

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43)

Date de publication:

28.01.2004 Bulletin 2004/05

(51)

Int Cl.7: G04G 11/00

(21)

Numéro de dépôt: 02078055.7

(22)

Date de dépôt: 25.07.2002

(84)

Etats contractants désignés:

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR

IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR

Etats d'extension désignés:

AL LT LV MK RO SI

(71)

Demandeur: ETA SA Manufacture Horlogère

Suisse

2540 Grenchen (CH)

(72)

Inventeur: Gonzalez, Julien

1630 Bulle (CH)

(74)

Mandataire: Ravenel, Thierry Gérard Louis et al

I C B,

Ingénieurs Conseils en Brevets SA,

7, rue des Sors

2074 Marin (CH)

(54)

Pièce d'horlogerie planificatrice d'événements

(57)

La présente invention est relative à une pièce d'horlogerie électronique, du type montre-bracelet, permettant de fournir des informations en relation avec une manifestation comprenant une pluralité d'événements planifiés, comme par exemple les Jeux Olympiques, la Coupe de Monde de football, ou encore les jours fériés dans le monde. La pièce d'horlogerie comprend notamment un circuit de commande (6) comportant des

moyens de mémorisation (7) dans lesquels sont stockées des données relatives à la planification de la pluralité d'événements planifiés et des moyens de comparaison (8) pour comparer les données stockées avec une information horaire (IH2), le circuit de commande activant des moyens indicateurs (10) pour désigner un ou plusieurs événements en réponse à un signal de commande provenant des moyens de comparaison.

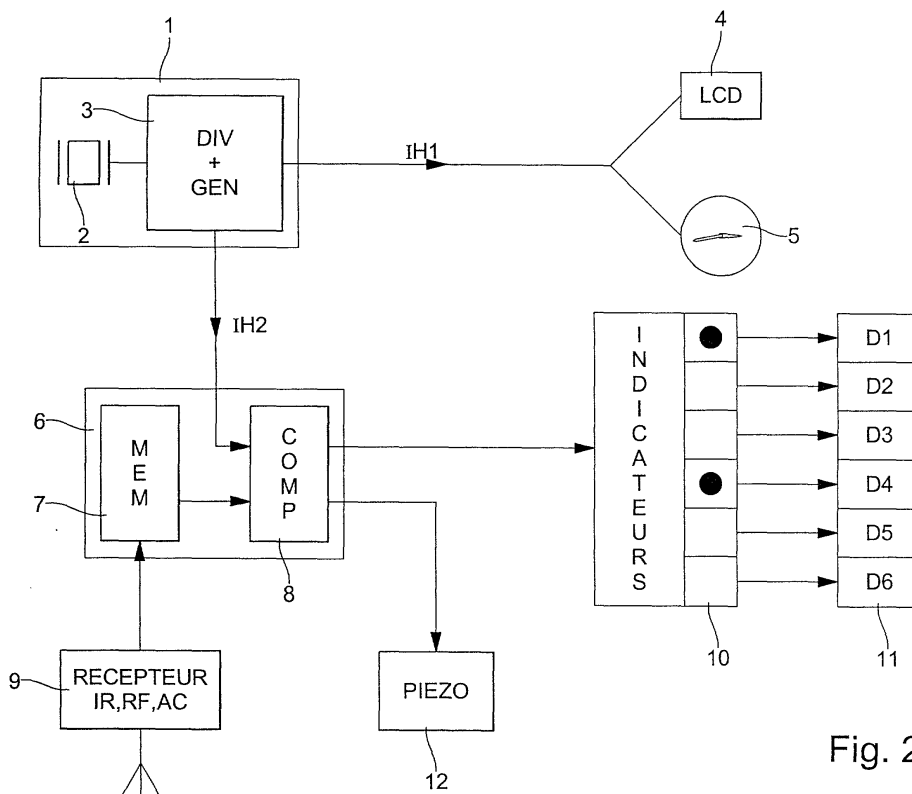


Fig. 2

Description

[0001] La présente invention est relative à une pièce d'horlogerie électronique, du type montre-bracelet, permettant de fournir des informations en relation avec une manifestation comprenant une pluralité d'événements planifiés, comme par exemple les Jeux Olympiques, la Coupe de Monde de football, ou encore les jours fériés dans le monde.

[0002] Dans l'art antérieur, il est connu du document DE 199 11 008 une montre-bracelet, représentée à la figure 1, avec une boîte de montre circulaire 101, une lunette circulaire 102, et une glace, celle-ci étant fixée par la lunette. Un cadran 104 est situé sous la glace de la montre, maintenu par un réhaut tronconique 105, sur lequel sont inscrites les heures de « 1 » à « 12 ». Au centre du cadran 104, est ménagée une ouverture à travers laquelle passent les quatre arbres qui portent des aiguilles dont seul l'arbre extérieur 106 est visible sur la figure. Les arbres sont reliés au mouvement horloger, non représenté, placé sous le cadran 104. Chacun des quatre arbres supporte une des quatre aiguilles, l'aiguille des heures 107, l'aiguille des minutes 108, l'aiguille des secondes 109, et l'aiguille additionnelle 110 tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

[0003] La lunette 102 est divisée en 12 parties, dans chacune desquelles figurent une indication d'un des mois. L'indication du mois de janvier est placée entre 11 et 12 heures, l'indication du mois de février est placée entre 10 et 11 heures, et cela jusqu'à l'indication du mois de décembre qui est placée entre 12 heures et 1 heure.

[0004] L'aiguille additionnelle 110 est entraînée par le mouvement horloger de la montre de manière à effectuer un tour de cadran 104 en une année en passant par 52 positions, ce qui correspond environ à un déplacement d'un pas par semaine.

[0005] Sur le cadran 104, les 17 quantième correspondants aux 17 Grand Prix de la saison de Formule 1 de l'année 1999 sont représentés, ainsi que le pays dans lesquels se déroulent les Grand Prix. Les différentes indications concernant les pays sont inscrites radialement à la périphérie du cadran 104 en regard de quantième, les indications relatives aux quantième étant inscrites dans des cases représentées également à la périphérie du cadran.

[0006] Ainsi, durant la semaine pendant laquelle un Grand Prix se déroule, l'aiguille additionnelle 110 indique le pays et le quantième, l'utilisateur peut ainsi vérifier si la date du jour correspond avec le quantième indiqué et savoir donc si le Grand Prix a lieu le jour en question, les Grand Prix de Formule 1 ayant toujours lieu le dimanche, l'utilisateur peut également vérifier le jour de la semaine. Pour ce type d'informations, l'indication de l'aiguille additionnelle 110 à une semaine près est donc juste suffisante.

[0007] Aucun Grand Prix n'ayant lieu du mois de novembre au mois de février, il est prévu d'utiliser ce sec-

teur du cadran 104 laissé vierge pour inscrire « Formula One 1999 ».

[0008] La boîte 101 de la montre comprend une couronne 111 disposée à 3 heures, pour notamment le réglage de l'heure, et un bouton poussoir 112 disposé à 2 heures, pour le réglage de l'aiguille additionnelle 110 à la date correcte.

[0009] Une telle montre présente néanmoins plusieurs inconvénients. En effet, il est important de noter que l'aiguille additionnelle fournit en premier lieu une indication temporelle, qui est en correspondance avec des inscriptions concernant par exemple le lieu de l'événement. De ce fait la position de l'aiguille additionnelle dépend uniquement de la date, et plus précisément de la semaine en cours. Ainsi, l'aiguille additionnelle ne peut indiquer qu'une seule inscription, par exemple un pays, de manière certaine. Elle ne permet donc ni d'indiquer plusieurs événements simultanés, ni d'indiquer plusieurs indications de même nature concernant un événement en cours.

