



19



CONFÉDÉRATION SUISSE

INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

11 CH 692 067 A5

51 Int. Cl.⁷: G 04 B 023/12
G 04 F 003/00

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 A5

21 Numéro de la demande: 00690/98

22 Date de dépôt: 24.03.1998

24 Brevet délivré le: 15.01.2002

45 Fascicule du brevet
publiée le: 15.01.2002

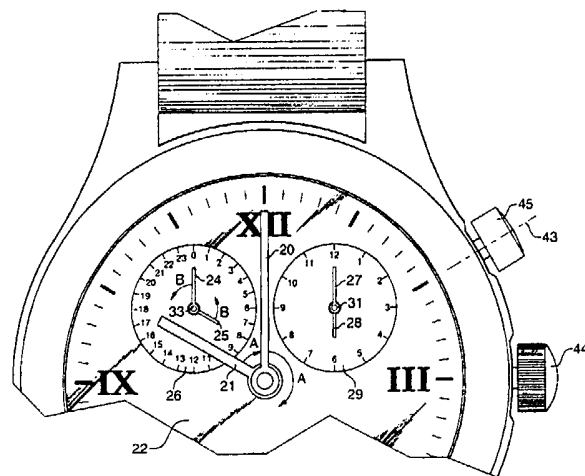
73 Titulaire(s):
Ulysse Nardin S.A., 3, rue des Jardins,
2400 Le Locle (CH)

72 Inventeur(s):
Ludwig Oechslin, Friedentalstrasse 33,
6004 Luzern (CH)

74 Mandataire:
ICB Ingénieurs Conseils en Brevets SA,
Rue des Sors 7, 2074 Marin (CH)

54 Pièce d'horlogerie équipée d'une alarme.

57 La pièce d'horlogerie affichant l'heure courante au moyen de premières aiguilles d'heures (21) et de minutes (20) est équipée d'un mécanisme de réveil ou d'alarme. Elle comporte un compteur (23) susceptible de déclencher une alarme quand une heure d'alarme prédéterminée manuellement est atteinte. La capacité du compteur ainsi que l'intervalle de temps restant avant que l'alarme ne retentisse sont affichés au moyen de secondes aiguilles (24, 25). Dans une exécution plus complète, la pièce d'horlogerie comporte encore l'affichage de l'heure d'alarme au moyen de troisièmes aiguilles (27, 28).



Description

La présente invention est relative à une pièce d'horlogerie équipée d'une alarme comportant un mouvement susceptible d'afficher au moins l'heure et la minute au moyen de premières aiguilles surmontant un premier cadran et un mécanisme de réveil susceptible de déclencher une alarme au bout d'un laps de temps déterminé.

Une pièce d'horlogerie correspondant à la définition générique donnée ci-dessus est connue, par exemple du document CH-B-644 984. Dans ce document, le mécanisme de détection est du type à came. Il comporte une roue indiquant le temps, une roue d'alarme et une plaque détectrice, le tout étant monté sur un même arbre. La roue d'alarme et la roue des heures présentent un logement tandis que la plaque détectrice présente un bossage proéminent. La plaque détectrice est déplaçable sur l'arbre dans le sens axial. La roue des heures pousse constamment au cours de sa rotation normale la plaque détectrice. Elle la fait ainsi tourner. Le bossage de la plaque détectrice présente une rampe pour soulever la plaque détectrice si la roue des heures et la roue d'alarme tournent dans le sens normal ou le sens inverse.

Le mécanisme qui vient d'être décrit met l'accent sur le fait que la rotation relative des roues détectrices et des heures est possible en tout temps et dans les deux sens sans danger de provoquer la destruction du dispositif. On verra que c'est aussi le cas du mécanisme selon la présente invention. Cependant la pièce d'horlogerie de la citation ne comporte qu'une aiguille d'alarme, en l'occurrence une aiguille d'heure, ce qui conduit à une précision toute relative quant à l'heure de réveil.

Le réveil décrit dans le document CH-A-285 847 présente l'avantage d'une précision plus grande puisque l'heure de réveil est affichée au moyen d'une aiguille d'heure et d'une aiguille de minute. La précision de l'heure de réveil est donc de l'ordre de la minute.

