

CONFÉDÉRATION SUISSE
INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(11) **CH** **708 234 B1**

(51) Int. Cl.: **G04G 21/04** (2013.01)

Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein

Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

(12) **FASCICULE DU BREVET**

(21) Numéro de la demande: 01179/13

(22) Date de dépôt: 27.06.2013

(43) Demande publiée: 31.12.2014

(24) Brevet délivré: 15.05.2015

(45) Fascicule du brevet publié: 15.05.2015

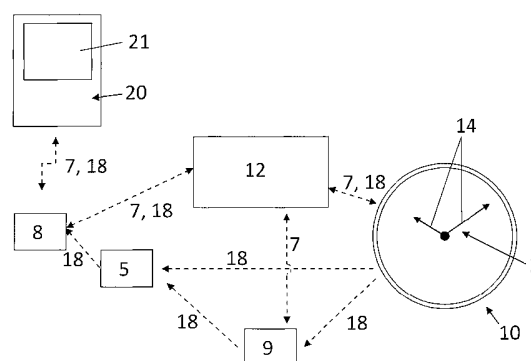
(73) Titulaire(s):
Soprod SA, Rue de la Blancherie 63
1950 Sion (CH)

(72) Inventeur(s):
Denis Piquerez, 1920 Martigny (CH)
Romain Clivaz, 3979 Grône (CH)

(74) Mandataire:
P&TS SA, Av. J.-J. Rousseau 4, P.O. Box 2848
2001 Neuchâtel (CH)

(54) **Dispositif portatif multifonctions contrôlé par information externe.**

(57) Dispositif portatif multifonctions (10), comprenant un module d'affichage (2) entraîné par un actuateur et configuré pour pouvoir afficher simultanément ou séquentiellement une ou plusieurs fonctions d'affichage, et une unité de contrôle (12); l'unité de contrôle (12) étant configurée pour recevoir une information externe (7) et pour contrôler le module d'affichage (2) selon ladite une ou plusieurs fonctions d'affichage, en fonction de l'information externe (7) reçue; le dispositif destiné à coopérer en outre avec un dispositif de contrôle à distance (20) comprenant des moyens de saisie (21) permettant à un utilisateur de sélectionner la ou les fonctions qu'il souhaite voir s'exécuter sur le dispositif multifonctions (10) et de générer l'information externe (7) correspondante.



Description

Domaine technique

[0001] La présente invention concerne un dispositif portable multifonctions comprenant un module d'affichage configuré pour afficher une ou plusieurs fonctions de façon séquentielle ou simultanée, et contrôlé par information externe. La présente invention concerne également une montre multifonctions.

Etat de la technique

[0002] Les montres multifonctions qui permettent une variété de modes d'opération sont connues. Par exemple, des montres électroniques comprennent souvent des fonctions de type heure courante, alarme, réveil et chronomètre. Cependant, la capacité d'input et d'affichage de la plupart des montres est limitée par l'espace disponible et à cause de la dextérité de l'utilisateur.

[0003] De façon à étendre cette capacité, des systèmes de menus peuvent être implémentés, permettant à l'utilisateur de sélectionner séquentiellement les paramètres pour la configuration de la montre pour la faire fonctionner selon une fonction donnée. De tels systèmes de menus deviennent vite complexes lorsque plusieurs fonctionnalités doivent être programmées, et la navigation dans les menus peut prendre beaucoup de temps et être contre intuitif.

Bref résumé de l'invention

[0004] Un but de la présente invention est de proposer un dispositif portable multifonctions exempt des limitations des dispositifs connus.

[0005] Un autre but de l'invention est de proposer un dispositif selon le préambule de la première revendication dans lequel une ou plusieurs fonctions sont sélectionnées par le biais d'un input externe au dispositif.

[0006] Selon l'invention, ces buts sont atteints notamment au moyen d'un dispositif portable multifonctions comprenant un module d'affichage entraîné par un actuateur et configuré pour pouvoir afficher simultanément ou séquentiellement une ou plusieurs fonctions d'affichage, et une unité de contrôle; l'unité de contrôle étant configurée pour recevoir une information externe et pour contrôler le module d'affichage selon ladite une ou plusieurs fonctions d'affichage, en fonction de l'information externe reçue; le dispositif portable multifonctions coopérant avec un dispositif de contrôle à distance comprenant des moyens de saisie permettant à un utilisateur de sélectionner la ou les fonctions qu'il souhaite voir s'exécuter sur le dispositif multifonctions et de générer l'information externe correspondante.