[0010] L'idée qui consisterait à utiliser plusieurs aiguilles additionnelles ne présentent aucun avantage sachant qu'il y a une correspondance directe entre la position de l'aiguille additionnelle et la semaine en cours. Ainsi, pour pouvoir indiquer deux événements au moyen de deux aiguilles additionnelles, il serait nécessaire qu'elles fournissent des indications temporelles différentes ce qui rendrait la lecture quasi impossible.

[0011] De plus, il est également à noter que l'aiguille additionnelle indique seulement l'arrivée d'un événement à une semaine près. L'utilisateur est donc par la suite obligé de comparer le quantième indiqué par l'aiguille additionnelle à celui du jour courant pour vérifier l'arrivée effective de l'événement indiqué. Cela étant, l'utilisateur, s'il veut connaître l'heure de début de l'événement indiqué pour pouvoir suivre, par exemple, une retransmission télévisuelle en direct, il doit connaître l'heure de début de l'événement à l'endroit où il se trouve. Cela nécessite de connaître l'heure de début de l'événement dans le pays où il se déroule et le décalage horaire entre l'endroit où se déroule l'événement et l'endroit où se trouve l'utilisateur. Il n'est donc pas très facile de pouvoir utiliser cette montre pour obtenir une information précise quant à l'arrivée d'un événement.

[0012] Enfin, une telle montre n'est utilisable que pour une saison de Formule 1. En effet d'une année sur l'autre, les quantième changent pour chaque Grand Prix, et l'ordre du calendrier peut subir quelques modifications, ainsi que l'ajout ou la suppression de certains Grand Prix.

[0013] L'invention a donc notamment pour but de fournir une pièce d'horlogerie qui est susceptible d'indiquer une pluralité d'événements simultanés de manière précise.

[0014] En effet, la pièce d'horlogerie électronique selon l'invention est remarquable en ce qu'elle permet de pallier les inconvénients susmentionnés.

[0015] Pour cela la présente invention concerne une

pièce d'horlogerie électronique qui comprend notamment :

- une base de temps pour délivrer une première information horaire,
- des premiers moyens indicateurs de ladite première information horaire,
- des indications / symboles non horaires de même nature relatifs à une pluralité d'événements planifiés, liés entre eux,
- des deuxièmes moyens indicateurs susceptibles de désigner simultanément plusieurs indications non horaires relatives à un ou plusieurs événements en cours parmi ladite pluralité d'événements planifiés,
- un circuit de commande comportant des moyens de mémorisation dans lesquels sont stockées des données relatives à la planification de ladite pluralité d'événements et des moyens de comparaison pour comparer lesdites données stockées avec une information horaire, ledit circuit de commande activant lesdits deuxièmes moyens indicateurs en réponse à un signal de commande provenant desdits moyens de comparaison.

[0016] Selon un mode de réalisation de l'invention, la pièce d'horlogerie électronique est caractérisée en ce que ladite base de temps délivre une deuxième information horaire indépendante des fuseaux horaires, et en ce que ladite pluralité d'événements est planifiée en fonction de cette deuxième information horaire.

[0017] Selon un autre mode de réalisation de l'invention, la pièce d'horlogerie électronique est caractérisée en ce qu'elle comprend en outre des moyens de réception de signaux externes pour charger lesdites données relatives à la planification de ladite pluralité d'événements depuis un site spécifique d'un réseau informatique étendu.

[0018] L'invention va être expliquée ci-dessous en détail pour des modes de réalisation donnés uniquement à titre d'exemple, ces modes de réalisation étant illustrés par les dessins annexés dans lesquels :

La figure 1, déjà décrite, représente une montre « Formule 1 » selon l'art antérieur ;

La figure 2 représente un schéma de principe d'une pièce d'horlogerie selon un mode de réalisation préféré de l'invention ;

Les figures 3A et 3B représentent une pièce d'horlogerie selon des première et deuxième variantes selon un premier mode de réalisation de l'invention ;

La figure 4 représente une pièce d'horlogerie selon un deuxième mode de réalisation de l'invention ;

La figure 5 représente une pièce d'horlogerie selon un troisième mode de réalisation de l'invention ;

La figure 6 représente une pièce d'horlogerie selon un quatrième mode de réalisation de l'invention ;

[0019] La figure 2 représente un schéma de principe d'une pièce d'horlogerie électronique selon un mode de réalisation préféré de l'invention. La pièce d'horlogerie comprend notamment une base de temps 1 comprenant notamment un oscillateur à quartz 2 et une chaîne de division de fréquence associée à un générateur de signaux horaires formant un ensemble 3 permettant de délivrer des première IH1 et deuxième IH2 informations horaires. La première information horaire IH1 correspond à l'heure locale pour l'utilisateur de la pièce d'horlogerie. La deuxième information horaire IH2 correspond à une information horaire universelle comme par exemple l'heure GMT (« Greenwich Meridian Time »), ou encore une heure du type « Internet Time ». A ce sujet, la demande EP 0 984 342 A1 déposée au nom de Swatch AG intitulée « Pièce d'horlogerie électronique comportant une indication horaire fondée sur un système décimal », est incorporée ici par référence notamment pour ce qui concerne les moyens de génération de cette information horaire universelle fondée sur un système décimal, appelée également « Internet Time », représentées aux figures 4 à 6 de cette demande.

[0020] La première information horaire IH1 est fournie à des moyens d'affichage pouvant être un affichage à cristaux liquides 4 (LCD) et / ou un affichage analogique 5 au moyen d'aiguilles indiquant les heures, les minutes et éventuellement les secondes.

[0021] La pièce d'horlogerie comprend également un circuit de commande 6 comprenant notamment une mémoire 7 susceptible de contenir des données relatives à une pluralité d'événements planifiés et des moyens de comparaison 8 recevant en entrée la deuxième information horaire IH2 comparée aux données stockées en mémoire. Les données relatives à une pluralité d'événements planifiés, stockées en mémoire 7 comprennent pour chaque événement, l'heure d'arrivée de cet événement dans un système de temps universel, GMT ou Internet Time, ainsi que les indications relatives à cet événement.

[0022] Les données stockées peuvent être pré-programmées dans la mémoire 7, mais préférentiellement elles sont téléchargées au moyen d'un récepteur 9 acoustique, ou d'un récepteur classique radiofréquence ou infra-rouge, depuis un site d'un réseau informatique étendu.

[0023] Le détail de fonctionnement d'un récepteur acoustique est notamment donné dans la demande WO 01/09689 déposée au nom du présent Déposant, incorporée ici par référence notamment en ce qui concerne le schéma électrique d'un circuit convertisseur d'un signal acoustique représenté à la figure 3 de cette demande.

[0024] L'utilisation d'un tel récepteur acoustique pour télécharger des données depuis un site sur un réseau informatique étendu, est détaillée dans la demande EP N° 01201271.2 déposée au nom de Swatch AG et intitulée « Procédé et système permettant d'accéder à des informations et / ou des données disponibles d'un ré-

seau informatique étendu ». Cette demande est incorporée ici par référence, notamment en ce qu'elle concerne le système d'accès à ces informations et/ou données représenté à la figure 1 de cette demande, ainsi que le procédé d'accès associé.