Les documents qui viennent d'être cités concernent des réveils ou des pendulettes de volume assez important. Aucun ne décrit ou ne suggère l'utilisation d'un compteur comme c'est le cas dans la présente invention, ce compteur permettant d'afficher l'intervalle de temps restant avant que l'alarme ne retentisse. Un tel compteur est cependant connu de certaines montres-bracelets offrant une fonction de réveil, mais ces montres utilisent toutes l'électronique pour parvenir au but fixé. C'est le cas par exemple de la montre Two Timer (marque déposée) de la société Tissot.

Ainsi la pièce d'horlogerie de la présente invention, en plus qu'elle répond à la définition du premier paragraphe de cette description, est-elle remarquable par le fait qu'elle comporte, selon un premier mode d'exécution, un compteur actionné par le mouvement, ce compteur étant susceptible d'actionner une alarme quand une heure d'alarme prédéterminée manuellement est atteinte, la capacité du compteur et l'intervalle de temps restant avant que l'alarme ne retentisse étant affichés au moyen de secondes aiguilles surmontant un second cadran.

Selon un second mode d'exécution plus complet, la pièce d'horlogerie de l'invention comporte des troisièmes aiguilles surmontant un troisième cadran pour afficher l'heure d'alarme prédéterminée manuellement.

On va décrire maintenant, à titre d'exemple la forme d'exécution complète de l'invention et se référer pour cela au dessin dans lequel:

la fig. 1 est une vue de dessus des cadrans et des aiguilles équipant la pièce d'horlogerie de l'invention,

la fig. 2 est une vue en plan du mécanisme entraînant la pièce d'horlogerie de la fig. 1, et

la fig. 3 est une coupe dans le mécanisme montré en fig. 2.

La fig. 1 montre un aspect schématique, vu de dessus de la pièce d'horlogerie selon l'invention. Cette pièce d'horlogerie comporte un mouvement (non représenté au dessin) apte à entraîner des premières aiguilles d'heures 21 et de minutes 20 surmontant un premier cadran 22. Ces aiguilles indiquent l'heure courante et le cadran s'étend généralement sur douze heures. La mise à l'heure des aiguilles est réalisée au moyen d'une couronne 44 qui peut servir aussi de remontoir, si la pièce d'horlogerie est équipée d'un mouvement purement mécanique. La pièce d'horlogerie comprend encore un mécanisme de réveil susceptible de déclencher une alarme au bout d'un laps de temps prédéterminé.

Ce mécanisme de réveil va être décrit plus bas dans le détail. Son originalité, qui fait l'objet de la présente invention, consiste en un compteur 23 (voir fig. 2) qui est actionné par le mouvement du garde-temps, ce compteur étant apte à déclencher une alarme quand une heure d'alarme prédéterminée manuellement est atteinte. Selon son acception la plus simple, et selon un premier mode d'exécution, la présente invention propose, le seul affichage de la capacité du compteur 23 et l'intervalle de temps restant avant que l'alarme ne retentisse, cela au moyen d'une seconde aiguille d'heures 25 et d'une seconde aiguille de minutes 24, ces aiguilles surmontant un second cadran 26. Dans cette version simplifiée, la pièce d'horlogerie a l'aspect présenté en fig. 1, sauf en ce qui concerne le cadran 29 et les aiguilles 27 et 28 qui n'existent pas.

La capacité du compteur est ici de 24 heures comme on le voit sur le second cadran 26. L'intervalle de temps restant avant que l'alarme ne retentisse, soit le contenu du compteur au moment représenté sur la fig. 1 est de 8 heures 0 minute comme l'indiquent les secondes aiguilles d'heures 25 et de minutes 24. Comme, à ce moment là, les premières aiguilles d'heures 21 et de minutes 20 indiquant l'heure courante montrent respectivement 10 heures et 0 minute, on en conclut facilement que l'heure d'alarme installée est de 6 heures et 0 minute. Les premières aiguilles 20 et 21 indiquant l'heure courante tournent dans le sens horaire signalé par les flèches A et les secondes aiguilles 24 et 25, liées au premières, suivent le mouvement, mais en sens anti-horaire signalé par les flèches B. Une fois que l'intervalle de temps de 8 heures est

révolu, les secondes aiguilles 24 et 25 affichent zéro sur le cadran 26 et les premières aiguilles 21 et 20 affichent respectivement 6 heures et 0 minute sur le cadran 22. L'alarme retentit alors.