[0007] L'information externe est transmise entre le dispositif de contrôle à distance et le dispositif multifonctions à l'aide d'un module de connexion sans fil utilisant un protocole de transmission de type réseau personnel à basse énergie (c'est-à-dire Bluetooth Low Energy).

[0008] Selon un autre mode de réalisation, un support informatique comprend des portions de code d'un programme d'application, le programme permettant de mettre à disposition la sélection d'une ou plusieurs fonctions d'affichage après son installation sur un dispositif de contrôle à distance coopérant avec le dispositif portable multifonctions.

[0009] Cette solution présente notamment l'avantage par rapport à l'art antérieur de limiter les inputs sur le dispositif multifonctions et de permettre une sélection des fonctions plus aisée.

Brève description des figures

[0010] Des exemples de mise en œuvre de l'invention sont indiqués dans la description illustrée par les figures annexées dans lesquelles:

- la fig. 1 montre schématiquement un dispositif portable multifonctions comprenant un module d'affichage contrôlé par une unité de contrôle, selon un mode de réalisation;
- la fig. 2 montre un détail de l'unité de contrôle selon un mode de réalisation;
- la fig. 3 illustre différents modules d'affichage du dispositif multifonctions, selon un mode de réalisation; et
- la fig. 4 représente des moyens de saisie d'un dispositif de contrôle à distance.

Exemple(s) de mode de réalisation de l'invention

[0011] La fig. 1 représente schématiquement un dispositif portable multifonctions 10 selon un mode de réalisation. Le dispositif multifonctions 10 comprend un module d'affichage 2. Dans l'exemple de la fig. 1, le dispositif portable multifonctions 10 est une pièce d'horlogerie et le module d'affichage 2 est de type analogique 14. Le dispositif multifonctions 10 est configuré pour pouvoir afficher simultanément ou séquentiellement une ou plusieurs fonctions d'affichage. Par exemple, le dispositif multifonctions 10 peut être configuré pour afficher successivement, à l'aide du module d'affichage 2, une fonction horaire classique et une fonction chronomètre.

[0012] Le dispositif multifonctions 10 comprend une unité de contrôle 12 configurée pour recevoir une information externe 7 et pour contrôler le module d'affichage 2 selon ladite une ou plusieurs fonctions d'affichage, en fonction de l'information externe 7 reçue.

[0013] La fig. 2 montre un détail de l'unité de contrôle 12 selon un mode de réalisation. En particulier, l'unité de contrôle 12 comprend un actuateur 3 entraînant le module d'affichage 2 et un module de commande 6 contrôlant l'actuateur 3. Une unité de réception 4 en communication avec le module de commande 6 est destinée à recevoir l'information externe 7 et les transmettre au module de commande 6. L'information externe 7 comprend une sélection de ladite une ou plusieurs fonctions d'affichage de sorte que le module de commande 6 ayant reçu cette information 7 peut contrôler le module d'affichage 2 selon la ou les fonctions d'affichage sélectionnées. L'unité de contrôle 12 comprend en outre un connecteur 11 et une ou plusieurs entrées 19 pouvant être connectées à un ou des mécanismes de contrôle, tels que des poussoirs, couronnes, etc., et/ou des capteurs, tels qu'un accéléromètre, capteur magnétique, capteur de pression, etc.

[0014] Dans un mode de réalisation, l'information externe 7 est générée par un dispositif de contrôle à distance 20. Le dispositif de contrôle à distance 20 comprend des moyens de saisie 21 permettant à un utilisateur de sélectionner la ou les fonctions qu'il souhaite voir s'exécuter sur le dispositif multifonctions 10. Le dispositif de contrôle à distance 20 peut comprendre un téléphone portable, un PC, une tablette numérique, une console, ou tout autre dispositif comprenant les moyens de saisie et pouvant transmettre l'information externe 7 au dispositif multifonctions 10. De façon préférée, le dispositif de contrôle à distance 20 est un téléphone mobile de type «smartphone».

[0015] Un module de connexion sans fil 8 permet la transmission de l'information externe 7 entre le dispositif de contrôle à distance 20 et l'unité de réception 4 du dispositif multifonctions 10.

