

CONFÉDÉRATION SUISSE
INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(11) **CH** **709 001 A2**

(51) Int. Cl.: **G04B** 19/247 (2006.01)
G04C 3/00 (2006.01)
G04B 19/20 (2006.01)

Demande de brevet pour la Suisse et le Liechtenstein

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

(12) **DEMANDE DE BREVET**

(21) Numéro de la demande: 02095/13

(22) Date de dépôt: 18.12.2013

(43) Demande publiée: 30.06.2015

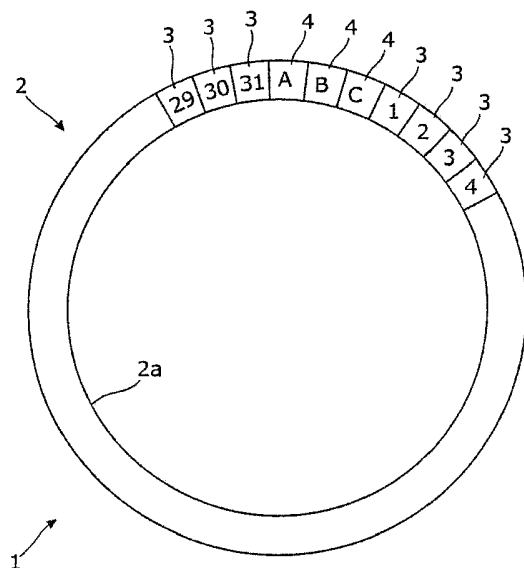
(71) Requérant:
ETA SA Manufacture Horlogère Suisse,
Schild-Rust-Strasse 17
2540 Grenchen (CH)

(72) Inventeur(s):
Pascal Lagorgette, 2502 Bienne (CH)
Raphaël Balmer, 2830 Courrendlin (CH)

(74) Mandataire:
ICB Ingénieurs Conseils en Brevets SA,
Faubourg de l'Hôpital 3
2001 Neuchâtel (CH)

(54) **Dispositif d'affichage multifonctions.**

(57) L'invention a pour objet un dispositif d'affichage (1) multifonctions pour une montre comprenant un ensemble rotatif (2) présentant des indicateurs (3) temporels et des indicateurs (4) de fonctions, ledit ensemble rotatif étant mus en rotation par un moyen unidirectionnel, ce dispositif d'affichage étant caractérisé en ce que les indicateurs (4) de fonctions figurent au moins deux fois en sorte que le support rotatif présente les trente et un indicateurs (3) des quantités et au moins deux fois les indicateurs (4) de fonctions.



Description

[0001] L'invention se rapporte à un dispositif d'affichage multifonctions sur une montre.

ART ANTERIEUR

[0002] Une montre affiche à l'aide d'aiguilles sur un cadran fixe portant des repères temporels l'heure, les minutes et les secondes. Elle peut également afficher les quantités du mois ainsi que les mois et/ ou les jours de la semaine au moyen d'un disque portant lui aussi des indicateurs temporels défilant derrière un guichet.

[0003] Pour procéder à un réglage du quantième, on active un bouton de réglage, typiquement une couronne, qui vient actionner la rotation du disque et on fait défiler les repères jusqu'à atteindre celui recherché. En règle générale, la rotation n'est possible que dans un sens. Les moyens sont donc mono-directionnels mais il existe des systèmes bidirectionnels qui sont bien entendu plus compliqués.

[0004] Suivant le même schéma, le disque peut porter les repères temporels mais également des repères correspondant à des fonctions type chronographe CHRONO ou alarme ALARM ON, ALARM OFF etc.

[0005] Ces indicateurs de fonctions sont insérés derrière les quantités. Le disque porte donc trente et un indicateurs temporels et le nombre d'indicateurs fonctionnels qui équipe la montre. La taille de ces indicateurs est souvent définie pour que l'ensemble de ces indicateurs couvre 360° afin d'être lisible. Pour des questions de lisibilité, le nombre de positions pour les quantités et pour les fonctions est d'environ 40 de sorte à avoir une taille de caractère suffisamment grande.

[0006] Lorsque l'on veut choisir une fonction, on actionne une commande qui permet de mettre en rotation le disque et de venir présenter la fonction derrière le guichet pour ensuite valider la dite fonction.

[0007] Comme pour les quantités, les moyens de commandes sont souvent mono-directionnels et par conséquent si, lors de la rotation, on loupe la fonction, il est nécessaire de faire faire au disque quasiment un tour. Cette opération prend entre 30 à 60 secondes pour faire une rotation sur 360°.

[0008] Si en règle générale, le choix du quantième ne se reproduit pas souvent, le choix de la fonction est plus courant et ce délai de 30 à 60 secondes d'attente si on loupe la position ou si on désire faire un balayage des fonctions disponibles avant sélection s'avère rapidement fastidieux.

RESUME DE L'INVENTION

[0009] Un des buts de la présente invention est de fournir un dispositif d'affichage multifonctions qui pallie les inconvénients susmentionnés c'est-à-dire en fournissant un dispositif d'affichage multifonctions offrant une utilisation rapide en cas de fausse manipulation.

[0010] A cet effet l'invention se rapporte à un dispositif d'affichage multifonctions pour une montre comprenant un ensemble rotatif présentant des indicateurs temporels et des indicateurs de fonctions, ledit ensemble rotatif étant mus en rotation par un moyen unidirectionnel, ce dispositif d'affichage étant caractérisé en ce que les indicateurs de fonctions figurent au moins deux fois en sorte que le support rotatif présente les trente et un indicateurs des quantités et au moins deux fois les indicateurs de fonctions.