Le contenu du compteur ou, si l'on préfère, l'intervalle de temps restant avant que l'alarme ne retentisse peut être réglé au moyen d'une tige 43 coiffée d'une couronne 45. Cette couronne peut être tournée dans n'importe quel sens pour amener les secondes aiguilles 24 et 25 à afficher le temps voulu à un moment donné. Une fois cette opération terminée, les aiguilles 24 et 25 tournent dans le sens anti-horaire et décomptent le temps, commandées qu'elles sont par le mouvement de la pièce d'horlogerie. On comprendra que l'alarme peut être activée en tirant la couronne 45, ou désactivée en la repoussant.

Pour le déposant de la présente invention, il n'existe à sa connaissance aucun garde-temps auquel est associé un compteur dont la valeur est affichée au moyen d'aiguilles surmontant un cadran, cette fonction étant donc réalisée mécaniquement, la fin de l'intervalle de temps prédéterminé pouvant être signalée par une alarme sonore. Cette seule fonction est intéressante, même sans affichage proprement dit de l'heure d'alarme, pour avertir un utilisateur de la fin d'une opération, par exemple une durée d'exposition au soleil ou encore dans l'art culinaire.

Cependant si l'heure d'alarme ou de réveil est prépondérante, il sera utile de l'afficher, ce qui évitera tout calcul entre l'heure courante et l'intervalle de temps restant avant que l'alarme ne retentisse. A ce moment, le garde-temps de l'invention se présente sous sa seconde forme d'exécution, comme figuré intégralement à la fig. 1. En plus de ce qui a été décrit plus haut, la pièce d'horlogerie présente des troisièmes aiguilles d'heures 28 et de minutes 27 surmontant un troisième cadran 29 qui affichent l'heure d'alarme prédéterminée manuellement. Dans cette exécution complète, en agissant sur la tige 43, on met en place non seulement l'intervalle de temps restant avant que l'alarme ne retentisse, mais encore l'heure à laquelle retentira l'alarme. On comprendra que l'heure d'alarme affichée par les aiguilles 27 et 28 reste immobile, alors que l'intervalle de temps affiché par les aiguilles 24 et 25 diminuera au rythme imposé par le mouvement du garde-temps. De la façon la plus commode le troisième cadran 29 s'étend sur douze heures avec une précision atteignant la minute puisque l'affichage comporte une aiguille de minutes 27.

Si l'on associe à une heure d'alarme s'étendant sur douze heures, un compteur dont la capacité s'étend sur vingt-quatre heures, comme c'est le cas représenté en fig. 1, on comprendra que l'heure d'alarme peut être étendue sur vingt-quatre heures, l'alarme ne retentissant qu'une fois par vingt-quatre heures. L'invention n'est cependant pas limitée à cette disposition et la capacité du compteur pourrait être bornée à douze heures par exemple. On pourrait également avoir une heure d'alarme (cadran 29) s'étendant sur vingt-quatre heures avec un intervalle de temps restant (cadran 26) s'étendant également sur vingt-quatre heures.

On va décrire maintenant dans le détail un mode de réalisation pratique de la pièce d'horlogerie équipée de l'alarme selon l'invention. On se référera pour cela aux fig. 2 et 3 qui montrent le mécanisme se trouvant sous les cadrans présentés en fig. 1.

A la roue des heures 1 est liée l'aiguille des heures 21 de la pièce d'horlogerie. La roue des heures 1 est entraînée par un mouvement non représenté mais néanmoins classique de la pièce d'horlogerie. Cette roue des heures sert de prise de force au compteur de l'invention. Ce compteur, référencé par l'accolade 23, comporte un premier ensemble 30 de mobiles tournant autour d'un premier axe 31 en prolongement duquel est affichée l'heure d'alarme par ses aiguilles d'heures 28 et de minutes 27. Le compteur 23 comporte encore un second ensemble 32 de mobiles tournant autour d'un second axe 33 en prolongement duquel est affiché l'intervalle de temps restant avant que l'alarme ne retentisse par ses aiguilles d'heures 25 et de minutes 24. Ces ensembles 30 et 32 sont disposés l'un à côté de l'autre.