[0016] Dans un mode de réalisation, l'unité de contrôle 12 est comprise dans le dispositif de contrôle à distance 20.

[0017] Dans le cas d'une application horlogère, il est avantageux que les composants formant le dispositif multifonctions 10 puissent fonctionner à basse puissance. Par exemple, le module de commande 6 peut comprendre un microcontrôleur adapté aux applications embarquées à basse consommation. Le module de connexion sans fil 8 utilise préférablement un protocole de transmission Bluetooth et encore préférablement un protocole de type réseau personnel (connu en anglais sous: personal area network) à basse énergie, c'est-à-dire un protocole de type Bluetooth Low Energy (BLE). Le dispositif multifonctions 10 peut également comprendre une unité de gestion de puissance 13. L'unité de gestion de puissance 13 peut typiquement comprendre une batterie en combinaison avec un dispositif de gestion de charge et un régulateur de tension (non illustrés).

[0018] La fig. 3 illustre différents modules d'affichage 2 du dispositif multifonctions 10, représentés sous la forme d'un affichage analogique d'une montre. Dans l'exemple de la fig. 3a, le module d'affichage 2 comprend les aiguilles 14 des heures, minutes et secondes ainsi que des disques rotatifs 17, chacun portant des indications en regard d'un guichet 15. Un tel affichage permet d'afficher, par exemple, une fonction horaire classique en plus de fonctions telles que chronomètre et calendrier. Dans les exemples des fig. 3b et 3c, le disque rotatif 17 et les aiguilles supplémentaires 16 permettent d'afficher, par exemple, des fonctions de réglages, compte à rebours, comptage, etc.

[0019] Ladite une ou plusieurs fonctions peut comprendre une ou une combinaison des fonctions suivantes: indexation, synchronisation, réglages, chronométrage, compte à rebours, comptage de point, comptage de score, comptage d'occurrence, réveils, heures de prière, alarmes programmables, fuseaux horaires, calendriers civils, calendriers religieux, calendrier lunaire, calendrier solaire, événements astrologique, événements astronomique, temps block (pilotes), état batterie ou calendrier de missions. Ladite une ou plusieurs fonctions peut bien sûr comprendre toute autre fonction pouvant être utilisée sur une montre.

[0020] Dans l'exemple de la fig. 3, l'actuateur 3 peut comprendre plusieurs moteurs pas-à-pas, chaque moteur pas-à-pas entraînant de façon indépendante chacun des indicateurs (aiguille 14, 16, disque rotatif 17). Le moteur pas-à-pas peut être bidirectionnel, par exemple, pour entraîner une aiguille de manière rétrograde. Dans un cas particulier, le moteur pas-à-pas peut comprendre une boîte de vitesse double de 2° et 3° par pas, et de trois boîtes de vitesse simple à 6° par pas.

[0021] L'unité de contrôle 12 peut comprendre en outre un dispositif de buzzer 22, par exemple un piézo commandé par le microcontrôleur 6, et/ou un capteur de mouvement tel qu'un accéléromètre (non représenté).

[0022] Dans un autre mode de réalisation, le dispositif multifonctions 10 comprend une unité de transmission 5 également en communication avec le module de connexion sans fil 8. L'unité de transmission 5 est arrangée pour transmettre une information interne 18 correspondant à une indication du module d'affichage 2, tel que l'heure courante, le quantième, la réserve de marche, etc. L'information interne 18 peut également correspondre à une valeur calculée et/ou mémorisées lors de l'exécution d'une ou plusieurs des fonctions sélectionnées, par exemple, un temps écoulé ou restant, score, quantité, etc.

[0023] Dans une variante, le dispositif multifonctions 10 comprend en outre une unité de stockage 9 permettant de stocker l'information interne 18 et/ou l'information externe 7.

[0024] Encore dans un autre mode de réalisation, le dispositif multifonctions 10 comprend un mécanisme de contrôle de la ou des fonctions sélectionnées. Le contrôle de la ou des fonctions sélectionnées peut comprendre la mise à l'heure, le réglage de l'alarme, le paramétrage du chronomètre, ou autres. Les mécanismes de contrôle peuvent prendre la forme

de poussoirs et/ou couronnes conventionnels ou toute autre forme, et sont destinés à contrôler la ou les fonctions sélectionnées, par exemple, à démarrer le chronomètre, à activer le compte à rebours, etc.