[0011] Dans un premier mode de réalisation avantageux, l'ensemble rotatif comprend un support rotatif, des indicateurs temporels et des indicateurs de fonctions étant disposés sur sa périphérie.

[0012] Dans un second mode de réalisation avantageux, l'ensemble rotatif comprend un premier support rotatif comportant les indicateurs temporels, ledit premier support rotatif qui présente une lumière pouvant coïncider avec le guichet du cadran et un second support sur lequel les indicateurs de fonctions sont listés plusieurs fois, des moyens de commande de la montre sont constitués pour dans un mode de fonctionnement de recherche d'une fonction, mettre en rotation le support des indicateurs temporels afin d'amener la lumière devant le guichet pour rendre visible le second support rotatif sous la lumière.

[0013] Dans un troisième mode de réalisation avantageux, l'ensemble rotatif comprend un premier support rotatif sur lequel les indicateurs de fonctions sont listés plusieurs fois, ledit premier support rotatif qui présente une lumière pouvant coïncider avec le guichet du cadran et un second support comportant les indicateurs temporels, la lumière du premier support rotatif coïncidant avec le guichet du cadran dans un mode de fonctionnement normal dans lequel l'heure courante est affichée, l'ensemble rotatif comprenant en outre des moyens de commande de la montre constitués pour dans un mode de fonctionnement de recherche d'une fonction, mettre en rotation le premier support rotatif afin d'amener les indicateurs de fonctions en regard du guichet du cadran.

[0014] Dans un quatrième mode de réalisation avantageux, les indicateurs de fonction sont répartis en au moins deux groupes disposés chacun l'un derrière l'autre.

[0015] Dans un cinquième mode de réalisation avantageux, les indicateurs temporels sont scindés en deux groupes et entre chaque groupe d'indicateurs temporels est inséré un groupe d'indicateurs de fonctions.

[0016] Dans un autre mode de réalisation avantageux, au moins un indicateur de fonction est intercalé entre deux indicateurs temporels.

[0017] La présente invention concerne également une montre comprenant un mouvement d'horlogerie et des moyens de commande pour agir sur ledit mouvement d'horlogerie, ledit mouvement d'horlogerie comprenant le dispositif d'affichage multifonctions selon l'une des revendications précédentes.

[0018] Dans un mode de réalisation avantageux, ledit mouvement d'horlogerie est électronique.

BREVE DESCRIPTION DES FIGURES

[0019] Les buts, avantages et caractéristiques du dispositif d'affichage multifonctions selon la présente invention apparaîtront plus clairement dans la description détaillée suivante d'au moins une forme de réalisation de l'invention donnée uniquement à titre d'exemple non limitatif et illustrée par les dessins annexés sur lesquels:

La fig. 1 représente un dispositif d'affichage selon l'état de la technique;

La fig. 2 représente un premier mode de réalisation du dispositif d'affichage selon l'invention;

La fig. 3 représente une première variante du dispositif d'affichage selon l'invention,

La fig. 4 représente une seconde variante du dispositif d'affichage selon l'invention;

La fig. 5 représente une troisième variante du dispositif d'affichage selon l'invention;

La fig. 6 représente un second mode de réalisation du dispositif d'affichage selon l'invention.

La fig. 7 représente une variante du second mode de réalisation du dispositif d'affichage selon l'invention.

DESCRIPTION DETAILLEE

[0020] En se reportant aux dessins des fig. 1 à 7, on voit un dispositif 1 d'affichage des quantités du mois c'est-à-dire les chiffres allant de un à trente et un. Un tel dispositif est utilisé dans un mouvement d'horlogerie derrière un cadran 5 (visible à la fig. 6). Ces quantités sont des indicateurs temporels 3. Ils sont inscrits sur la périphérie d'un ensemble rotatif 2 et se positionnent chronologiquement derrière un guichet 6 d'un cadran (visible à la fig. 6). Cet ensemble rotatif 2 est entraîné par un élément moteur unidirectionnel ayant l'avantage d'être simple à réaliser.

[0021] Ce mouvement d'horlogerie est préférentiellement un mouvement électronique comprenant un circuit de commande (non représenté), dans lequel l'ensemble rotatif 2 est entraîné par un moteur indépendant du type pas à pas ou piézoélectrique. L'utilisation de tel moteur est avantageuse car ils peuvent avoir une vitesse de rotation importante.

[0022] En plus de ces indicateurs temporels, le support rotatif présente des indicateurs 4 de fonctions comme par exemple CHRONO, ALARM ON, ALARM OFF etc.

[0023] La montre fonctionne de la manière suivante. L'affichage du quantième étant actif, lorsqu'on souhaite la fonction CHRONO, on commence par actionner une commande de réglage qui permet de faire tourner l'ensemble 2 rotatif et amener la fonction, par exemple CHRONO devant le guichet, on actionne alors une commande et la fonction CHRONO est validée.

[0024] La fig. 1 montre l'état de la technique qui consiste à faire figurer les trente et un indicateurs temporels, les uns derrière les autres puis les indicateurs de fonctions A, B, C. Lorsque le moyen moteur déplaçant le support rotatif est mono directionnel, si la position CHRONO est dépassée par inadvertance, il faut refaire un tour au support.

