

12 **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

21 Numéro de dépôt: **90810231.2**

51 Int. Cl.⁵: **G04F 8/00**

22 Date de dépôt: **22.03.90**

30 Priorité: **22.03.89 CH 1077/89**

43 Date de publication de la demande:
26.09.90 Bulletin 90/39

84 Etats contractants désignés:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

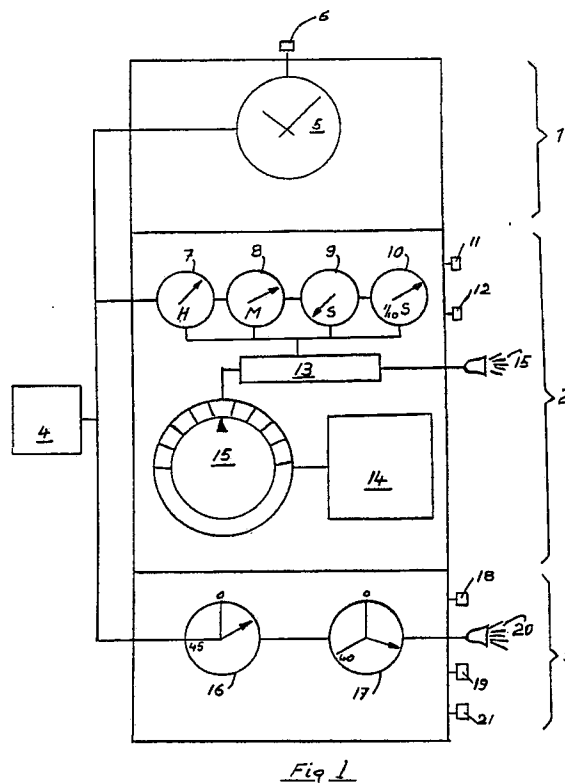
71 Demandeur: **Tani-Gafner, Suzanne**
Via della Gorgona 44, Artignano
I-57100 Livorno(IT)

72 Inventeur: **Tani-Gafner, Suzanne**
Via della Gorgona 44, Artignano
I-57100 Livorno(IT)

74 Mandataire: **Steiner, Martin et al**
c/o AMMANN INGENIEURS-CONSEILS EN
PROPRIETE INTELLECTUELLE SA BERNE
Schwarztorstrasse 31
CH-3001 Bern(CH)

54 **Montre chronographe a quartz avec memoire.**

57 La montre comporte une partie chronographe (2) comportant des compteurs d'heures (7), de minutes (8), de secondes (9), de 1/10 de seconde (10), une mémoire (14) pour enregistrer des durées déterminées, un sélecteur (15) pour sélectionner les durées déterminées mémorisées et un comparateur (13) pour comparer les durées chronométrées (7-10) aux durées déterminées mémorisées et pour commander un émetteur de signaux (15) si la durée mesurée est plus courte que la durée mémorisée. Les temps mémorisés sont par exemple des records (olympiques, du monde ou nationaux) de différentes disciplines sportives.



EP 0 389 440 A1

MONTRE CHRONOGRAPHE A QUARTZ AVEC MEMOIRE

La présente invention concerne une montre chronographe à quartz avec mémoire comportant un dispositif de mesure et d'affichage de l'heure et un dispositif permettant la mesure de temps fixes, par exemple de compétitions sportives.

On connaît déjà selon FR 2 333 286 un chronomètre de match ou compteur ne comportant pas d'affichage de l'heure mais seulement la mesure du compte à rebours de temps fixes correspondants par exemple à des durées déterminées telles que mi-temps de compétitions de basket ball ou de football, etc. Dans ce compteur, l'affichage est numérique et il correspond à la durée restante pour chaque compétition. Ceci présente l'inconvénient que la lecture du nombre affiché n'est pas possible d'un seul coup d'oeil comme dans un affichage analogique et que le porteur du compteur doit se rappeler que c'est le temps restant qui est affiché.