L'ensemble de mobiles 30 comporte un arbre 34 terminé à son extrémité supérieure par une troisième aiguille de minutes 27 et à son extrémité inférieure par un pignon 6. Le pignon 6 se trouve en prise avec une roue de minuterie 5B, cette dernière étant solidaire d'un pignon de minuterie 5A qui engrène à son tour avec une première roue à canon 4B dont l'extrémité du canon 35 porte une troisième aiguille d'heures 28. Une seconde roue à canon 2 pivote librement autour du canon 35 de la première roue 4B. Cette seconde roue 2 est entraînée par la roue des heures 1 faisant partie du mouvement de la pièce d'horlogerie. La seconde roue à canon 2 porte un satellite formé de deux pignons solidaires 3A et 3B ayant un axe commun 48 et respectivement situés de part et d'autre du plateau de ladite seconde roue à canon 2. Le pignon inférieur 3B est en prise avec un pignon 4A solidaire de la première roue à canon 4B. Le pignon supérieur 3A est en prise avec un pignon 7A tournant librement autour du canon 36 de la seconde roue 2, ce pignon 7A étant solidaire d'une dernière roue 7B qui entraîne à son tour le second ensemble de mobiles 32.

Le second ensemble de mobiles 32 comporte un arbre 37 terminé à son extrémité supérieure par une seconde aiguille de minutes 24 et à son extrémité inférieure, d'une part par un premier disque 38 portant une encoche 39 de déclenchement sur sa périphérie et d'autre part par un pignon 10. Le pignon 10 est en prise avec une roue de minuterie 9B, cette dernière étant solidaire d'un pignon de minuterie 9A qui engrène à son tour avec une roue à canon 8. Cette roue à canon 8 est en prise avec la dernière roue 7B du premier ensemble de mobiles 30 et porte d'une part une seconde aiguille des heures 25 et d'autre part un second disque 40 portant une encoche 41 de déclenchement sur sa périphérie. Enfin, ce second ensemble de mobiles 32 comprend un levier de déclenchement 42 appuyant simultanément sur les premier 38 et second 40 disques pour déclencher une alarme quand leurs encoches respectives 39 et 41 se trouvent en coïncidence.

Le levier 42 et les encoches 39 et 41 de déclenchement sont représentés de façon plus explicite à la fig. 2. Le disque de déclenchement 38, lié à l'aiguille des minutes 24, présente l'encoche périphérique 39 et le disque de déclenchement 40, lié à l'aiguille des heures 25, présente l'encoche périphérique 41. Les disques 38 et 40, de mêmes diamètres sont superposés, le disque 40 étant situé sur le disque 38 (voir aussi fig. 3). Le levier de déclenchement présente une arête 46 qui appuie contre les flancs des disques 38 et 40. Dans la situation présentée à la fig. 2, qui reproduit d'ailleurs celle de la fig. 1, l'aiguille des minutes 24 indique zéro. Il s'en suit que l'encoche 39 correspondant à cette aiguille se trouve au droit de l'arête 46 du levier 42. L'aiguille des heures 25 indique 8 heures et l'encoche 41 qui lui correspond est décalée de 120° par rapport à l'encoche 39. Quand l'aiguille des heures 25 aura reculé jusqu'à zéro, l'encoche 41 sera superposée ou en coïncidence avec l'encoche 39 et l'arête 46 du levier 42 pénétrera au fond des encoches, poussée par le ressort 47. Le déplacement du levier 42 provoque alors le déclenchement de l'alarme. Le mécanisme de déclenchement en lui-même n'est pas représenté au dessin. Il pourrait être purement mécanique en agissant sur un timbre, ou électrique en fermant un contact.

La cinématique d'ensemble montrée en plan sur la fig. 2 présente des roues et des pignons dessinés selon leurs circonférences primitives, deux cercles tangents l'un à l'autre indiquant l'engrènement de deux mobiles l'un sur l'autre. La roue des heures 1 liée à l'aiguille des heures courantes 21 tourne dans le sens horaire selon la flèche C. Elle entraîne la roue à canon 2 selon la flèche D. L'axe 48 du satellite est aussi entraîné dans le même sens que la roue à canon 2, soit selon la flèche E. Le pignon 3B du satellite roule dans le sens de la flèche F en engrenant autour du pignon 4A qui est immobile. Le pignon 3A du satellite qui est lié au pignon 3B tourne dans le même sens que lui, soit selon la flèche G. Le pignon 3A entraîne à son tour le pignon 7A selon la flèche H et la dernière roue 7B du premier ensemble de mobiles 30 selon la flèche J. La dernière roue 7B entraîne la roue à canon 8 du second ensemble de mobiles 32 dans le sens de la flèche K, c'est-à-dire dans un sens anti-horaire, cette roue à canon entraînant l'aiguille des heures 25 dans le même sens anti-horaire selon la flèche B. La roue à canon 8 entraîne le pignon de minuterie 9A dans le sens de la flèche L et la roue de minuterie 9B qui lui est liée dans le même sens M. Finalement la roue de minuterie 9B entraîne le pignon 10 dans le sens anti-horaire N et l'aiguille des minutes 24 dans le même sens anti-horaire B.