[0025] Pour éviter cette perte de temps, les indicateurs 4 de fonctions figurent au moins deux fois en sorte que l'ensemble rotatif présente les trente et un indicateurs 3 des quantités et au moins deux fois les X indicateurs de fonctions, X étant le nombre de fonctions disponibles. Dans un exemple non limitatif, le nombre de positions pour les quantités et pour les fonctions est de quarante de sorte à avoir une taille de caractère suffisamment grande. Ainsi, comme il y a trente et une positions pour les quantités, il est possible d'avoir trois fonctions indiquées à double. Si deux fonctions seulement sont envisagées, elles peuvent être indiquées trois voire quatre fois voir plus. Toutefois, le nombre de positions maximal ou minimal n'est pas fixe, cela dépend de la taille des disques.

[0026] Dans un premier mode de réalisation, l'ensemble rotatif 2 comprend un support rotatif 2a se présentant sous la forme d'un disque. Ce disque peut être plein ou annulaire.

[0027] Dans une réalisation de ce premier mode de réalisation visible à la fig. 2, les indicateurs 4 de fonction sont répartis en deux groupes 10,11 disposés chacun l'un derrière l'autre. On retrouve donc successivement les quantités (1 à 31), le premier groupe 10 de fonctions (A, B, C) et ensuite le deuxième groupe 11 de fonctions (A, B, C). Ainsi, si on loupe la fonction B du premier groupe 10, on peut se récupérer sur la fonction B du second groupe 11.

[0028] Cette configuration permet avantageusement de se rattraper si on se loupe ou de pouvoir prendre connaissance de toutes les fonctions disponibles avant de faire son choix.

[0029] Selon une première variante visible à la fig. 3, les indicateurs 3 temporels sont scindés en deux groupes 20,30 et entre chaque groupe d'indicateurs 3 temporels est inséré un groupe 10,11 d'indicateurs 4 de fonctions. Par exemple, on peut lire sur le support rotatif 2a un premier groupe 20 d'indicateurs temporels 1 à 16 puis un groupe 10 d'indicateurs de fonction ABC puis un groupe 30 d'indicateurs temporels 17 à 31 et de nouveau un groupe 11 d'indicateurs de fonctions ABC.

[0030] Cette première variante de réalisation permet de diminuer le temps entre les deux groupes d'indicateurs de fonction 10,11 puisque seul un demi-tour du disque est nécessaire pour passer d'un groupe de fonction à un autre. De plus, avec l'utilisation d'un moteur électrique pour faire tourner le disque faisant office de support rotatif 2a, il est possible d'avoir une rotation plus rapide pour passer du groupe 10 d'indicateurs de fonction ABC au groupe 11 d'indicateurs de fonctions ABC et ainsi diminuer le temps d'attente.

[0031] Selon une seconde variante de réalisation fig. 4, les indicateurs 4 de fonctions sont groupés par fonction (deux à deux dans l'exemple) et sont positionnés à la suite des indicateurs 3 temporels. Ici, on a donc constitué un groupe 40 avec deux fois la fonction A, un groupe 50 avec deux fois la fonction B et un groupe 60 avec deux fois la fonction C. Ainsi, lorsque l'on arrive trop vite sur la première fonction A, on retrouve la deuxième fonction A à la position suivante. L'utilisateur n'a pas besoin de balayer toutes les fonctions pour pouvoir sélectionner une fonction précédemment loupée.

[0032] Selon une troisième variante de réalisation, au moins un indicateur de fonction 4 est intercalé entre deux indicateurs temporels 3. Il est possible d'avoir un indicateur temporel 3 intercalé entre deux indicateurs de fonction 4 ou deux indicateurs temporels 3 intercalés entre deux indicateurs de fonction 4.

[0033] Par exemple, on constitue la séquence suivante quantième 10 suivi de fonction A suivi de quantième 11 suivi de fonction A suivi de quantième 12 suivi de fonction B suivi de quantième 13 suivi de fonction B.

[0034] Cette configuration est possible par la possibilité part la configuration. En effet, pour passer d'un indicateur de fonction 4 à un autre, il faut en théorie passer par un indicateur temporel 3. Avec un moteur entraînant le support rotatif 2a capable de tourner à vitesse élevée, il est envisageable que le mouvement électronique soit programmé pour que le passage d'un indicateurs de fonction 4 à un autre se fasse à une vitesse permettant à l'indicateur temporel 3 intercalé entre ces deux indicateurs de fonction 4 d'être invisible par l'utilisateur. On comprend alors que le pas de rotation du disque effectué pour placer l'indicateur temporel 3 devant le guichet est effectué à une vitesse importante de sorte que l'utilisateur ne le perçoit pas.

[0035] Une autre possibilité est de placer entre deux quantités, deux fois la même fonction ou une seule fois.

[0036] Dans un seconde mode de réalisation qui apparaît sur la fig. 6, l'ensemble rotatif 2 comprend plusieurs supports rotatifs 2a se présentant sous la forme d'un disque. Ce disque peut être plein ou annulaire. Chaque support rotatif 2a est entraîné unidirectionnellement par un moteur.

[0037] Les quantités ou indicateurs temporels 3 sont inscrits sur un premier support rotatif 2b qui présente une lumière ou ouverture 6a pouvant coïncider avec le guichet 6 du cadran 5 et les indicateurs de fonctions 4 sont listés plusieurs fois sur un second support rotatif 2c. Le premier support rotatif 2b et le second support rotatif 2c sont superposés et disposés coaxialement. Ils peuvent entrer en rotation de façon indépendante.