Le but de la présente invention est de réaliser une montre chronographe à quartz avec mémoire ne présentant pas l'inconvénient mentionné ci-dessus, permettant l'affichage de l'heure, la comparaison d'intervalles de temps mesurés par le chronographe avec des temps mémorisés pour connaître la durée des performances des athlètes par rapport aux records de leur discipline et permettant aussi la mesure et l'affichage analogique de temps fixes correspondant à des durées déterminées de jeux divers, par exemple de compétitions sportives.

Ce but est atteint par une montre chronographe telle que décrite dans la revendication 1.

La montre chronographe selon l'invention comporte un affichage analogique de l'heure, un chronographe pour la mesure d'intervalles de temps délimités par des actions sur un bouton-poussoir start et stop, une mémoire pour enregistrer des durées de temps (temps de records sportifs p. ex.) et un comparateur pour comparer les intervalles de temps mesurés avec les temps mémorisés, de sorte qu'elle permet d'indiquer les durées des performances des athlètes par rapport aux records de leur discipline. En outre, la montre selon l'invention permet de mesurer des temps fixes et de les afficher par voie analogique, de sorte qu'un simple coup d'oeil sur cet affichage permet de connaître la durée déjà écoulée et la durée restante de compétitions telles que durées de mi-temps de matchs de basket ball ou de football, etc.

L'invention va être décrite plus en détail ci-après à l'aide d'un exemple d'exécution illustré dans le dessin.

La figure 1 est le schéma-bloc de la montre selon l'invention, et

La figure 2 est une vue en plan de la montre selon l'invention et destinée aux sports.

Le schéma de la figure 1 illustre à titre d'exemple une montre selon l'invention dans laquelle 1 est la partie montre proprement dite, 2 la partie chronographe et mémoire avec sélecteur et 3 la partie compteurs de durées fixes. Ces parties 1 à 3 sont pilotées par un ou plusieurs oscillateurs à quartz 4. La partie 1 comprend des aiguilles 5 d'affichage de l'heure et une couronne 6 permettant la mise à l'heure.

La partie 2 comprend les éléments d'un chronographe tels qu'un compteur d'heures 7, compteur de minutes 8, compteur de secondes 9, compteur de 1/10 de seconde 10. Un compteur de 1/100 de seconde peut être envisagé si désiré. Un bouton-poussoir 11 commande les fonctions START et STOP alors que le bouton-poussoir 12 commande la remise à zéro des compteurs 7 à 10. Les informations de comptage du temps du chronographe sont envoyées en permanence à un comparateur 13 dès qu'une fonction START est commandée. D'autre part, une mémoire 14 contenant des temps en heures-minutes-secondes-1/10 de seconde, voire 1/100 de seconde est connectée à un sélecteur 15. Celui-ci permet d'envoyer au choix un des temps mémorisés dans la mémoire 14 au comparateur 13. Il existe ici deux possibilités fondamentales d'utilisation des temps mémorisés. Dans le premier cas, le comparateur effectue la comparaison entre le temps mémorisé sélectionné et le temps compté par le chronographe 7 à 10 après une fonction START suivie d'une fonction STOP. Si le temps chronométré est plus court que le temps mémorisé, le comparateur 14 actionne un émetteur de signaux 15 qui peuvent être optiques acoustiques ou similaires.

Il s'agit dans ce cas d'une utilisation de la montre par exemple pour des compétitions sportives. La mémoire 14 est chargée de temps de records de compétitions tels que 100 m, 200 m, 400 m, 800 m....10000 m, etc. Ces temps de records peuvent être ceux de records olympiques, records du monde ou records nationaux par exemple. Il est cependant bien clair que ce système de comparaison de temps peut être appliqué dans d'autres buts que pour des compétitions sportives.

Dans le second cas, le comparateur va comparer un temps mémorisé sélectionné au temps défilant après un START et actionner l'émetteur de signaux lorsque les deux temps seront égaux. La partie 3 de la montre selon l'invention comprend au moins un compteur 16 et/ou 17 qui, lorsqu'il est mis en marche par un des boutons-poussoirs START 18 ou 19 compte un temps défini d'avance et sélectionné par le sélecteur 15. Un émetteur de signaux indique la fin du temps mesuré. Ceci cor-

respond au cas 2. Le bouton-poussoir 21 permet la remise à zéro. En sport par exemple, ce temps peut être la durée d'une compétition telle que mi-temps d'un match football ou temps d'avertissement et temps de préparation de régates, round de boxe, match de rugby, etc.

