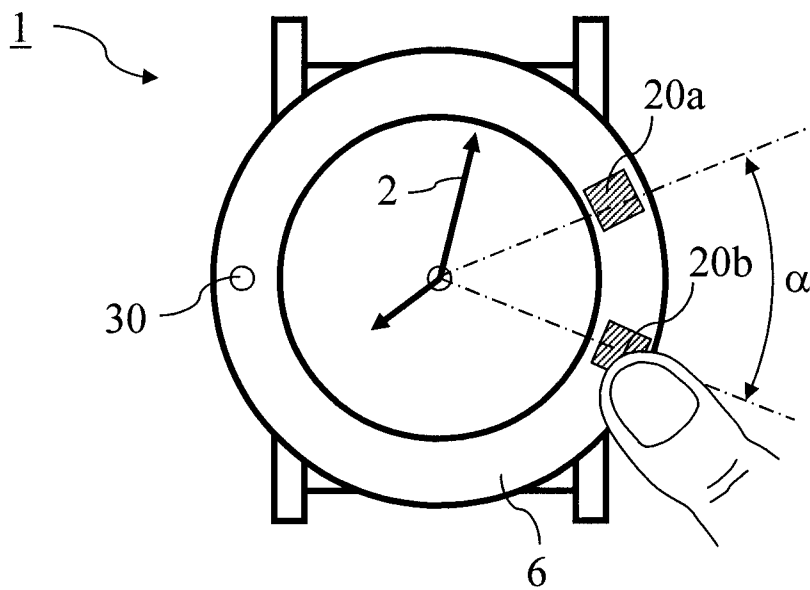


Fig. 6

## TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

### RAPPORT DE RECHERCHE DE TYPE INTERNATIONAL ETABLI EN VERTU DE L'ARTICLE 21 § 9 DE LA LOI BELGE SUR LES BREVETS D'INVENTION DU 28 MARS 1984

IDENTIFICATION DE LA DEMANDE INTERNATIONALE	REFERENCE DU DEPOSANT OU DU MANDATAIRE  <b>T462BEprio</b>
Demande nationale belge n°  <b>2014/00542</b>	Date du dépôt  <b>09-07-2014</b>
	Date de priorité revendiquée
Déposant (Nom)  <b>Romain Gautiez</b>	
Date de la requête d'une recherche de type international  <b>17-09-2014</b>	Numéro attribué par l'administration chargée de la recherche internationale à la requête d'une recherche de type international  <b>SN 62782</b>
<b>I. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE</b> (en cas de plusieurs symboles de la classification, les indiquer tous) Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB  <b>G04G21/08</b>	
<b>II. DOMAINES RECHERCHES</b>	
Documentation minimale consultée	
Système de classification	Symboles de la classification
<b>IPC</b>	<b>G04G</b>
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents font partie des domaines consultés	
<b>III.</b> <input type="checkbox"/> <b>IL A ETE ESTIME QUE CERTAINES REVENDICATIONS NE POUVAIENT FAIRE L'OBJET D'UNE RECHERCHE</b> (Observations sur la feuille supplémentaire)	
<b>IV.</b> <input type="checkbox"/> <b>ABSENCE D'UNITE DE L'INVENTION ET/OU CONSTATATION RELATIVE A L'ETENDUE DE LA RECHERCHE</b> (Observations sur la feuille supplémentaire)	