Il est important de mentionner encore que les divers engrenages formant le compteur de l'invention doivent être calés de manière à ce que leurs aiguilles soient en correspondance. Dans le second mode d'exécution de l'invention on comprendra en effet que les mobiles des premier et second ensembles 30 et 32 doivent être disposés de telle façon que les secondes aiguilles 24 et 25 affichant l'intervalle de temps restant avant que l'alarme ne retentisse se trouvent à midi quand l'heure d'alarme

affichée par les troisièmes aiguilles 27 et 28 est identique à l'heure courante affichée par les premières aiguilles 20 et 21 de la pièce d'horlogerie, les encoches de déclenchement 39 et 41 se trouvant alors positionnées en coïncidence. Dans le cas où seulement le premier mode d'exécution de l'invention est proposé, c'est-à-dire sans affichage de l'heure d'alarme, il suffit d'orienter les encoches de déclenchement 39 et 41 de telle manière qu'elles coïncident quand les secondes aiguilles 24 et 25 indiquent midi.

On a déjà dit que l'heure d'alarme ainsi que l'intervalle de temps restant avant que l'alarme ne retentisse sont réglés au moyen d'une tige 43 coiffée d'une couronne 45. Cette tige 43 agit de préférence sur la roue de minuterie 5B du premier ensemble de mobile 30 et cela grâce à des moyens connus et non représentés ici. On comprendra que ce réglage touche à la fois l'heure d'alarme si elle apparaît sur le cadran et l'intervalle de temps restant affiché par les aiguilles 24 et 25. De toute façon que l'heure d'alarme, affichée par les aiguilles 27 et 28, apparaisse ou non sur le cadran de la pièce d'horlogerie, on comprend que la cinématique générale reste la même. Dans le cas où l'heure d'alarme n'apparaît pas, l'arbre 34 et le canon 35 sont simplement raccourcis et ne traversent pas le cadran. On notera aussi que cette mise à l'heure, actionnée par la tige 43, pourrait agir sur la roue de minuterie 9B en place de la roue 5B. Cependant cette solution n'est pas préférée, vu le fort couple à transmettre à tout le mécanisme. De toute façon on aura compris que lors de cette mise à l'heure, la roue à canon 2 ainsi que la roue des heures 1 ne sont pas entraînées, retenues qu'elles sont par le fort couple existant en amont.

On a signalé plus haut qu'un mode d'exécution préféré de l'invention consiste à proposer un premier cadran 22 divisé en douze heures sur lequel évolue une aiguille d'heure courante 21 faisant un tour en douze heures, un second cadran 26 sur lequel évolue une aiguille d'heure 25 affichant l'intervalle de temps restant avant que l'alarme ne retentisse et faisant un tour en vingt-quatre heures et un troisième cadran 29 affichant l'heure d'alarme sur douze heures. Pour parvenir à ce but, on peut choisir pour les différents engrenages impliqués les nombres de dents suivants (voir fig. 3):

Engrenage	Nombre de dents	Engrenage	Nombre de dents
1	60	3B	30
2	60	3A	20
4A	30	7A	40
4B	60	7B	60
5A	15	8	60
5B	57	9A	10
6	19	9B	56
		10	14

Le rapport de nombre de tours n entre la roue à canon 2, et la dernière roue 7B du premier ensemble 30 s'écrit:

$$n = 1 - \frac{4A \times 3A}{3B \times 7A}$$

$$\text{soit } n = 1 - \frac{30 \times 20}{30 \times 40} = 0,5$$

Ainsi, dans ce cas, la dernière roue 7B tourne deux fois moins vite que la roue à canon 2 et, comme cette dernière fait un tour en douze heures, la dernière roue 7B fait un tour en vingt-quatre heures. Comme les roues 1, 2, 7B et 8 ont chacune 60 dents, il s'en suit que si l'aiguille des heures courantes 21 fait un tour en douze heures, l'aiguille des heures 25 indiquant l'intervalle de temps restant fait un tour en vingt-quatre heures.