Il est connu du brevet CH 665083 une montre dite de football comprenant la partie 1 de la montre selon la présente invention et partiellement la partie 3 en ce sens qu'elle ne couvre qu'une seule compétition: le football.

La montre selon l'invention peut comporter les parties 1 et 2 ou 1, 2 et 3, ce qui permet de couvrir une très grande quantité d'épreuves sportives ou de mesures comparatives de temps et de mesures de durées fixes avec dispositifs d'avertissement.

La figure 2 illustre à titre d'exemple une montre chronographe selon l'invention destinée aux sports. Dans cette montre, 32 et 33 sont les aiguilles d'heures et de minutes, 30 est l'aiguille de seconde chronographe, 40 est l'aiguille du compteur d'heures, 50 est l'aiguille du compteur de minutes et 60 est l'aiguille du compteur de 1/10 de seconde. Une lunette tournante 31 porte les symboles des sports dont les records (olympiques par exemple) ont été mis dans la mémoire 14. Il suffit que le symbole du sport choisi soit amené vers le repère (100 m sur la figure 2) pour que le temps mémorisé (record olympique du 100 m) soit comparé au temps mesuré et affiché par les aiguilles 30, 40, 50, et 60 du chronographe actionné par le poussoir START-STOP 24.

Si le temps mesuré par le chronographe est plus court que le temps mémorisé (record), l'émetteur (non illustré en figure 2) est enclenché, le signal émis indiquant que le record olympique du 100 m vient d'être battu. Le bouton-poussoir 25 commande la fonction de remise à zéro du chronographe avec les aiguilles 30, 40, 50 et 60.

Une aiguille 26 enclenchée par le bouton-poussoir 27 (START) permet de mesurer un temps défini, durée d'une joute sportive, par exemple durée de 45 minutes de la mi-temps d'un match de football en figure 2. Ces durées définies sont mémorisées dans la mémoire 14 comme les durées des records mentionnés précédemment. Lorsque l'aiguille 26 arrive à 45 minutes, l'émetteur de signaux est enclenché. La remise à zéro peut se faire en actionnant une deuxième fois le bouton-poussoir 27 ou par un autre bouton-poussoir 28 (STOP). On voit que l'affichage analogique par l'aiguille 26 de la durée de la mi-temps d'un match de football dans l'exemple ci-dessus permet par un simple coup d'oeil de reconnaître la durée (environ un quart d'heure) écoulée depuis le début de la mi-temps en cours et la durée restante (environ une demi-heure) de cette mi-temps.

La mémoire 14 peut comprendre des durées

de compétitions différentes, par exemple de 40 minutes pour le rugby. Il suffit alors d'amener le secteur 29 marqué du symbole du rugby vers le repère pour que 40 minutes après l'enclenchement du chronographe, l'émetteur soit commandé et délivre son signal de fin de mi-temps ou de match d'une partie de rugby.

Les records et les durées définies mémorisés dans la mémoire 14 peuvent bien entendu être modifiés ou mis à jour après la fin des jeux tels que les olympiades par exemple, Ceci signifie que cette mémoire 14 doit être programmable.

La capacité du sélecteur 15 respectivement 31 peut être trop faible pour sélectionner un nombre suffisant de records olympiques et records du monde et même de records nationaux. Pour augmenter cette capacité on peut prévoir au moins un affichage digital permettant d'afficher le genre de record, par exemple les records olympiques par des lettres OLY et les records du monde par des lettres qui désignent la nation qui détient ce record. Le sélecteur est donc composé de deux ou trois registres pouvant être présélectionnés individuellement.