[0025] Dans une variante du mode de réalisation, le mécanisme de contrôle de la ou les fonctions sélectionnées comprend les moyens de saisie 21 prévues sur le dispositif de contrôle à distance 20. Dans l'exemple de la fig. 4, le mécanisme de contrôle comprend un écran tactile 21 adapté pour afficher des éléments graphiques sensibles 23 correspondant aux indicateurs 14, 15, 16, 17 du module d'affichage 2. En particulier, l'écran tactile 21 comprend trois éléments graphiques sensibles 23 en forme d'anneaux concentriques, chacun des anneaux 23 correspondant à une des aiguilles 14, 16 de l'affichage 2. Par exemple, l'anneau intérieur peut correspondre à l'aiguille des heures, celui du milieu à l'aiguille des minutes et l'anneau extérieur à l'aiguille des secondes. L'utilisateur peut faire avancer ou reculer chacune des aiguilles 14 correspondante en faisant glisser un doigt ou un stylet sur l'élément graphiques 23 correspondant et dans le sens correspondant. D'autres configurations de l'affichage sont également possibles pour contrôler la ou les fonctions sélectionnées. L'écran 21 peut également être utilisé pour afficher l'information interne 18 transmise du dispositif multifonctions 10, par exemple, pour l'affichage de l'heure courante ou de la valeur calculée lors de l'exécution d'une ou plusieurs des fonctions sélectionnées.

[0026] Un programme d'application peut être configuré pour être exécuté dans dispositif de contrôle à distance 20 de façon à gérer la saisie de la sélection de la ou les fonctions et la génération l'information externe 7 associée à la ou les fonctions sélectionnées. Le programme d'application peut également être utilisé pour gérer les moyens de saisie 21 et/ou la génération et le traitement de l'information interne 18 transmise du dispositif multifonctions 10. Le programme d'application peut être téléchargé dans une mémoire, par exemple dans l'unité de stockage 9, en association avec le dispositif de traitement du dispositif de contrôle à distance 20. L'opération de téléchargement peut être réalisée en utilisant une unité de lecture (non-représentée) comme un support CD ou DVD, clé USB, ou tout autre type, connectée au dispositif de contrôle à distance 20. L'opération de téléchargement peut également être réalisée de façon sans fil. Dans le cas où le dispositif de contrôle à distance 20 est un smartphone, le logiciel peut prendre la forme d'un programme d'application dédié. Le logiciel peut en outre être utilisé pour la gestion des périphériques de l'unité de contrôle 12 et pour gérer la communication entre le module de commande 6 et le module de connexion sans fil 8. Le programme d'application peut également être configuré pour être exécuté dans le dispositif multifonctions 10.

[0027] Il va de soi que la présente invention n'est pas limitée au mode de réalisation qui vient d'être décrit et que diverses modifications et variantes simples peuvent être envisagées par l'homme de métier sans sortir du cadre de la présente invention. Par exemple, le dispositif multifonctions 10 peut comprendre tout autre dispositif portable comportant un affichage analogique ou tout autre mécanisme entraîné par un actuateur.

Numéros de référence employés sur les figures

[0028]

- 2 indicateur
- 3 actuateur
- 4 unité de réception
- 5 unité de transmission
- 6 module de commande
- 7 information externe
- 8 module de connexion sans fil
- 9 unité de stockage
- 10 dispositif multifonctions
- 11 connecteur
- 12 unité de contrôle
- 13 unité de gestion de puissance
- 14 aiguille
- 15 guichet
- 16 aiguille supplémentaire
- 17 disque rotatif

- 18 information interne
- 19 entrée
- 20 dispositif de contrôle à distance
- 21 moyens de saisie
- 22 buzzer
- 23 élément graphique sensible