Selon la variante de réalisation dans laquelle le cadran 26 est gradué sur douze heures on modifiera le rapport de transmission entre les roues 7B et 8, le nombre de dents de la roue 7B étant par exemple de 60 et le nombre de dents de la roue 8 étant de 30.

On fera remarquer enfin la compacité de la construction proposée, particulièrement remarquable grâce à l'utilisation d'un satellite qui permet de réduire de façon très importante l'épaisseur de la pièce d'horlogerie. Ainsi, ladite construction peut-elle être montée sans difficulté dans une montre-bracelet.

Revendications

1. Pièce d'horlogerie équipée d'une alarme comportant un mouvement susceptible d'afficher au moins l'heure et la minute au moyen de premières aiguilles (20, 21) surmontant un premier cadran (22) et un mécanisme de réveil susceptible de déclencher une alarme au bout d'un laps de temps prédéterminé, caractérisé par le fait qu'elle comporte un compteur (23) actionné par le mouvement, ce compteur étant susceptible d'actionner une alarme quand une heure d'alarme prédéterminée manuellement est atteinte, la capacité du compteur et l'intervalle de temps restant avant que l'alarme ne retentisse étant affichés au moyen de secondes aiguilles (24, 25) surmontant un second cadran (26).

2. Pièce d'horlogerie selon la revendication 1, caractérisée par le fait que l'heure d'alarme prédéterminée manuellement est affichée au moyen de troisièmes aiguilles (27, 28) surmontant un troisième cadran (29).

3. Pièce d'horlogerie selon la revendication 2 caractérisée par le fait que la première aiguille des heures (21) affichant l'heure de la pièce d'horlogerie est entraînée par une roue des heures (1), cette roue servant de prise de force au compteur (23), ledit compteur comportant un premier ensemble (30) de mobiles tournant autour d'un premier axe

(31) en prolongement duquel est affichée l'heure d'alarme et un second ensemble (32) de mobiles tournant autour d'un second axe (33) en prolongement duquel est affiché l'intervalle de temps restant avant que l'alarme ne retentisse.

4. Pièce d'horlogerie selon la revendication 3, caractérisée par le fait que le premier ensemble (30) de mobiles comporte un arbre (34) terminé à sa première extrémité par une troisième aiguille (27) de minutes et à sa seconde extrémité par un pignon (6) en prise avec une roue de minuterie (5B) elle-même solidaire d'un pignon de minuterie (5A) engrenant à son tour avec une première roue à canon (4B) portant une troisième aiguille (28) d'heures, une seconde roue à canon (2) pivotant librement autour du canon (35) de la première roue, cette seconde roue (2) étant entraînée par la roue des heures (1) et portant un satellite dont un premier pignon (3B) est en prise avec un pignon (4A) solidaire de la première roue à canon (4B) et dont un second pignon (3A) est en prise avec un pignon (7A) tournant librement autour du canon (36) de la seconde roue (2), ce dernier pignon étant solidaire d'une dernière roue (7B) entraînant le second ensemble (32) de mobiles, et que ce second ensemble de mobiles comporte un arbre (37) terminé à sa première extrémité par une seconde aiguille (24) de minutes et à sa seconde extrémité, d'une part par un premier disque (38) portant une encoche (39) de déclenchement sur sa périphérie et d'autre part par un pignon (10) en prise avec une roue de minuterie (9B) elle-même solidaire d'un pignon de minuterie (9A) engrenant à son tour avec une roue à canon (8) en prise avec la dernière roue (7B) de premier ensemble (30) de mobiles, cette roue à canon portant d'une part une seconde aiguille (25) des heures et d'autre part un second disque (40) portant une encoche (41) de déclenchement sur sa périphérie, ce second ensemble (32) de mobiles comprenant un levier de déclenchement (42) appuyant simultanément sur les premier (38) et second (40) disques pour déclencher une alarme quand leurs encoches respectives se trouvent en coïncidence.