[0038] Des moyens de commande sont constitués pour lors du passage de recherche d'une fonction, le support 2b des indicateurs temporels 3 soit mis en rotation de sorte à amener la lumière 6a devant le guichet 6. Une fois la lumière 6a devant le guichet 6, le second support rotatif 2c devient visible par l'utilisateur. Celui-ci peut alors agir sur les moyens de commande pour faire défiler le second support rotatif 2c sous la lumière 6a et sélectionner la fonction désirée.

[0039] Dans une variante du second mode de réalisation visible à la fig. 7, les disques sont inversés. Les indicateurs de fonction 4 sont inscrits plusieurs fois sur le premier support rotatif 2b qui présente une lumière ou ouverture 6a pouvant coïncider avec le guichet 6 du cadran 5 et les indicateurs temporels 3 sont listés sur un second support rotatif 2c.

[0040] En temps normal, la lumière du premier support rotatif 2b se trouve en face du guichet du cadran de sorte à voir les indications temporelles sur le second support.

[0041] Lorsque une fonction doit être sélectionnée et après avoir agi sur les moyens de commande appropriés, le premier support rotatif 2b se met en rotation de sorte à placer une indication de fonction devant le guichet du cadran. On agencera ce premier support rotatif 2b de sorte que son premier pas lors de sa rotation permette à la première fonction d'être visible.

[0042] Lors que la fonction est sélectionnée ou que le mouvement d'horlogerie comprennent le dispositif d'affichage repasse dans un mode normal dans lequel l'heure courante est affichée, le premier support rotatif 2b se déplace pour que sa lumière 6a se place en regard du guichet 6 du cadran 5.

[0043] La répartition des fonctions sur ce support rotatif peut être du type A, B, C, A, B, C les groupes de fonctions se suivant ou A, A, B, B, C, C, les indicateurs de fonction étant groupés par fonction. De plus, comme le second support rotatif est exclusivement dédié aux fonctions, il est possible d'avoir un nombre de fonctions plus important ou des indicateurs plus lisibles.

[0044] On comprendra que diverses modifications et/ou améliorations et/ou combinaisons évidentes pour l'homme du métier peuvent être apportées aux différents modes de réalisation de l'invention exposée ci-dessus sans sortir du cadre de l'invention définie par les revendications annexées.

[0045] Toutefois, un mouvement mécanique pourra être utilisé dans lequel l'ensemble rotatif 2 est entraîné par un ensemble comprenant une source d'énergie, des rouages et un système balancier-échappement donnant également l'heure courante.

[0046] Par ailleurs, l'ensemble rotatif 2 peut être entraîné par un élément moteur bidirectionnel, l'avantage de la présente invention étant qu'il n'y a pas besoin pour l'utilisateur de changer son action.

Revendications

1. Dispositif d'affichage (1) multifonctions pour une montre comprenant un ensemble rotatif (2) présentant des indicateurs temporels (3) et des indicateurs de fonctions (4), ledit ensemble rotatif étant mus en rotation par un moyen directionnel, ce dispositif d'affichage étant caractérisé en ce que les indicateurs (4) de fonctions figurent au moins deux fois en sorte que l'ensemble rotatif présente les indicateurs (3) des quantités et au moins deux fois les indicateurs (4) de fonctions.
2. Dispositif d'affichage selon la revendication 1 caractérisé en ce que l'ensemble rotatif comprend un support rotatif, des indicateurs (3) temporels et des indicateurs (4) de fonctions étant disposés sur sa périphérie.
3. Dispositif d'affichage selon la revendication 1 caractérisé en ce que l'ensemble rotatif comprend un premier support rotatif (2b) comportant les indicateurs temporels (3), ledit premier support rotatif qui présente une lumière (6a) pouvant coïncider avec le guichet (6) du cadran (5) et un second support (2c) sur lequel les indicateurs de fonctions (4) sont listés plusieurs fois, des moyens de commande de la montre sont constitués pour dans un mode de fonctionnement de recherche d'une fonction, mettre en rotation le support des indicateurs temporels afin d'amener la lumière devant le guichet pour rendre visible le second support rotatif sous la lumière.
4. Dispositif d'affichage selon la revendication 1 caractérisé en ce que l'ensemble rotatif comprend un premier support rotatif (2b) sur lequel les indicateurs de fonctions (4) sont listés plusieurs fois, ledit premier support rotatif qui présente une lumière (6a) pouvant coïncider avec le guichet (6) du cadran (5) et un second support (2c) comportant les indicateurs temporels (3), la lumière (6a) du premier support rotatif coïncidant avec le guichet (6) du cadran (5) dans un mode de fonctionnement normal dans lequel l'heure courante est affichée, l'ensemble rotatif comprenant en outre des moyens de commande de la montre constitués pour dans un mode de fonctionnement de recherche d'une fonction, mettre en rotation le premier support rotatif afin d'amener les indicateurs de fonctions en regard du guichet (6) du cadran (5).
5. Dispositif d'affichage selon l'une des revendications précédentes caractérisé en ce que les indicateurs (4) de fonction sont répartis en deux groupes (10,11) disposés chacun l'un derrière l'autre.
6. Dispositif d'affichage selon la revendication 1 ou 2 caractérisé en ce que les indicateurs (3) temporels sont scindés en deux groupes (20, 30) et entre chaque groupe d'indicateurs (3) temporels est inséré un groupe (10,20) d'indicateurs (4) de fonctions.
7. Dispositif d'affichage selon la revendication 1 ou 2 caractérisé en ce qu'au moins un indicateur de fonction est intercalé entre deux indicateurs temporels.
8. Montre comprenant un mouvement d'horlogerie et des moyens de commande pour agir sur ledit mouvement d'horlogerie, ledit mouvement d'horlogerie comprenant le dispositif d'affichage (1) multifonctions selon l'une des revendications précédentes.
9. Montre selon la revendication 8, caractérisée en ce que ledit mouvement d'horlogerie est électronique.