[0025] Typiquement, les données relatives à une pluralité d'événements planifiés sont regroupées sous forme d'un fichier téléchargeable dans la mémoire 7, ce fichier étant disponible sur le ou les sites partenaires liés à la pluralité d'événements.

[0026] Les moyens de comparaison 8 permettent de comparer la deuxième information horaire IH2 avec l'heure d'arrivée de chaque événement stockée en mémoire, et en cas de correspondance d'activer des moyens indicateurs 10 disposés en correspondance avec des indications / symboles 11 (D1 ...D6) placés sur le cadran de la pièce d'horlogerie. Il est également possible de prévoir d'avertir un utilisateur en cas de correspondance pour indiquer l'arrivée d'un ou plusieurs événements, par l'activation par les moyens de comparaison 8 de moyens d'avertissement, formés par exemple par un cristal piézoélectrique 12.

[0027] Les figures 3A et 3B représentent des première et deuxième variantes selon un premier mode de réalisation de l'invention, où la pluralité d'événements planifiés concerne les différentes épreuves disputées lors d'une Olympiade regroupées par disciplines. Les données relatives à cette pluralité d'événements sont soit pré-programmées, soit téléchargées dans la mémoire de la pièce d'horlogerie.

[0028] Selon une première variante représentée à la figure 3A, la pièce d'horlogerie 21 comprend des moyens indicateurs horaires comportant des moyens d'affichage analogiques 22 et / ou des moyens d'affichage digitaux 23, par exemple du type LCD (« Liquid Crystal Display »). De plus, le cadran 24 de la pièce d'horlogerie comprend notamment des symboles 25 non horaires de même nature relatifs à la pluralité d'événements, ces symboles 25 étant disposés de préférence à la périphérie du cadran 24. Dans ce premier mode de réalisation, ces symboles représentent les différentes disciplines sportives des Jeux Olympiques.

[0029] Le cadran 24 comprend également des moyens indicateurs 26 de préférence fixes et placés de manière annulaire en regard des symboles 25 représentant les disciplines. Ces moyens indicateurs peuvent être par exemple des diodes lumineuses ou LEDs, représentées sous la forme de pastilles blanches ou noires. Une pastille blanche indique que la diode lumineuse correspondante est éteinte ou désactivée, en revanche une pastille noire indique que la diode lumineuse correspondante est allumée ou activée.

[0030] Le cadran 24 est susceptible de comprendre en outre des moyens d'affichage numériques 27 susceptibles de fournir des informations telles que la date et le temps restant avant le début ou la fin de la pluralité d'événements planifiés, cette pluralité d'événements étant liés entre eux, dans le cadre d'une manifestation

plus grande comme par exemple les Jeux Olympiques. Dans un mode particulier, la pièce d'horlogerie est pourvue d'une antenne RF et de moyens de traitement des signaux reçus par cette antenne, les moyens d'affichage numériques 27 additionnels étant alors utilisés pour afficher les informations obtenues par transmission radiofréquence, comme par exemple le ou les sites sur lesquels le ou les événements se déroulent, ou l'évolution du score du ou des événements en cours.

[0031] Dans la première variante représentée à la figure 3A, il est visible qu'en fonction du contenu de la mémoire et du temps universel calculé par le circuit interne, les moyens indicateurs 26 correspondant aux symboles 25 des disciplines en cours sont activés - pastilles noires -, et ce quelle que soit l'heure locale de la position géographique de l'utilisateur. En effet, les données relatives à la pluralité d'événements planifiés, stockées dans la mémoire comprennent notamment comme information, l'arrivée de chacun des événements en fonction d'un temps universel, par exemple l'Internet Time, et la pièce d'horlogerie comprend une base de temps permettant de générer une information horaire universelle du même type que celle utilisée pour définir l'arrivée des événements. Ainsi, la comparaison entre les deux informations ne dépend pas de l'heure locale de la position géographique de l'utilisateur.

[0032] Selon une deuxième variante du premier mode de réalisation représentée à la figure 3B, la pièce d'horlogerie 21 comprend des moyens d'affichage horaire digitaux 23. Le cadran 24 présente à la différence des symboles de la première variante de la figure 3A, des indications 25 non horaires de même nature, relatives à la pluralité d'événements. Ces indications 25 sont placées de préférence à la périphérie du cadran 24. Ces indications représentent dans cet exemple les différentes disciplines des Jeux Olympiques. On retrouve sinon les mêmes éléments, notamment les moyens indicateurs 26 de préférence fixes et placés le long d'un cercle en regard des indications 25 représentant les disciplines.

[0033] La figure 4 représente un deuxième mode de réalisation selon l'invention, où la pluralité d'événements planifiés concerne les différents pays participant à une compétition internationale du type Coupe du Monde. Tous les matches d'une telle compétition étant connu largement à l'avance, il est prévu soit de pré-programmer, soit de télécharger depuis un site d'un réseau informatique étendu, les informations concernant tous les matches, à savoir, l'horaire universel de chaque match, le nom des équipes qui jouent l'une contre l'autre et éventuellement d'autres informations comme le lieu de la rencontre. Pour ce qui est des matches après élimination de certaine équipe, il est également prévu de pouvoir télécharger, ou d'introduire le résultat des matches précédents pour connaître les matches restant à disputer.

[0034] La pièce d'horlogerie 31 comprend des moyens indicateurs horaires 23, par exemple du type

LCD (« Liquid Crystal Display »). Le cadran 24 de la pièce d'horlogerie comprend notamment des indications non horaires 25 de même nature, relatives à la pluralité d'événements. Dans ce deuxième mode de réalisation, ces indications 25 représentent les différents pays participants à une Coupe du Monde. A noter qu'il est envisageable de remplacer les indications 25 par des symboles, comme par exemple, les drapeaux des différents pays.

[0035] Le cadran 24 comprend également des moyens indicateurs 26, de préférence fixes et placés le long d'un cercle en regard des indications 25 représentant les pays. Ces moyens indicateurs peuvent être par exemple des diodes lumineuses ou LEDs, représentées sous la forme de flèches blanches ou noires sur le dessin. Une flèche blanche indique que la diode lumineuse correspondante est éteinte ou désactivée, une flèche noire indique que la diode lumineuse correspondante est allumée ou activée, les flèches blanches et noires entourées de pointillés indiquent que les diodes lumineuses correspondantes clignotent pour pouvoir indiquer alternativement le nom des différentes équipes jouant en même temps, en particulier lorsque deux matches se déroulent à la même heure.

[0036] Le cadran 24 comprend en outre des moyens pour masquer les indications 25 non horaires devenues non nécessaires, par exemple les pays dont les équipes nationales ont été éliminées de la compétition. Ces moyens pour masquer ces indications 25 comprennent de préférence une cellule à cristaux liquides réfléchive disposée entre le cadran 24 et la glace, non représentée, de la pièce d'horlogerie 21. Cette cellule comprend des segments 28 adressés de façon appropriée. Selon que l'équipe nationale des pays indiqués sur les indications 25 est éliminée ou non, les segments réfléchifs 28 sont respectivement commandés de manière à laisser passer la lumière, le pays restant alors visible, ou à ne pas laisser passer la lumière, le pays étant alors masqué.

[0037] Le cadran 24 peut comprendre en outre des moyens d'affichage digitaux 27 permettant de fournir des informations telles que l'état d'avancement de la compétition et le lieu de la rencontre en cours.