Revendications

1. Dispositif portatif multifonctions (10), comprenant:
un module d'affichage (2) entraîné par un actuateur (3) et configuré pour pouvoir afficher simultanément ou séquentiellement une ou plusieurs fonctions d'affichage; et
une unité de contrôle (12) configurée pour recevoir une information externe (7) et pour contrôler le module d'affichage (2) selon ladite une ou plusieurs fonctions d'affichage, en fonction de l'information externe (7) reçue;
caractérisé en ce que
le dispositif portatif multifonctions (10) coopère avec un dispositif de contrôle à distance (20) comprenant des moyens de saisie (21) permettant à un utilisateur de sélectionner la ou les fonctions qu'il souhaite voir s'exécuter sur le dispositif multifonctions (10) et de générer l'information externe (7) correspondante.
2. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel l'unité de contrôle (12) comprend un module de commande (6) contrôlant l'actuateur (3); un module de connexion sans fil (8); et une unité de réception (4) en communication avec le module de connexion sans fil (8) et le module de commande (6); l'unité de réception (4) étant configurée pour recevoir l'information externe (7) via le module de connexion sans fil (8) et le transmettre au module de commande (6).
3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, dans lequel le dispositif multifonctions (10) est une pièce d'horlogerie et le module d'affichage (2) est de type analogique (14).
4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, dans lequel ladite une ou plusieurs fonctions d'affichage comprend une des fonctions suivantes ou une combinaison de ces fonctions: indexation, synchronisation, chronométrage, compte à rebours, réveil, alarme programmable, fuseaux horaire, calendrier ou état de la batterie.
5. Dispositif selon l'une des revendications 2 à 4, dans lequel le module de connexion sans fil (8) utilise un protocole de transmission de type réseau personnel à basse énergie.
6. Dispositif selon l'une des revendications 2 à 5, comprenant en outre une unité de transmission (5) également en communication avec le module de connexion sans fil (8) et configurée pour transmettre une information interne (18) correspondant à une indication du module d'affichage (2).
7. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6, dans lequel le module d'affichage comprend un ou des indicateurs comprenant une aiguille (14, 16) et/ou un disque rotatif (17).
8. Dispositif selon l'une des revendications de 1 à 7, dans lequel l'actuateur comprend un ou plusieurs moteurs pas-à-pas (3) bidirectionnels, chaque moteur pas-à-pas (3) entraînant un indicateur.
9. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 8, comprenant en outre un mécanisme de contrôle de la ou des fonctions d'affichage sélectionnées; le mécanisme de contrôle étant compris dans le dispositif multifonctions (10) ou dans le dispositif de contrôle à distance (20).
10. Dispositif de contrôle à distance (20) destiné à coopérer avec un dispositif portatif multifonctions (10) selon l'une des revendications 1 à 9, le dispositif de contrôle à distance (20) comprenant un mécanisme de contrôle de la ou des fonctions d'affichage sélectionnées, le mécanisme de contrôle comprenant les moyens de saisie (21).
11. Dispositif de contrôle selon la revendication 10, destiné à coopérer avec un dispositif portatif multifonctions (10) selon l'une des revendications 7 à 9 ; et
dans lequel les moyens de saisie comprennent un écran tactile (21) qui est configuré pour afficher des éléments graphiques (23), chacun des éléments correspondant aux indicateurs (14, 16, 17) du module d'affichage (2); les indicateurs (14, 16, 17) pouvant être contrôlés par l'interaction d'un utilisateur avec les éléments graphiques (23).
12. Dispositif de contrôle selon la revendication 11, dans lequel les éléments graphiques (23) prennent la forme d'anneaux concentriques, chacun des anneaux correspondant à un indicateur (14, 16) de l'affichage (2); et dans lequel l'un des indicateurs (14, 16) peut être mis en mouvement par l'intermédiaire d'un mouvement correspondant de l'utilisateur sur l'élément graphique (23) correspondant.
13. Dispositif de contrôle selon l'une des revendications 10 à 12, comprenant un téléphone portable, un PC, une tablette numérique ou une console.

CH 708 234 B1

14. Support informatique comprenant des portions de code d'un programme d'application, le programme permettant de mettre à disposition la sélection d'une ou plusieurs fonctions d'affichage après son installation sur un dispositif de contrôle à distance (20) selon l'une des revendications 10 à 13, et coopérant avec un dispositif portatif multifonctions (10) selon l'une des revendications 1 à 9.
15. Support informatique selon la revendication 14, le programme permettant de mettre également à disposition la gestion des moyens de saisie (21) et/ou la génération et le traitement de l'information interne (18).