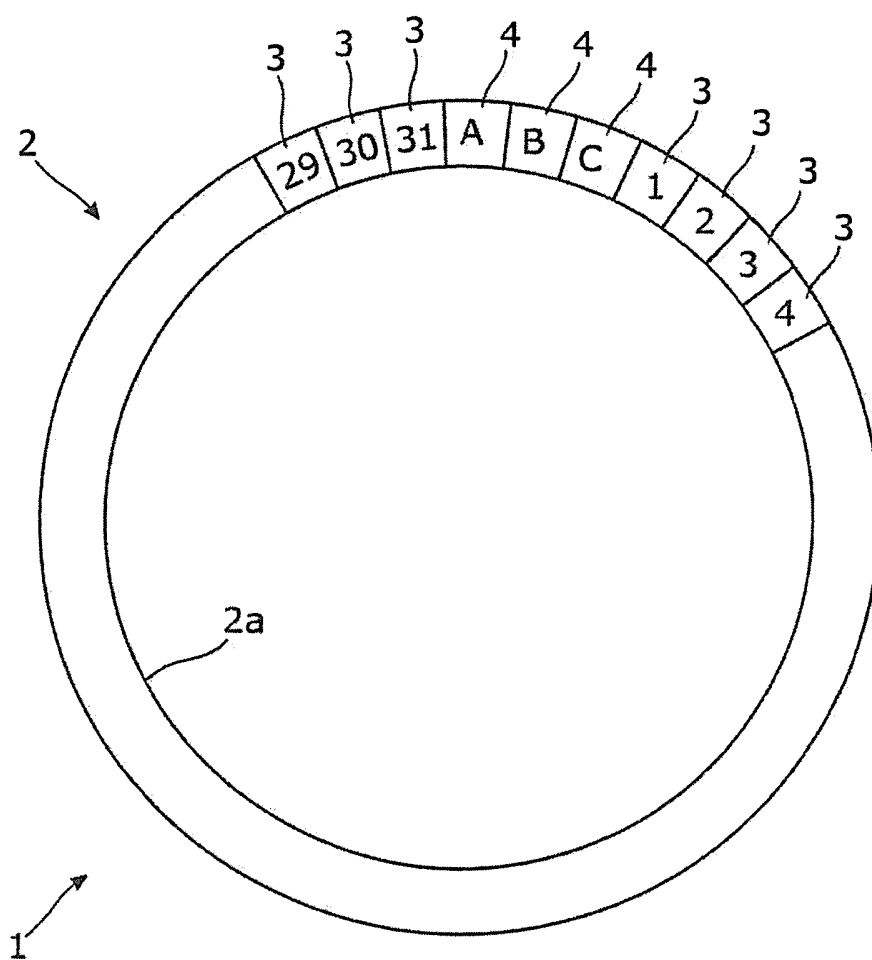


Fig. 1

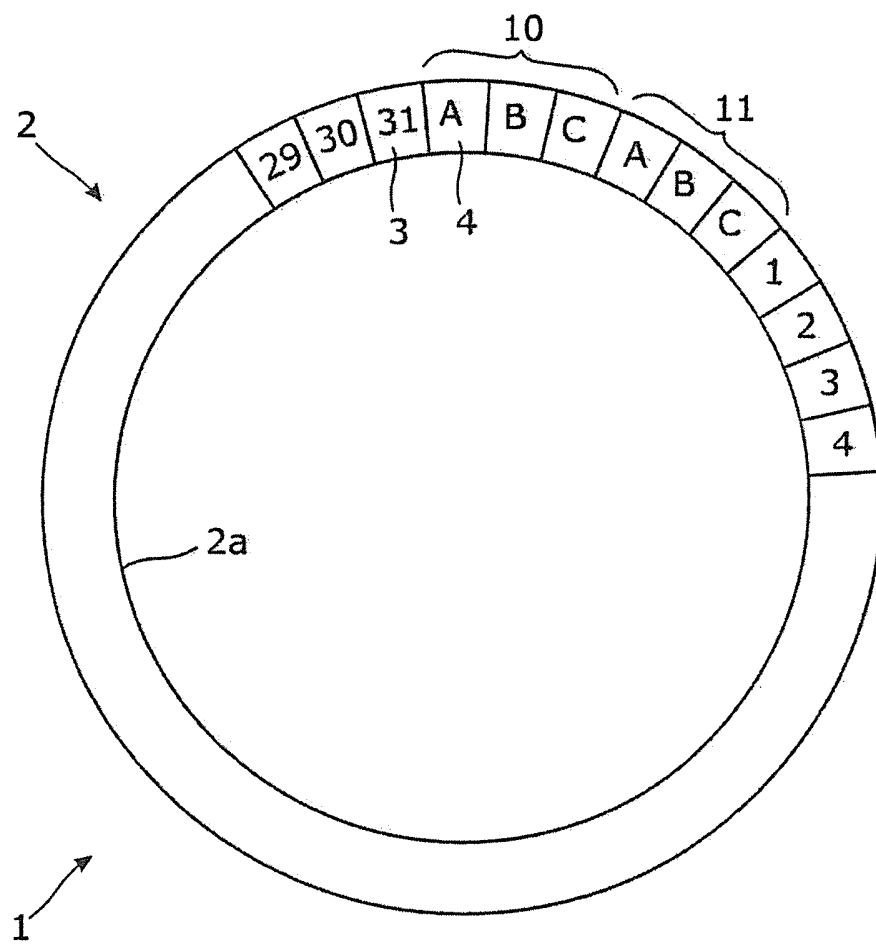