[0038] De plus, la pièce d'horlogerie comprend des organes de commande 30 permettant d'introduire des informations comme les résultats des matches déjà disputés, afin notamment de permettre aux données relatives à la pluralité d'événements, stockées dans la mémoire de la pièce d'horlogerie d'être mises à jour. Il est également possible de télécharger ces informations directement depuis un site spécifique d'un réseau informatique étendu.

[0039] La figure 5 représente un troisième mode de réalisation selon l'invention, où la pluralité d'événements planifiés concerne les différents jours fériés d'une année pour un certain nombre de pays sélectionnables. Les données relatives à cette pluralité d'événements sont soit pré-programmées, soit téléchargées dans la mémoire de la pièce d'horlogerie.

[0040] La pièce d'horlogerie 21 comprend des moyens indicateurs horaires comportant des moyens d'affichage analogiques 22 et / ou des moyens d'affichage digitaux 23, par exemple du type LCD (« Liquid Crystal Display »). De plus, une cellule à cristaux liquides réfléchive est disposée sur la périphérie du cadran 24 de la pièce d'horlogerie. Cette cellule comprend des segments 28 adressés de façon appropriée, susceptibles d'afficher, en fonction des données stockées dans la mémoire, des indications non horaires 25 et / ou symboles, non représentés, de même nature relatifs à la pluralité d'événements. Dans ce troisième mode de réalisation, les indications 25 représentent le code à deux lettres des états contractants à la Convention sur le Brevet Européen. Les segments 28 lorsqu'ils laissent passer la lumière, permettent d'afficher les codes à deux lettres, et lorsqu'ils ne laissent pas passer la lumière, masquent ces codes.

[0041] Il est à noter qu'à titre de variante, il est également possible d'utiliser un écran à cristaux liquides réfléchif disposé au-dessus du cadran et en particulier au-dessus de la périphérie du cadran, et de définir les zones devant laisser passer la lumière et donc laisser visible les indications devant être affichées dans ces zones, et les zones ne devant pas laisser passer la lumière et ainsi masquer les indications correspondant à ces zones.

[0042] Selon un quatrième mode de réalisation avantageux de l'invention, représenté à la figure 6, il est prévu que les indications et / ou symboles 25 non horaires de même nature relatifs à une pluralité d'événements planifiés soient disposés non pas sur le cadran 24 de la pièce d'horlogerie 21, mais sur la lunette 31. De préférence, une lunette amovible est utilisée permettant de changer les indications et / ou symboles 25 lors de la reprogrammation ou lors du téléchargement d'une nouvelle pluralité d'événements planifiés. En effet, il est préférable et grandement économique de pouvoir modifier ces indications ou symboles 25 en changeant simplement de lunette 31, au lieu de devoir soit changer de montre, soit changer de cadran, soit disposer d'une pièce d'horlogerie munie d'indications ou symboles programmables que l'on peut afficher avec une cellule à cristaux liquides. Afin de positionner correctement la nouvelle lunette amovible lors d'un changement, on notera qu'il est prévu de pourvoir, par exemple, la boîte de la pièce d'horlogerie d'un détrompeur, par exemple d'une marque triangulaire 32, à laquelle correspond une marque similaire 33 sur la nouvelle lunette. On notera encore que des moyens d'affichage digitaux 23 peuvent notamment servir à préciser les épreuves des disciplines correspondant aux événements en cours.

[0043] Enfin, il est important de noter que l'affichage du ou des événements en cours parmi la pluralité d'événements concernés, quel que soit le mode de réalisation, peut être effectué soit de manière continue, soit, dans un souci d'économie d'énergie, uniquement après l'activation d'un organe de commande du type bouton

poussoir, couronne, glace tactile, etc.

[0044] De plus, il pourra être prévu d'intégrer des fonctionnalités annexes du type compte à rebours avant un événement, interrogation de la planification des événements, etc.

[0045] Il est également important de noter que toutes les combinaisons des caractéristiques sus-présentées, et en particulier des moyens indicateurs horaires et non horaires, sont possibles sans pour autant sortir du cadre de l'invention définie par les revendications annexées.

Revendications

1. Pièce d'horlogerie électronique **caractérisée en ce qu'elle comprend**

- une base de temps (1) pour délivrer une première information horaire (IH1),
- des premiers moyens indicateurs (4, 23 ou 5, 22) de ladite première information horaire,
- des indications / symboles non horaires (11, 25) de même nature relatifs à une pluralité d'événements planifiés, liés entre eux,
- des deuxièmes moyens indicateurs (10, 26, 28) susceptibles de désigner simultanément plusieurs indications non horaires relatives à un ou plusieurs événements en cours parmi ladite pluralité d'événements planifiés,
- un circuit de commande (6) comportant des moyens de mémorisation (7) dans lesquels sont stockées des données relatives à la planification de ladite pluralité d'événements et des moyens de comparaison (8) pour comparer lesdites données stockées avec une information horaire, ledit circuit de commande activant lesdits deuxièmes moyens indicateurs en réponse à un signal de commande provenant desdits moyens de comparaison.

2. Pièce d'horlogerie électronique selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** lesdits deuxièmes moyens indicateurs sont formés par une pluralité d'indicateurs fixes (26, 28) en correspondance chacun avec une desdites indications / symboles non horaires (25).

3. Pièce d'horlogerie électronique selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** lesdites indications / symboles non horaires (25) sont disposés à la périphérie du cadran (24) et **en ce que** lesdits indicateurs fixes sont des diodes lumineuses (26) disposées en anneau en regard desdites indications / symboles.

4. Pièce d'horlogerie électronique selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** lesdites indications / symboles non horaires (25) sont disposés à la pé-

riphérie du cadran et **en ce que** lesdits indicateurs fixes sont formés par une cellule à cristaux liquides réfléchive comprenant une pluralité de segments (28) disposés en anneau au-dessus desdites indications / symboles.

5. Pièce d'horlogerie électronique selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** lesdites indications / symboles non horaires (25) sont disposés sur une lunette (31) amovible et **en ce que** lesdits indicateurs fixes sont des diodes lumineuses (26) disposées en anneau en regard desdites indications / symboles.

6. Pièce d'horlogerie électronique selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** lesdites indications / symboles non horaires (25) sont disposées à la périphérie du cadran (24) et **en ce que** lesdits deuxièmes moyens indicateurs sont formés par un écran à cristaux liquides réfléchif disposés au-dessus du cadran, susceptible de masquer ou non chacune desdites informations.

7. Pièce d'horlogerie électronique selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** ladite base de temps (1) délivre une deuxième information horaire universelle (IH2), et **en ce que** ladite pluralité d'événements est planifiée en fonction de cette deuxième information horaire.

8. Pièce d'horlogerie électronique selon la revendication 7, **caractérisée en ce qu'elle comprend** en outre des moyens d'avertissement (12) pour avertir un utilisateur qu'un ou plusieurs événements parmi ladite pluralité d'événements planifiés débutent.

9. Pièce d'horlogerie électronique selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'elle comprend** en outre des moyens de réception (9) de signaux externes pour charger lesdites données relatives à la planification de ladite pluralité d'événements.

10. Pièce d'horlogerie électronique selon la revendication 9, **caractérisée en ce que** lesdits moyens de réception (9) sont des moyens de réception de signaux acoustiques modulés et **en ce que** les données relatives à la planification de ladite pluralité d'événements sont chargées depuis un site spécifique d'un réseau informatique étendu.

11. Pièce d'horlogerie électronique selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'elle comprend** en outre des organes de commandes (30) pour activer lesdits deuxièmes moyens indicateurs (26, 28) correspondant à un ou plusieurs événements en cours parmi ladite plura-

lité d'événements planifiés.