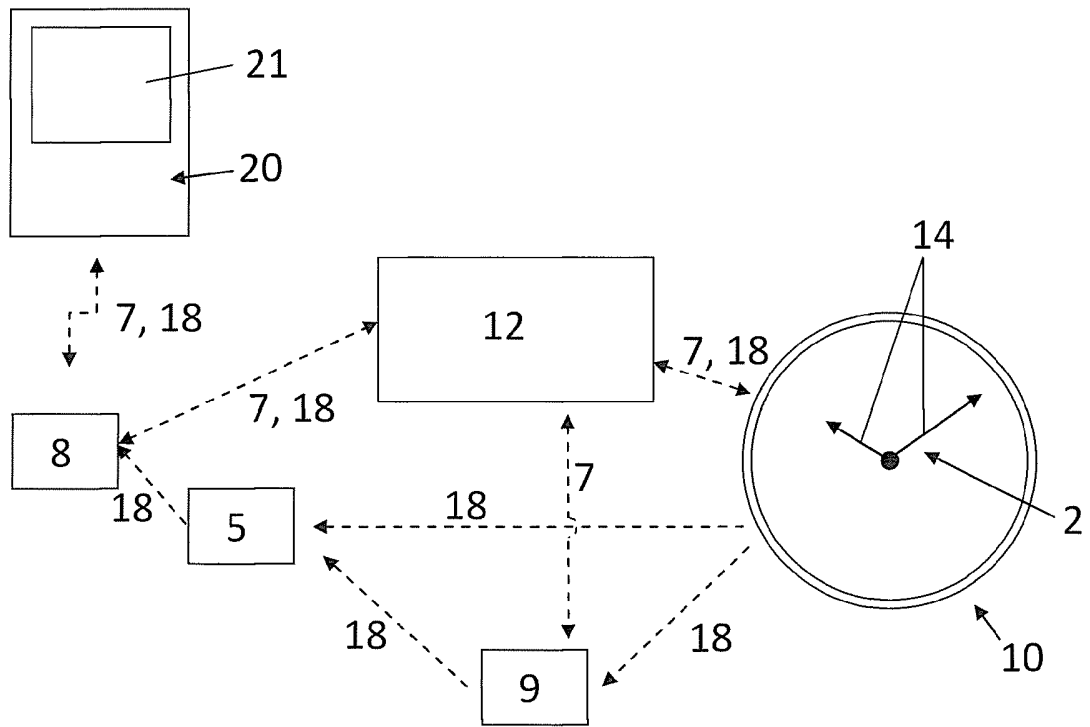


Fig. 1

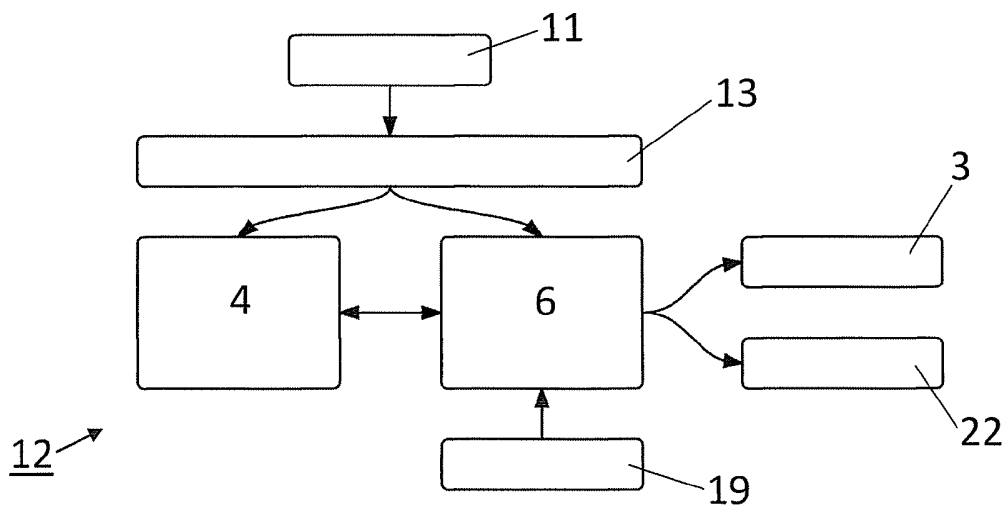


Fig. 2