<p>A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE                  INV. G04G21/08                  ADD.</p> <p>Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB</p>											
<p>B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE</p> <p>Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)                  G04G</p> <p>Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche</p> <p>Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)                  EPO-Internal, WPI Data</p>											
<p>C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Catégorie *</th> <th>Documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents</th> <th>no. des revendications visées</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>                     GB 2 172 415 A (CITIZEN WATCH CO LTD)                      17 septembre 1986 (1986-09-17)                       * page 4, ligne 117-125; figures 6,7,8 *                      -----                 </td> <td>                     1-6,15,                      19-24,                      26-28                 </td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>                     GB 2 009 976 A (CITIZEN WATCH CO LTD)                      20 juin 1979 (1979-06-20)                       * page 5, ligne 5 - ligne 9; figures 6,7,8a,8b *                      * page 3, ligne 103 - ligne 114 *                      * page 4, ligne 71 - ligne 130 *                      -----                      -/--                 </td> <td>                     1,6,                      13-18,                      25,27,28                 </td> </tr> </tbody> </table>			Catégorie *	Documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées	X	GB 2 172 415 A (CITIZEN WATCH CO LTD) 17 septembre 1986 (1986-09-17)  * page 4, ligne 117-125; figures 6,7,8 * -----	1-6,15, 19-24, 26-28	X	GB 2 009 976 A (CITIZEN WATCH CO LTD) 20 juin 1979 (1979-06-20)  * page 5, ligne 5 - ligne 9; figures 6,7,8a,8b * * page 3, ligne 103 - ligne 114 * * page 4, ligne 71 - ligne 130 * ----- -/--	1,6, 13-18, 25,27,28
Catégorie *	Documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées									
X	GB 2 172 415 A (CITIZEN WATCH CO LTD) 17 septembre 1986 (1986-09-17)  * page 4, ligne 117-125; figures 6,7,8 * -----	1-6,15, 19-24, 26-28									
X	GB 2 009 976 A (CITIZEN WATCH CO LTD) 20 juin 1979 (1979-06-20)  * page 5, ligne 5 - ligne 9; figures 6,7,8a,8b * * page 3, ligne 103 - ligne 114 * * page 4, ligne 71 - ligne 130 * ----- -/--	1,6, 13-18, 25,27,28									
<p><input checked="" type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe</p>											
<p>* Catégories spéciales de documents cités:</p> <p>"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent</p> <p>"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date</p> <p>"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)</p> <p>"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens</p> <p>"P" document publié avant la date de dépôt, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée</p> <p>"T" document ultérieur publié après la date de dépôt ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention</p> <p>"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément</p> <p>"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier</p> <p>"&amp;" document qui fait partie de la même famille de brevets</p>											
<p>Date à laquelle la recherche de type international a été effectivement achevée</p> <p>27 mai 2015</p>		<p>Date d'expédition du rapport de recherche de type international</p>									
<p>Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale</p> <p>Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2                  NL - 2280 HV Rijswijk                  Tel. (+31-70) 340-2040,                  Fax: (+31-70) 340-3016</p>		<p>Fonctionnaire autorisé</p> <p>Mérimèche, Habib</p>									

C (suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie *	Documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	EP 0 715 233 A1 (ASULAB SA [CH]) 5 juin 1996 (1996-06-05)	1,2,7,8, 15,16, 19,20
Y	* colonne 7, ligne 11 - ligne 34; figures 1,4a,4b * * colonne 9, ligne 48 - ligne 51 * -----	9-12
A	EP 1 324 162 A1 (ASULAB SA [CH]) 2 juillet 2003 (2003-07-02) * alinéa [0040] *	2,5,8
Y	EP 2 730 983 A1 (ETA SA MANUFACTURE HORLOGÈRE SUISSE [CH]) 14 mai 2014 (2014-05-14) * alinéas [0026], [0027], [0036]; figures 2,3 * -----	9-12

# RAPPORT DE RECHERCHE DE TYPE INTERNATIONAL

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande de recherche n°

BE 201400542

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
GB 2172415	A	17-09-1986	GB 2172415 A 17-09-1986
			US 4764910 A 16-08-1988
GB 2009976	A	20-06-1979	GB 2009976 A 20-06-1979
			US 4255802 A 10-03-1981
EP 0715233	A1	05-06-1996	CH 688600G A3 15-12-1997
			CN 1128366 A 07-08-1996
			DE 69505485 D1 26-11-1998
			DE 69505485 T2 02-06-1999
			EP 0715233 A1 05-06-1996
			HK 1012731 A1 12-05-2000
			JP 3751059 B2 01-03-2006
			JP H08334573 A 17-12-1996
			US 6463011 B1 08-10-2002
EP 1324162	A1	02-07-2003	AUCUN
EP 2730983	A1	14-05-2014	EP 2730983 A1 14-05-2014
			WO 2014076008 A2 22-05-2014