Fig. 2

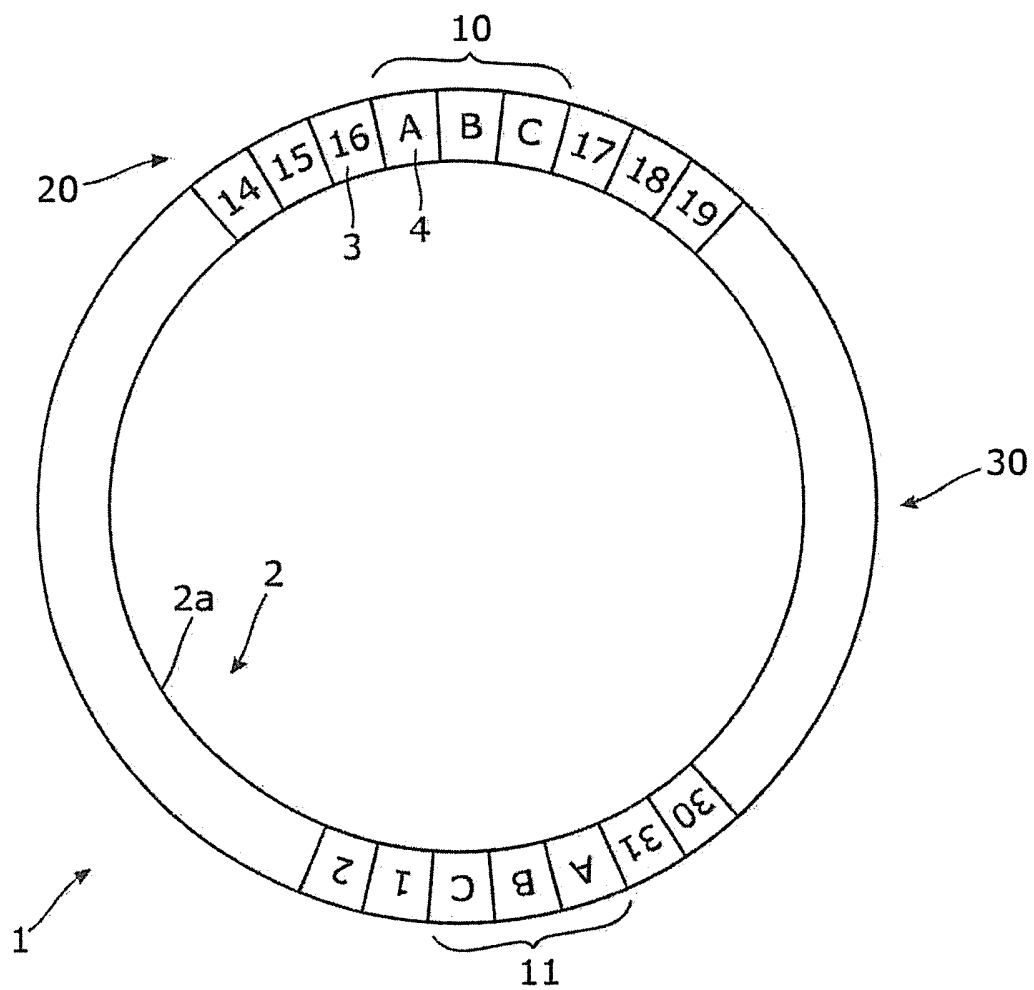


Fig. 3

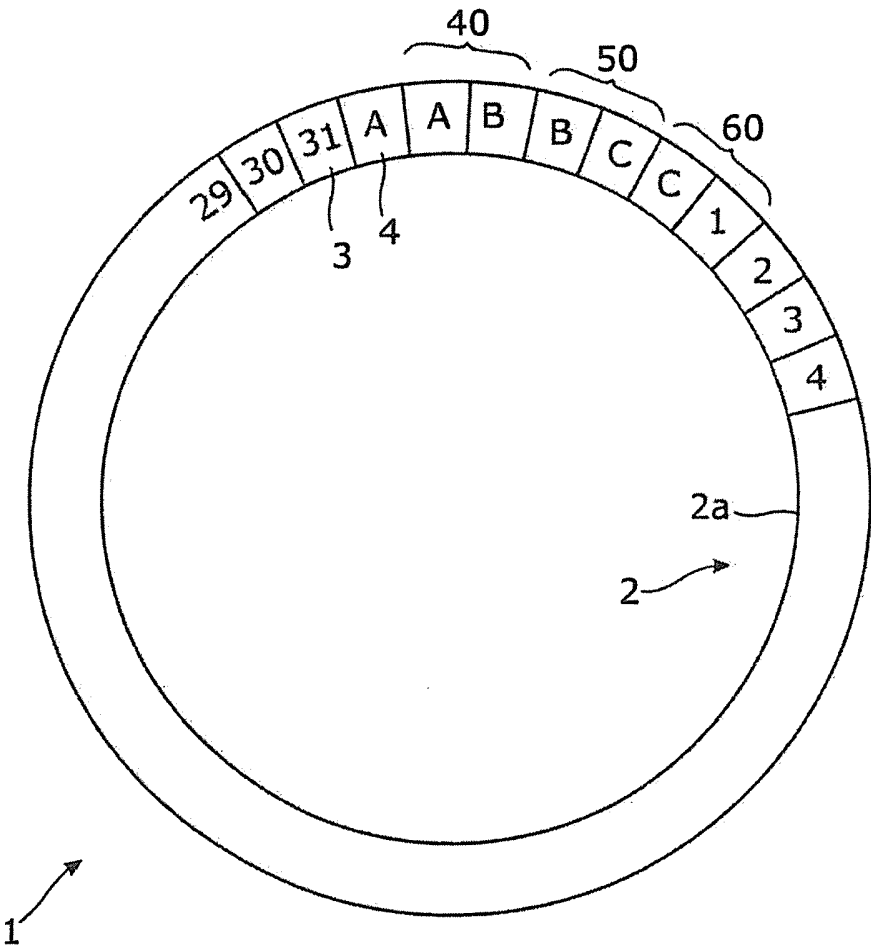