5. Pièce d'horlogerie selon la revendication 4, caractérisée par le fait que les mobiles des premier (30) et second (32) ensembles sont disposés de telle façon que les secondes aiguilles (24, 25) affichant l'intervalle de temps restant avant que l'alarme ne retentisse se trouvent à midi quand l'heure d'alarme affichée par les troisièmes aiguilles (27, 28) est la même que l'heure affichée par les premières aiguilles (20, 21) de la montre, les encoches de déclenchement (30, 41) se trouvant alors positionnées en coïncidence.

6. Pièce d'horlogerie selon la revendication 4, caractérisée par le fait que l'heure d'alarme ainsi que l'intervalle restant avant que l'alarme ne retentisse sont réglés manuellement au moyen d'une tige de correction (43) agissant sur la roue de minuterie (5B) du premier ensemble (30) de mobiles.

7. Pièce d'horlogerie selon la revendication 2, caractérisée par le fait que le premier cadran (22) est divisé en douze heures, le second (26) en vingt-quatre heures et le troisième (29) en douze heures.

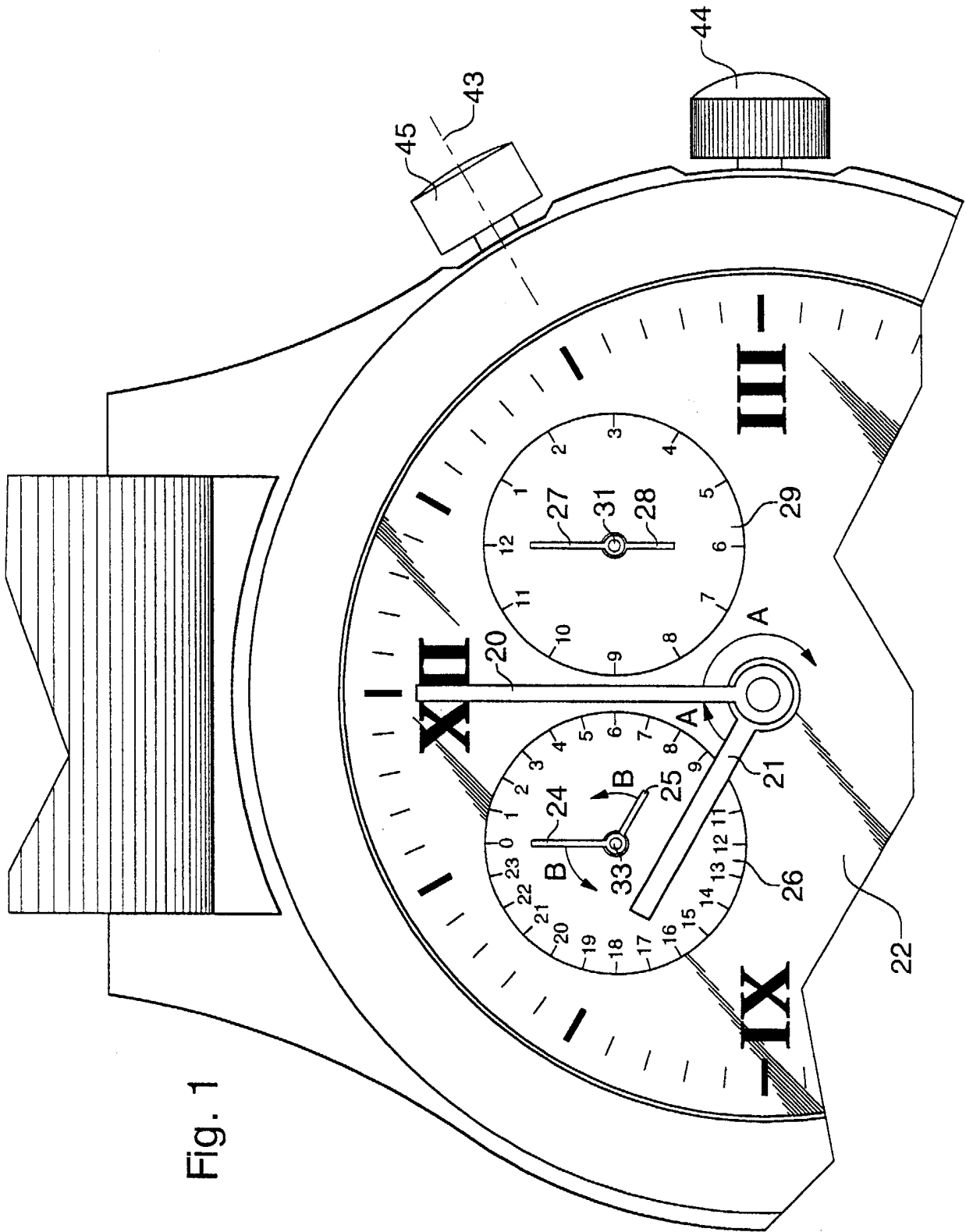


Fig. 1

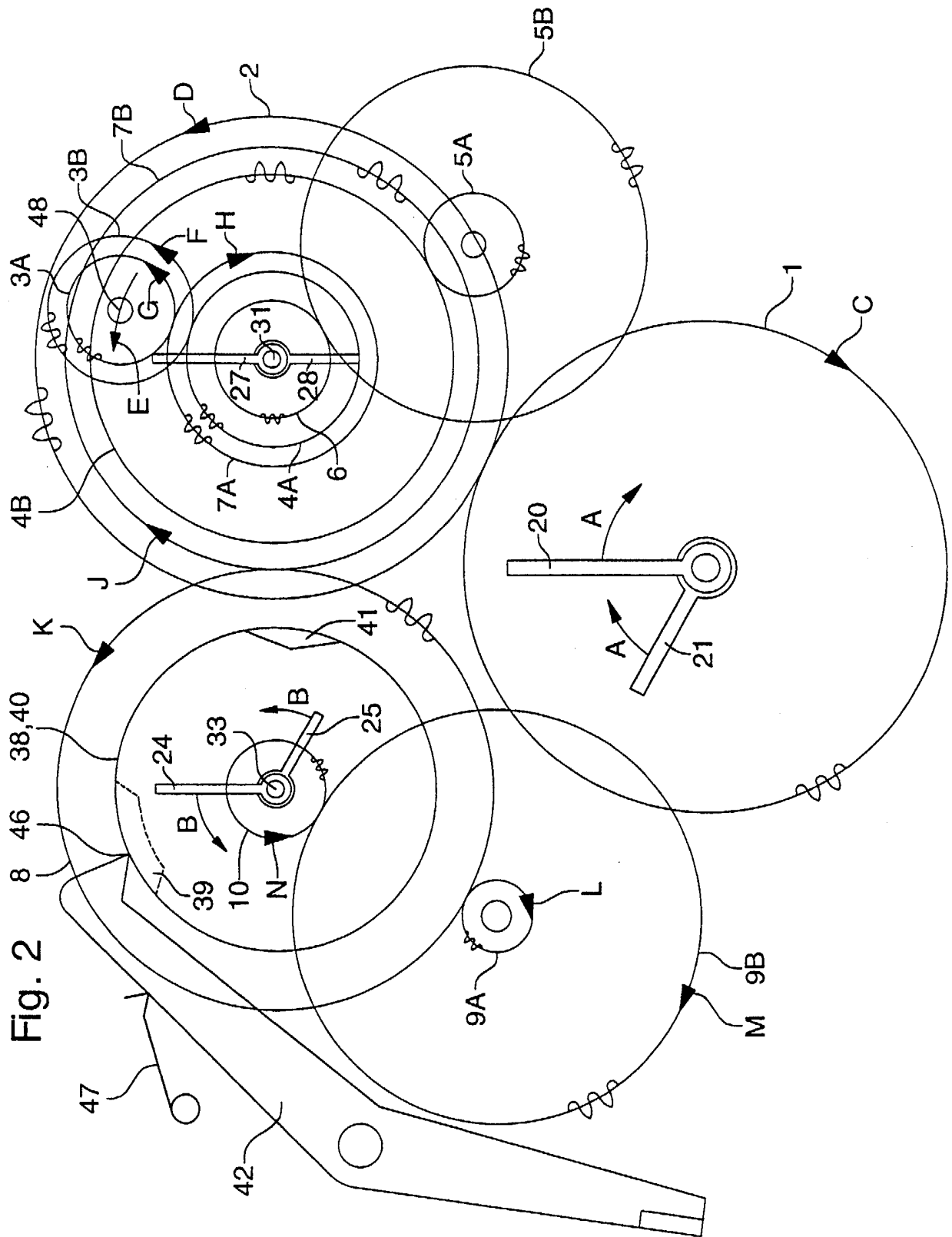


Fig. 3