## OPINION ÉCRITE

Dossier N° SN62782	Date du dépôt (jour/mois/année) 09.07.2014	Date de priorité (jour/mois/année)	Demande n° BE201400542
Classification internationale des brevets (CIB) INV. G04G21/08			
Déposant Romain Gautiez			

La présente opinion contient des indications et les pages correspondantes relatives aux points suivants :

- Cadre n° I Base de l'opinion
- Cadre n° II Priorité
- Cadre n° III Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle
- Cadre n° IV Absence d'unité de l'invention
- Cadre n° V Déclaration motivée quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration
- Cadre n° VI Certains documents cités
- Cadre n° VII Irrégularités dans la demande
- Cadre n° VIII Observations relatives à la demande

---

**Cadre n° I Base de l'opinion**

---

1. Cette opinion a été établie sur la base des revendications déposées avant le commencement de la recherche.
2. En ce qui concerne **la ou les séquences de nucléotides ou d'acides aminés** divulguées dans la demande, le cas échéant, cette opinion a été effectuée sur la base des éléments suivants :
  - a. Nature de l'élément:
    - un listage de la ou des séquences
    - un ou des tableaux relatifs au listage de la ou des séquences
  - b. Type de support:
    - sur papier
    - sous forme électronique
  - c. Moment du dépôt ou de la remise:
    - contenu(s) dans la demande telle que déposée
    - déposé(s) avec la demande, sous forme électronique
    - remis ultérieurement
3.  De plus, lorsque plus d'une version ou d'une copie d'un listage des séquences ou d'un ou plusieurs tableaux y relatifs a été déposée, les déclarations requises selon lesquelles les informations fournies ultérieurement ou au titre de copies supplémentaires sont identiques à celles initialement fournies et ne vont pas au-delà de la divulgation faite dans la demande internationale telle que déposée initialement, selon le cas, ont été remises.
4. Commentaires complémentaires :

## OPINION ÉCRITE

Demande n°  
BE201400542

---

### Cadre n° V Opinion motivée quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration

---

#### 1. Déclaration

Nouveauté	Oui : Revendications	2, 5, 8-12, 24
	Non : Revendications	1, 3, 4, 6, 7, 13-23, 25-28
Activité inventive	Oui : Revendications	
	Non : Revendications	1-28
Possibilité d'application industrielle	Oui : Revendications	1-28
	Non : Revendications	

#### 2. Citations et explications

**voir feuille séparée**

**Ad point V**

**Déclaration motivée quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle ; citations et explications à l'appui de cette déclaration**

Il est fait référence aux documents suivants :

- D1 GB 2 172 415 A (CITIZEN WATCH CO LTD) 17 septembre 1986 (1986-09-17)
- D2 GB 2 009 976 A (CITIZEN WATCH CO LTD) 20 juin 1979 (1979-06-20)
- D3 EP 0 715 233 A1 (ASULAB SA [CH]) 5 juin 1996 (1996-06-05)
- D4 EP 1 324 162 A1 (ASULAB SA [CH]) 2 juillet 2003 (2003-07-02)
- D5 EP 2 730 983 A1 (ETA SA MANUFACTURE HORLOGÈRE SUISSE [CH]) 14 mai 2014 (2014-05-14)

**1 Absence de nouveauté de la revendication indépendante 1**

La présente demande ne remplit pas les conditions de brevetabilité, l'objet de la revendication 1 n'étant pas nouveau.

**1.1 D1 divulgue une montre comportant**

- des aiguilles pour afficher l'heure (Fig. 7),
- un moteur (Fig. 8, élément 19) coopérant avec les aiguilles pour entraîner les aiguilles dans un sens orologique et/ou anti-horologique,
- une pluralité de capteurs tactiles (Fig. 7, éléments 6a-6d),
- au moins un capteur d'activation (Fig. 7, éléments 6b et 6c),
- une unité de contrôle (Fig. 8, élément 16) configurée pour recevoir des informations de la pluralité de capteurs tactiles et de l'au moins un capteur d'activation, et pour actionner le moteur,
- une source d'énergie électrique pour alimenter le moteur et l'unité de contrôle,

l'unité de contrôle étant configurée pour:

- s'initialiser dans un mode désactivé (Fig. 8, élément 11 correspondant au fonctionnement normal de la montre qui n'est pas affectée si un seul capteur est touché ou si les capteurs 6c et 6d par exemple sont touchés), qui est un mode dans lequel le moteur n'est pas actionné suite au toucher d'un ou plusieurs des capteurs tactiles,

- entrer dans un mode activé lorsque l'au moins un capteur d'activation est actionné par un utilisateur (Fig. 7, l'activation correspondant à l'actionnement des éléments 6b et 6c),
- actionner le moteur lorsque au moins un capteur tactile est touché pendant que l'unité de contrôle est dans le mode activé (Fig. 7 où la correction a lieu lorsque les deux capteurs 6b et 6c sont activés; page 4, lignes 109-125).

La revendication 1 n'est donc pas nouvelle.

- 1.2 Il est de plus à noter que la forme d'exécution correspondant à la figure 6 de D1, D2 (Fig. 6, 7, 8A et 8B; page 4, lignes 71-120) et D3 (Fig. 1, Fig. 4a; Col. 7, lignes 11-34) contiennent également les caractéristiques techniques de la revendication 1.

## **2 Revendications dépendantes**

- 2.1 Les revendications 3 et 4 ne sont pas nouvelles: D1, Fig. 7, éléments 6b et 6c.
- 2.2 La revendication 6 n'est pas nouvelle: D1, Fig. 7 où le capteur d'activation correspond aux capteurs tactiles 6b et 6c; D2, Fig. 6, éléments 22 et 24.
- 2.3 La revendication 7 n'est pas nouvelle: D3, Fig. 4b et Col. 9, lignes 48-51.
- 2.4 Les revendications 2, 5 et 8 ne sont pas inventives étant donné qu'une activation d'un capteur pendant au moins 0,5 s avant d'entrer dans un mode, est une solution évidente pour l'homme du métier comme indiqué par exemple dans D4, Par. 40.
- 2.5 Les revendications 9-12 ne sont pas inventives car une désactivation d'un mode en actionnant deux capteurs tactiles, correspondant également aux capteurs d'activation, simultanément est une solution parmi d'autres pour l'homme du métier afin d'éviter une activation fortuite de la montre en D1 (voir par exemple D5 Par. 26-27 en combinaison avec Par. 36; Fig. 2-3).
- 2.6 La revendication 13 n'est pas nouvelle: D2, page 5, lignes 5-9.
- 2.7 La revendication 14 n'est pas nouvelle: D2, page 3, lignes 103-114.
- 2.8 La revendication 15 n'est pas nouvelle: D1, Fig. 7 et page 4, lignes 117-125 où la durée prédéterminée est donnée par la durée durant laquelle le doigt est posé sur les capteurs 6b et 6c; D2, Fig. 6, élément 24; page 3, lignes 93-96, D3, Fig. 4a-4b.
- 2.9 La revendication 16 n'est pas nouvelle: D2, Fig. 6, les éléments 22 et 24 sont consécutivement activés; page 3, lignes 93-114; D3, Fig. 4a où l'activation des touches tactiles actionne le moteur alors que la condition d'arrêt correspond à une non-activation d'une touche tactile.

- 2.10 Les revendications 17 et 18 ne sont pas nouvelles: D2, où la condition d'arrêt de l'aiguille des minutes a lieu lorsque le capteur 22 est activé, ce qui entraîne la porte logique 90 au niveau bas (low); page 4, lignes 114-118.
- 2.11 Les revendications 19 et 20 ne sont pas nouvelles étant donné que dans D3 si des touches tactiles adjacents sont consécutivement activés dans un sens le moteur tournera selon ce sens, alors qu'une activation des touches tactiles selon un autre sens activera les aiguilles et donc le moteur dans un sens opposé.
- 2.12 Les revendications 21-23, 25, 26, 27 et 28 ne sont pas nouvelles: D1, Fig.6 par exemple, où les capteurs activés sont au nombre de deux.
- 2.13 La revendication 24 n'est pas inventive car elle correspond à un choix évident parmi d'autres pour l'homme du métier afin.
- 2.14 La revendication 25 n'est pas nouvelle: D2, Fig. 6.