Fig. 4

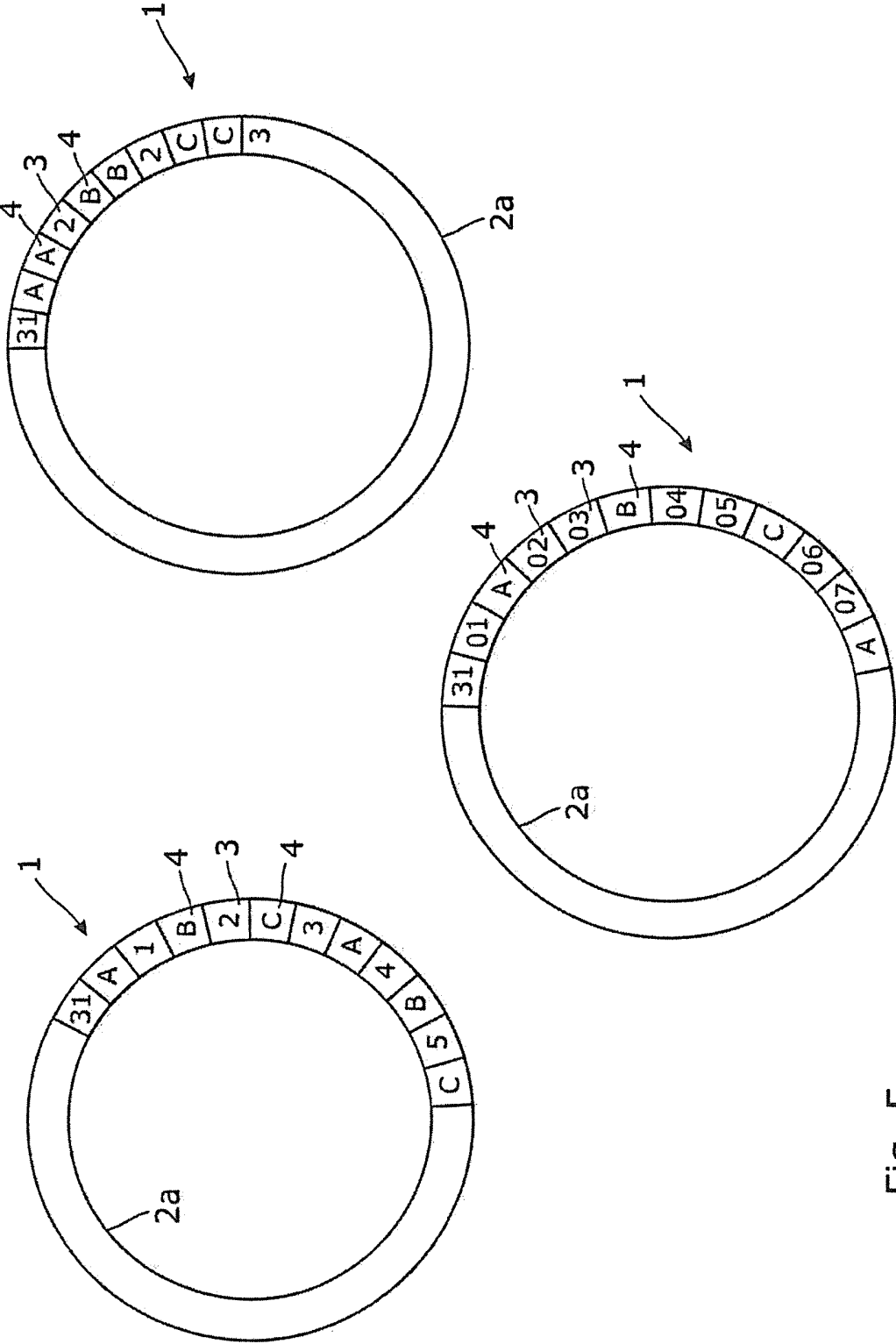


Fig. 5