12. Pièce d'horlogerie électronique selon la revendication 11, **caractérisée en ce qu'elle** comprend un mode de fonctionnement continu pendant lequel lesdits deuxièmes moyens indicateurs (26, 28) correspondant à un plusieurs événements en cours parmi ladite pluralité d'événements planifiés sont activés et désactivés automatiquement, respectivement au début à la fin de chaque événement. 5 10
13. Pièce d'horlogerie électronique selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'elle** comprend en outre des moyens de décompte pour indiquer le temps restant avant un événement. 15

20

25

30

35

40

45

50

55

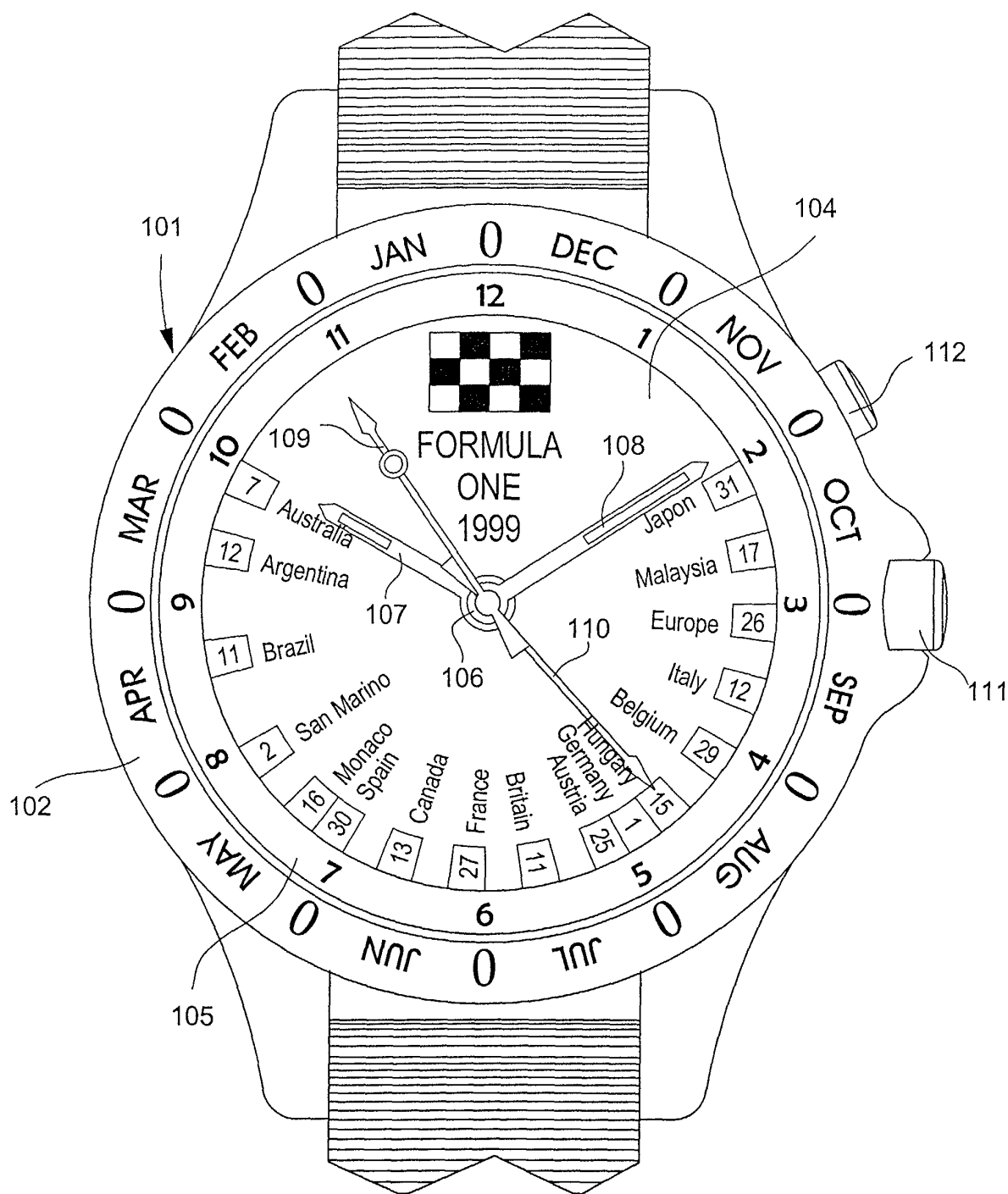


Fig. 1
(PRIOR ART)