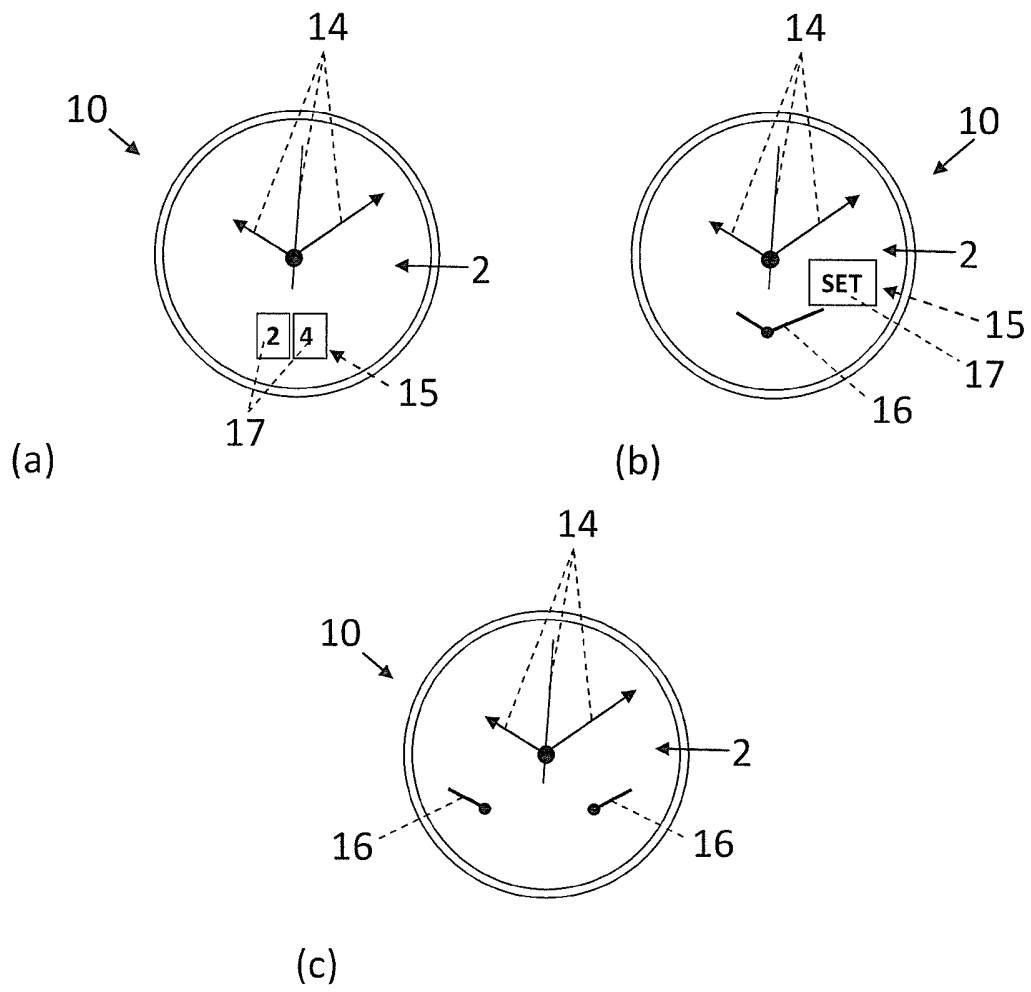


Fig. 3

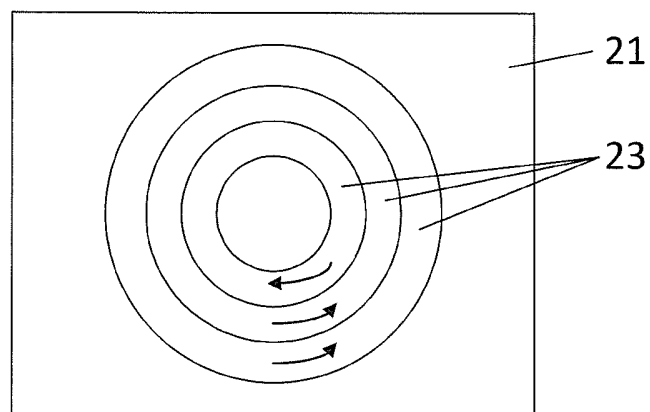


Fig. 4