Dans un cas pratique, ledit affichage digital est commandé par un poussoir et en liaison avec le sélecteur 15 respectivement 31 permet de choisir le genre. Ce poussoir permet de choisir et d'afficher sur l'affichage digital à quel record (olympique ou du monde) le temps chronométré sera comparé. Les compétitions olympiques sont signalées par un sigle caractéristique des olympiades (OLY par exemple), et pour les records mondiaux par un sigle caractérisant la nation qui détient le record (USA par exemple pour Etats Unis).

Il est possible de prévoir un deuxième affichage digital et un poussoir permettant de l'activer pour afficher un record national. Le sélecteur 15 respectivement 31 indiquera le genre de compétition tandis que ledit deuxième affichage indiquera les lettres désignant la nation.

Revendications

1. Montre chronographe à quartz avec mémoire comportant un dispositif de mesure et d'affichage de l'heure (1), caractérisée en ce qu'elle comporte une partie chronographe (2) susceptible de mesurer des intervalles de temps déterminés par une fonction start-stop, ledit chronographe (2) comportant une mémoire (14) mémorisant différentes durées susceptibles d'être sélectionnées par un sélecteur (15,31) et un comparateur (13) pour comparer les durées mesurées aux durées mémorisées et sélectionnées, le comparateur commandant un émetteur de signaux (15).

2. Montre selon la revendication 1, caractérisée

en ce que l'émetteur de signaux (15) est commandé pour délivrer un signal lorsque la durée mesurée est plus courte que la durée mémorisée et sélectionnée.

3. Montre selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que la mémoire (14) mémorise les durées de records du monde, de records olympiques ou de records nationaux ou similaires. 5

4. Montre selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que le sélecteur (15) est actionné manuellement par une lunette tournante (31). 10

5. Montre selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que la mémoire (14) est programmable.

6. Montre selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisée en ce qu'elle comporte en outre une partie de mesure de temps fixes (3) commandée par une fonction start (27), la mémoire (14) mémorisant des durées définies correspondantes. 15

7. Montre selon la revendication 6, caractérisée en ce que les durées fixes définies mémorisées sont par exemple des durées de compétitions sportives telles que mi-temps de matchs de football, temps d'avertissement et temps de préparation de régates, etc. 20 25

8. Montre selon l'une des revendications 6 ou 7, caractérisée en ce que les durées fixes définies mémorisées dans la mémoire (14) sont susceptibles d'être sélectionnées par le sélecteur (15,31).

9. Montre selon l'une des revendications 6 à 8, caractérisée en ce que la partie de mesure de temps fixes (3) comprend un émetteur de signaux (20) enclenché lorsque le temps chronométré est égal au temps fixe mémorisé et sélectionné. 30

10. Montre selon l'une des revendications 6 à 9, caractérisée en ce que le temps fixe chronométré est affiché par voie analogique (26) de manière à permettre la lecture immédiate du temps écoulé depuis l'enclenchement du chronographe et de la durée restante jusqu'au temps fixe mémorisé et sélectionné. 35 40

11. Montre selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisée en ce que le sélecteur est composé d'au moins deux registres pouvant être présélectionnés par au moins un poussoir et affichés sur le cadran. 45

12. Montre selon la revendications 11, caractérisée par des registres comprenant l'un des records olympiques, l'autre des records mondiaux. 50