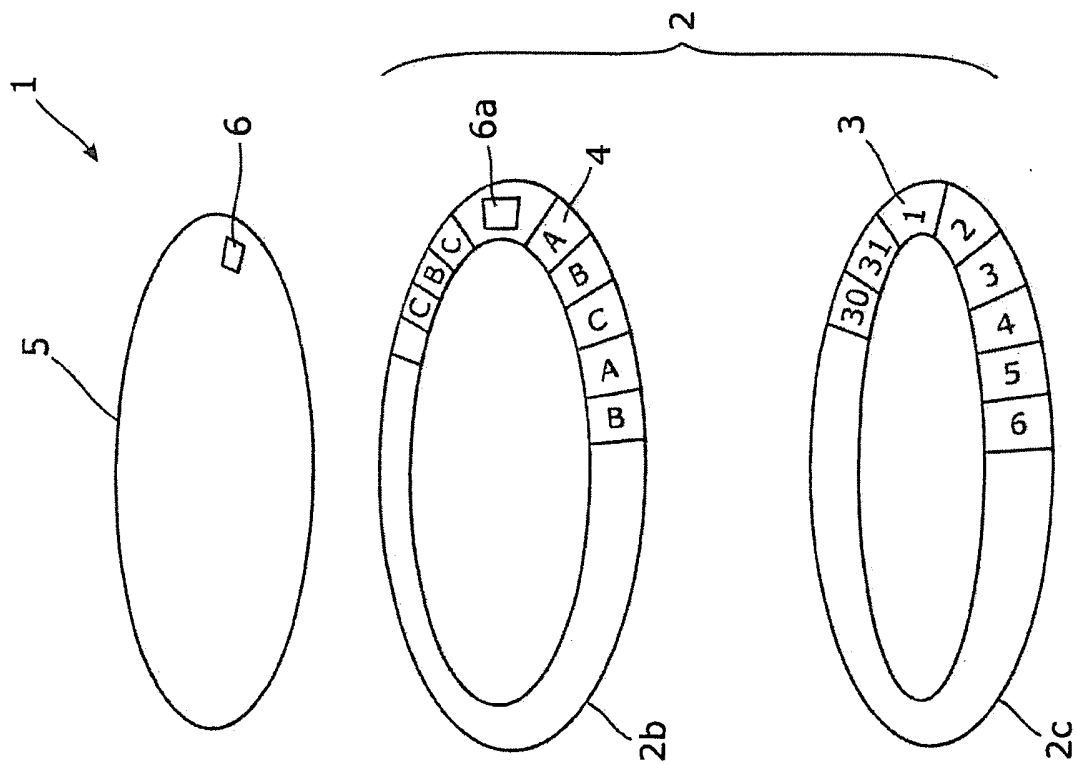


Fig. 7

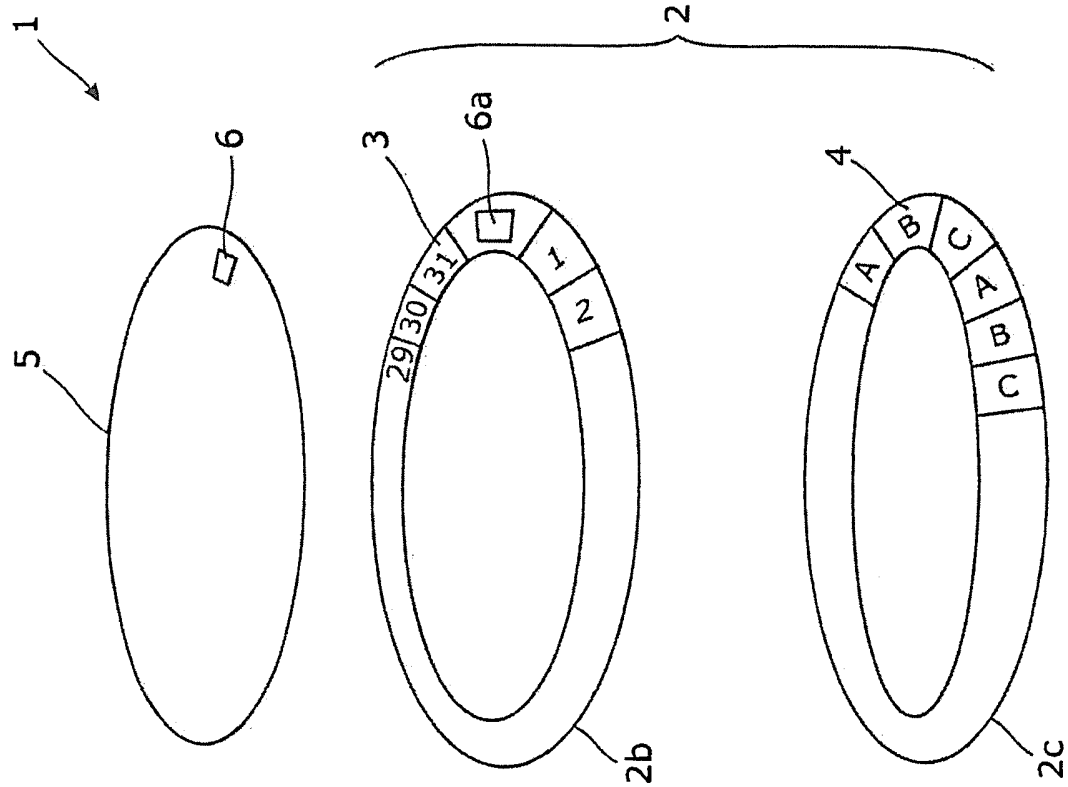


Fig. 6