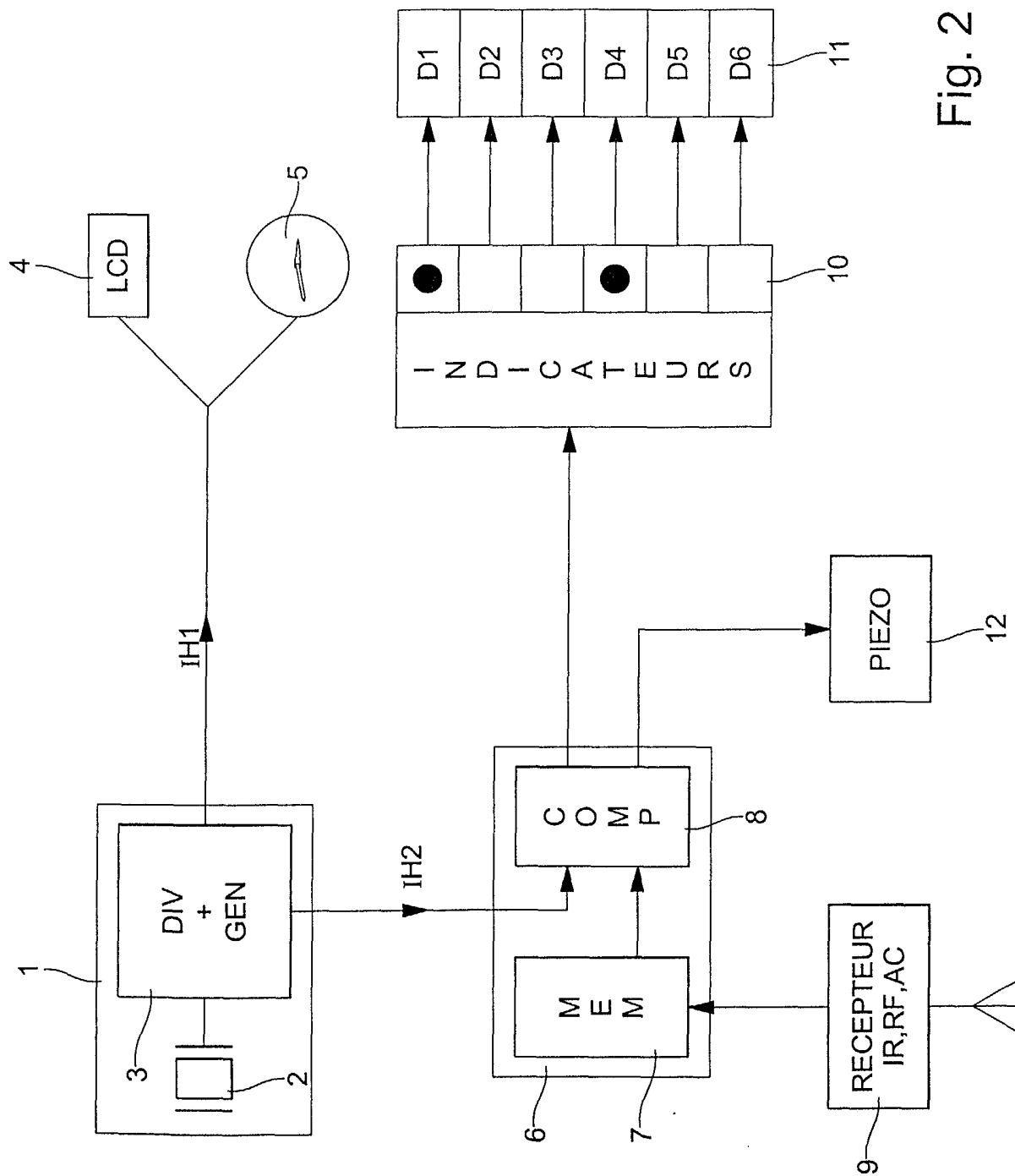


Fig. 2

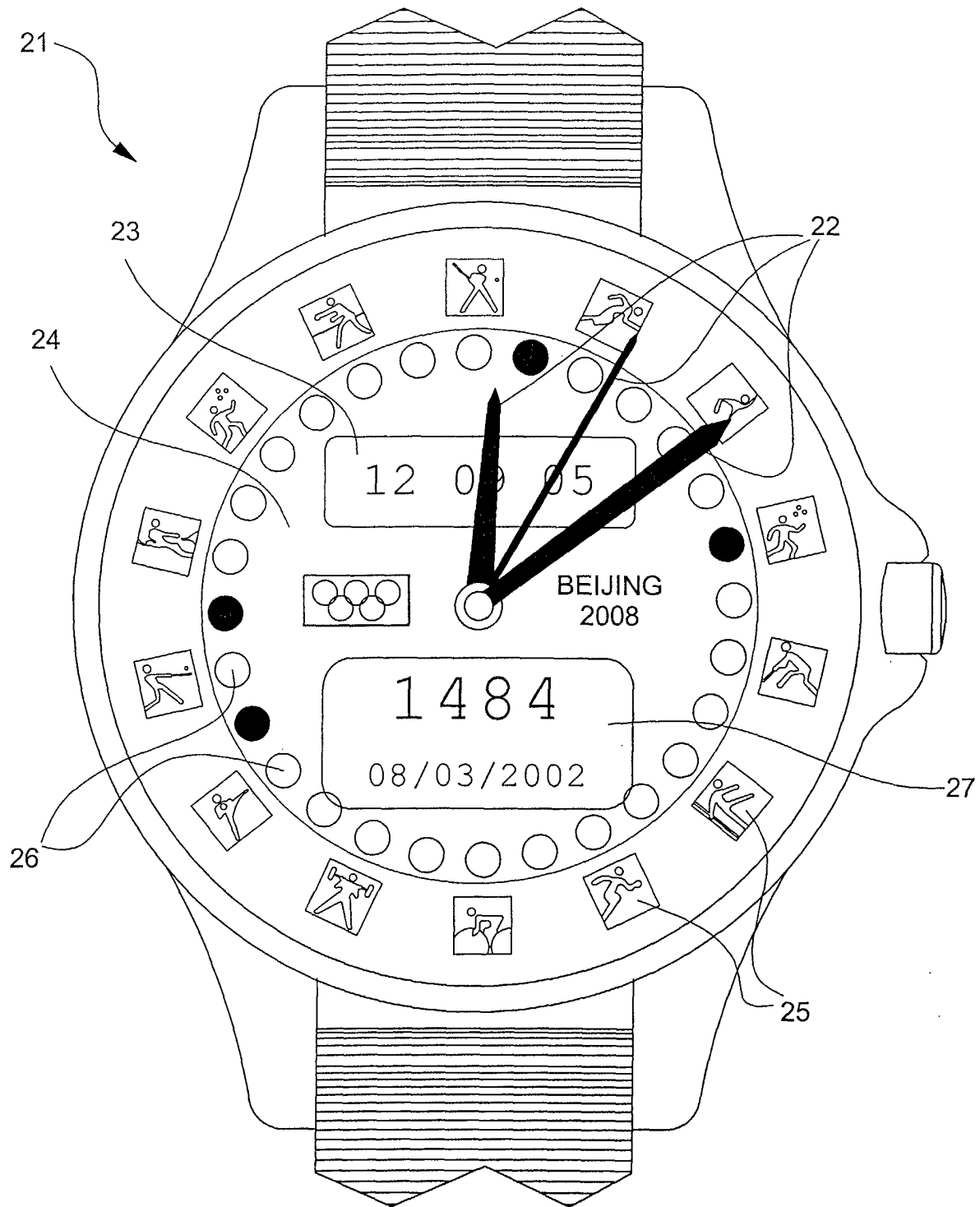


Fig. 3a

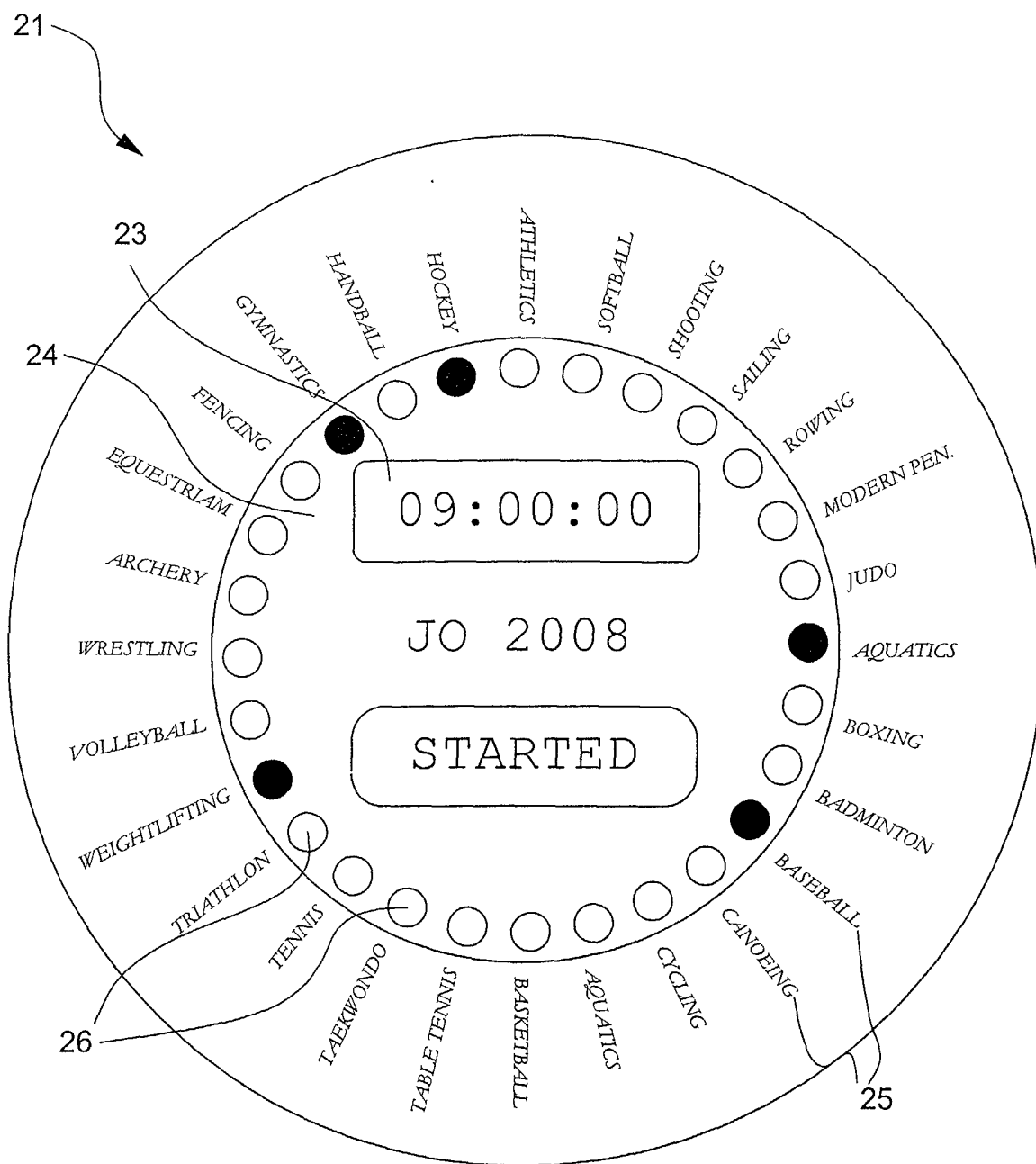


Fig. 3b

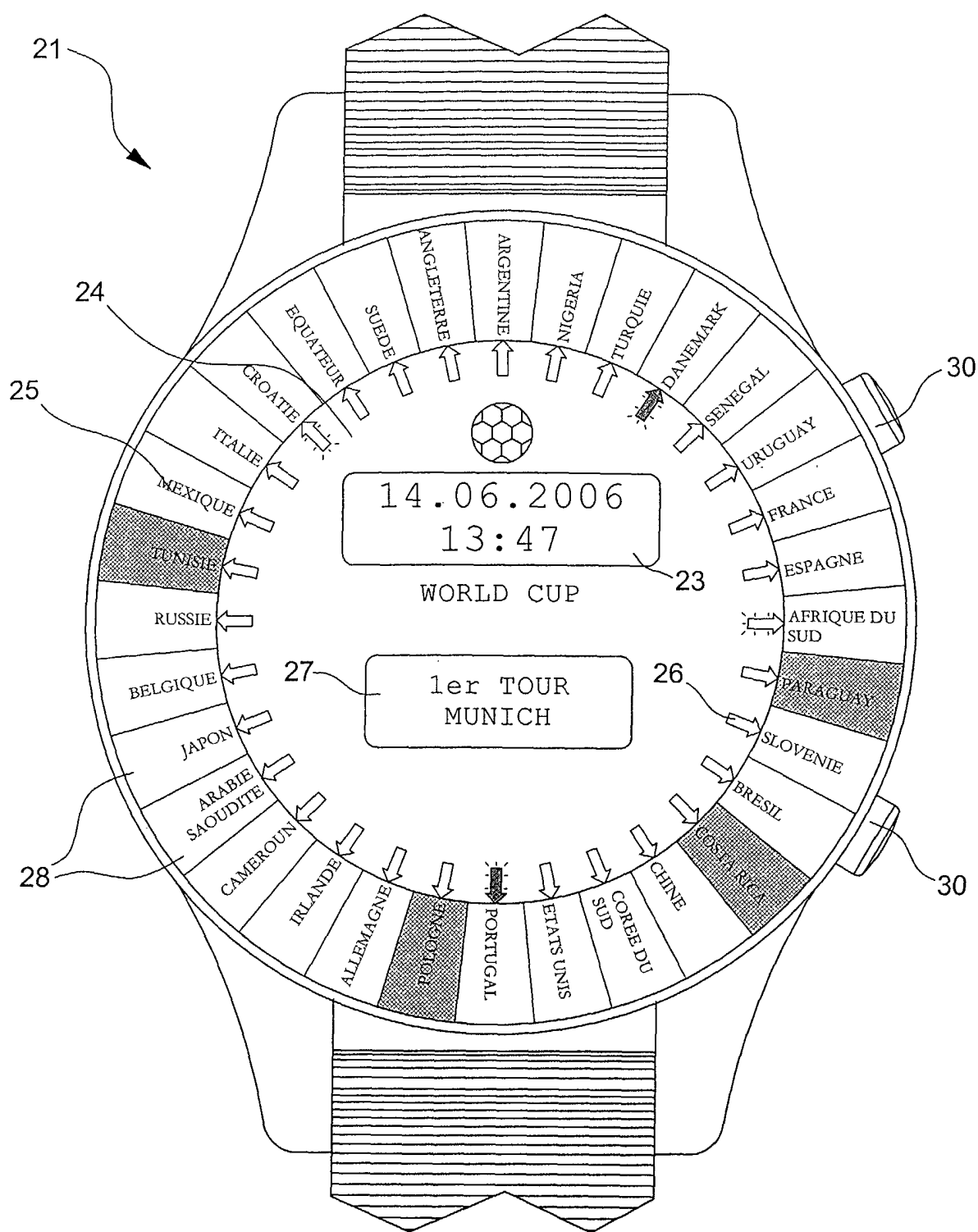


Fig. 4

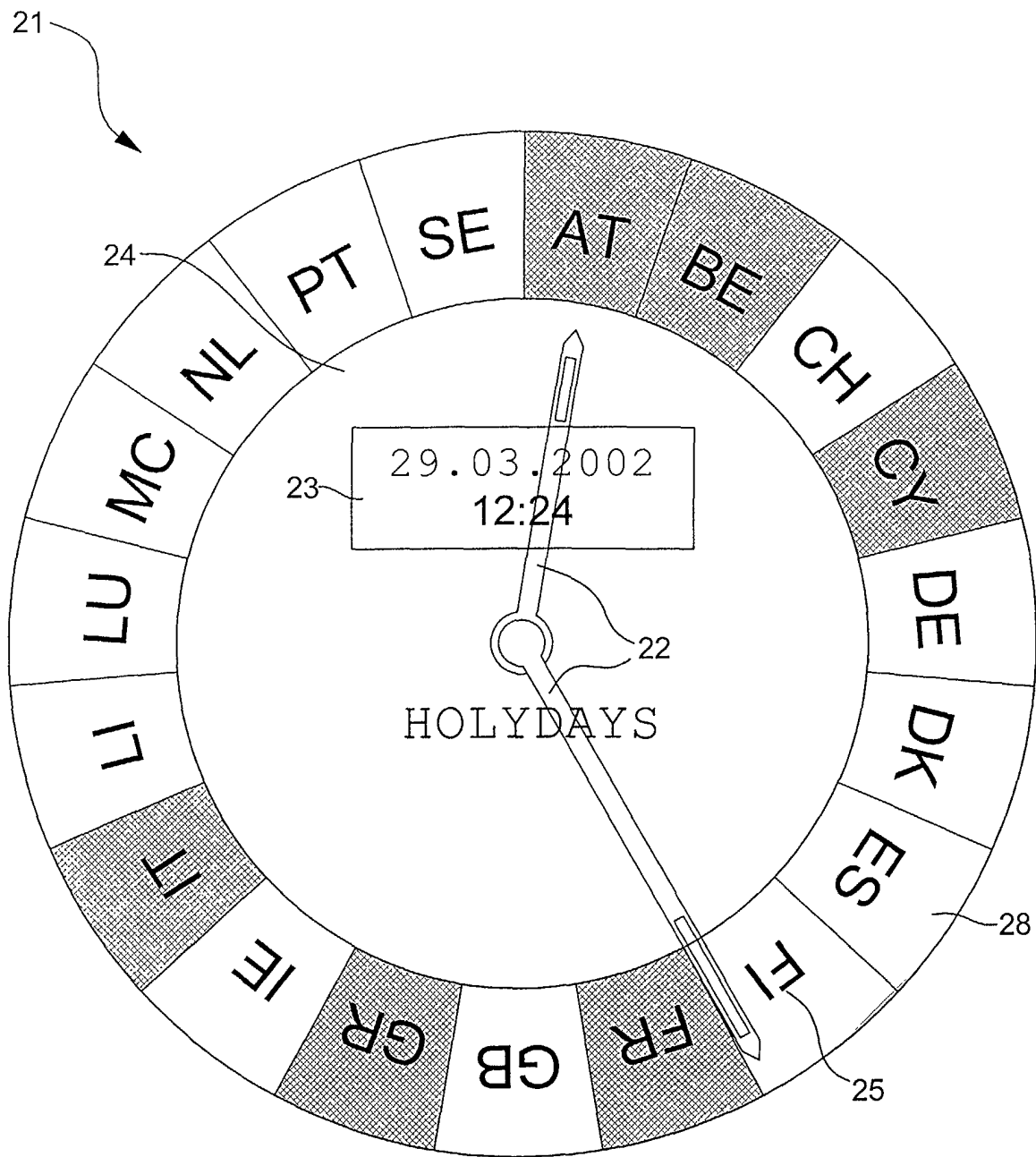


Fig. 5

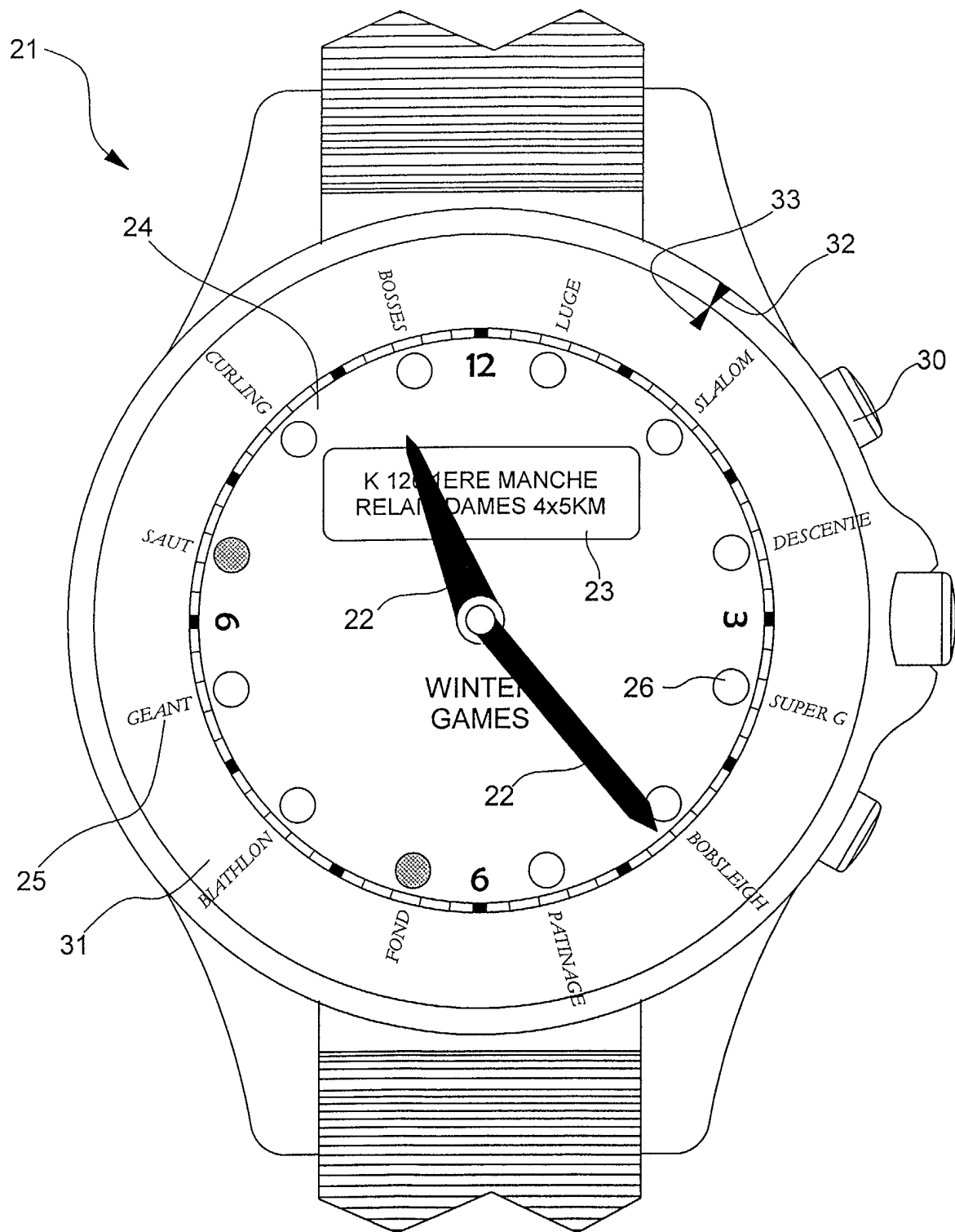


Fig. 6



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 02 07 8055

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)
D,A	DE 199 11 008 A (BURKHARDT HELMUT ;SCHOLER CHRISTOPH HEINRICH (HK)) 21 septembre 2000 (2000-09-21) * le document en entier *	1	G04G11/00
A	FR 2 583 895 A (GRAFF BRUNO) 26 décembre 1986 (1986-12-26) * le document en entier *	1	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 007, no. 256 (P-236), 15 novembre 1983 (1983-11-15) & JP 58 140669 A (ALPS DENKI KK), 20 août 1983 (1983-08-20) * abrégé *	1	