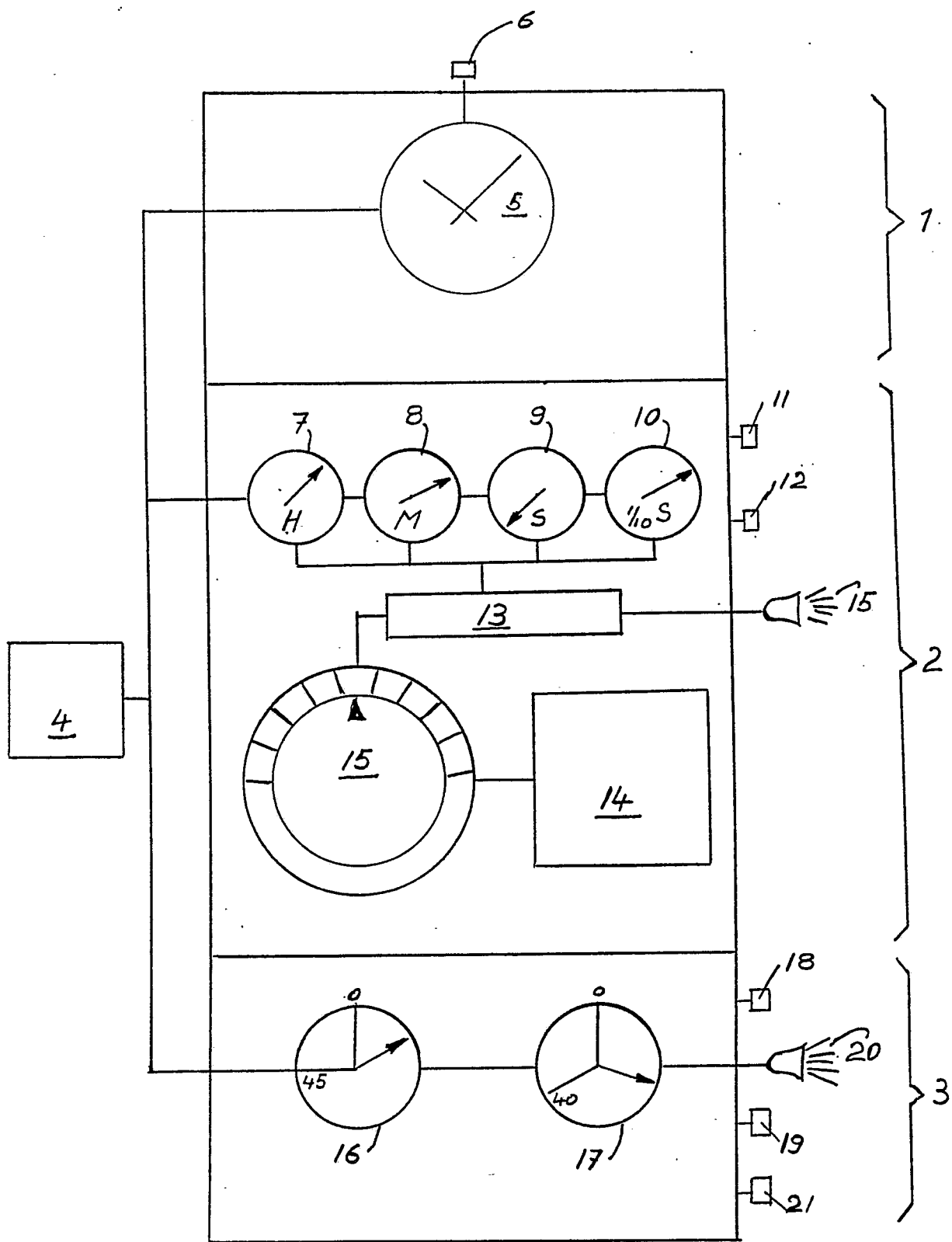


Fig 1

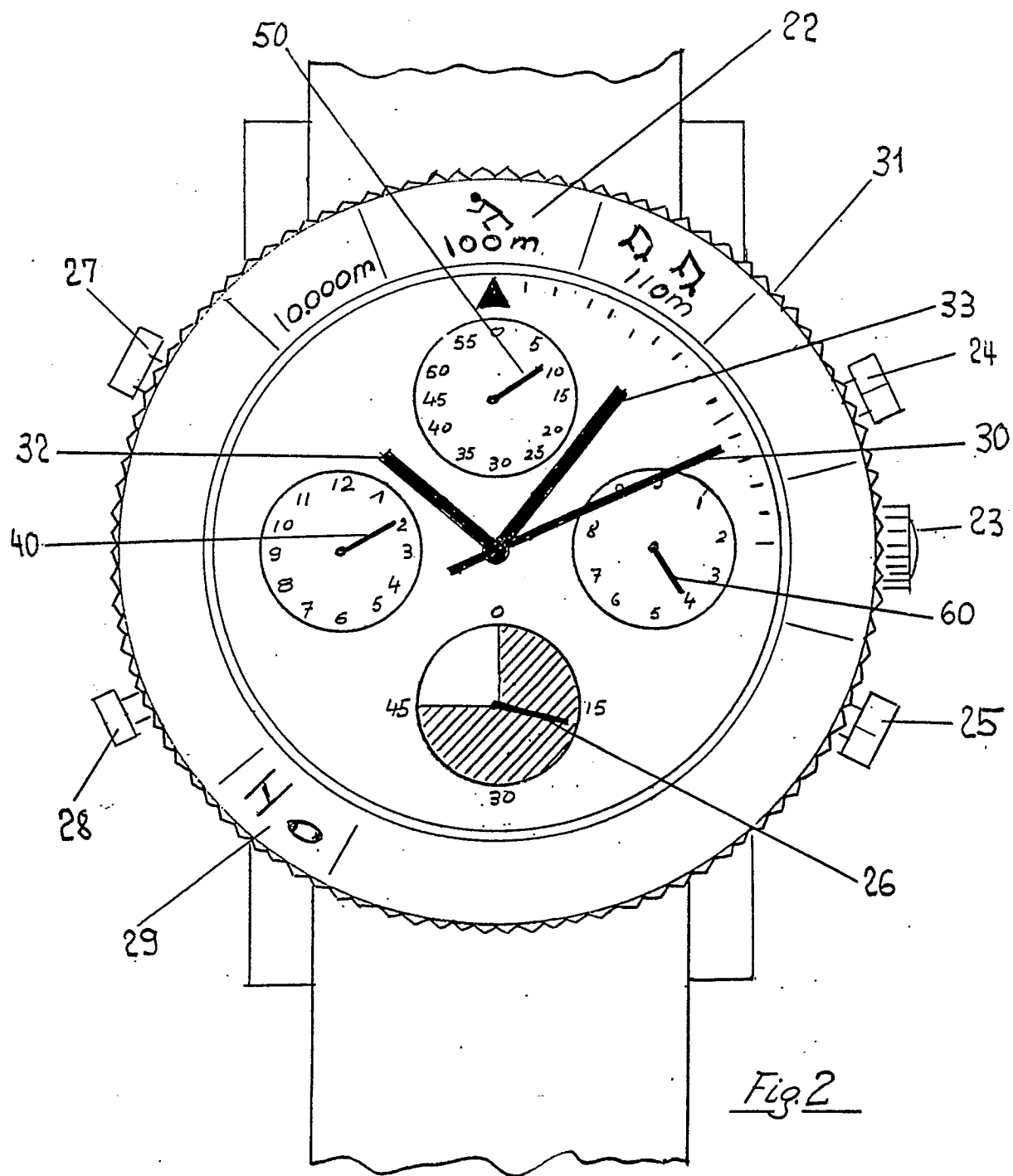


Fig. 2



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 90 81 0231

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.5)
A	US-A-4 163 360 (K. TANAKA et al.) * Colonne 4, ligne 52 - colonne 5, ligne 13; figures * ---	1,6-9	G 04 F 8/00
A	GB-A-2 052 111 (K.K. SEIKOSHA) * Page 1, lignes 3-81; figures * ---	1,5,9, 10	
A	US-A-4 263 736 (W.T. BEIERWALTES et al.) * Colonne 3, ligne 44 - colonne 4, ligne 65; figures * ---	3	
A	US-A-4 459 031 (N. PERUCCHI) * Colonne 4, lignes 33-52 * ---	1	
A	FR-A-2 501 389 (K.K. DAINI SEIKOSHA) * Figures * ---	4	
A	DE-A-2 823 412 (EBAUCHES ELECTRONIQUES S.A.) * Figures * -----	7	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			G 04 F G 04 G G 04 C A 63 B G 07 C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 29-06-1990	Examineur EXELMANS U.G.J.R.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES 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		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	