A	US 5 199 009 A (SVAST GENO) 30 mars 1993 (1993-03-30) * le document en entier *	1	
A	DE 298 00 650 U (GLASS BORIS DIPL PHYS ;HEPP VOLKER PROF DR (DE); PRADELSKI JOE D) 5 novembre 1998 (1998-11-05) * le document en entier *	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7) G04G
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 24 juin 2003	Examineur Lupo, A
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 02 07 8055

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

24-06-2003

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
DE 19911008	A	21-09-2000	DE	19911008 A1	21-09-2000
FR 2583895	A	26-12-1986	FR	2583895 A1	26-12-1986
			EP	0227726 A1	08-07-1987
			WO	8700309 A2	15-01-1987
JP 58140669	A	20-08-1983	JP	1490338 C	07-04-1989
			JP	62018878 B	24-04-1987
US 5199009	A	30-03-1993	AT	147868 T	15-02-1997
			CA	2095239 A1	04-03-1993
			DE	69216806 D1	27-02-1997
			DE	69216806 T2	07-08-1997
			EP	0555468 A1	18-08-1993
			JP	3337686 B2	21-10-2002
			JP	6502921 T	31-03-1994
			WO	9305451 A1	18-03-1993
DE 29800650	U	05-11-1998	DE	19747879 A1	22-04-1999
			DE	29800650 U1	05-11-1998
			AU	8972798 A	10-05-1999
			CA	2306862 A1	29-04-1999
			WO	9921064 A1	29-04-1999
			EP	1025466 A1	09-08-2000
			JP	2002507718 T	12-03-2002
			US	6449219 B1	10-09-2002

EPO FORM P0460

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