(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 1 373 990 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
29.12.2010 Bulletin 2010/52

(21) Numéro de dépôt: **01933744.3**

(22) Date de dépôt: **21.03.2001**

(51) Int Cl.:
G04B 23/02 *(2006.01)*

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/EP2001/003346

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2002/077723 (03.10.2002 Gazette 2002/40)

(54) PIECE D'HORLOGERIE COMPORTANT UN MECANISME POUR L'ENCLENCHEMENT D'UNE FONCTION HORAIRE ET L'ARMAGE SIMULTANE D'UN RESSORT DE BARILLET

UHR MIT MECHANISMUS FÜR DIE EINSCHALTUNG EINER ZEITMESSFUNKTION UND FÜR DIE GLEICHZEITIGE SPANNUNG EINER ZUGFEDER

TIMEPIECE COMPONENT COMPRISING A MECHANISM FOR INTERLOCKING A TIME INDICATING FUNCTION AND SIMULTANEOUS WINDING OF A BARREL SPRING

(84) Etats contractants désignés:
CH DE FR GB IT LI

(43) Date de publication de la demande:
02.01.2004 Bulletin 2004/01

(73) Titulaire: **Glashütter Uhrenbetrieb GmbH**
01768 Glashütte/Sachsen (DE)

(72) Inventeur: **SCHMIEDCHEN, Christian**
01744 Reichstädt (DE)

(74) Mandataire: **Ravenel, Thierry Gérard Louis et al**
ICB
Ingénieurs Conseils en Brevets SA
Faubourg de l'Hôpital 3
2001 Neuchâtel (CH)

(56) Documents cités:
CH-A- 295 436 **CH-A- 372 989**
CH-A- 527 455 **FR-A- 1 421 930**

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

EP 1 373 990 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Description

[0001] La présente invention concerne une pièce d'horlogerie comportant un mécanisme pour le déclenchement d'une fonction horaire et l'armage simultané d'un ressort de barillet. Plus particulièrement, l'invention concerne une telle pièce d'horlogerie dont le mécanisme permet l'armage d'un ressort de barillet destiné à activer un mécanisme de sonnerie à l'échéance d'un intervalle de temps prédéterminé décompté par un mécanisme temporisateur relié au dispositif garde temps de la pièce d'horlogerie. Par mécanisme temporisateur, on comprendra un dispositif permettant le compte à rebours d'un intervalle de temps prédéterminé.

[0002] On connaît déjà dans l'art antérieur des dispositifs mécaniques qui sonnent à la demande ou automatiquement, par exemple pour marquer les heures dans le cas de montres munies de mécanismes à répétition minutes, ou encore pour réveiller une personne à une certaine heure dans le cas de montres-réveils. Classiquement, l'énergie nécessaire à l'activation des marteaux des mécanismes de sonnerie est fournie à partir d'un barillet de sonnerie par l'intermédiaire d'un rouage, le barillet de sonnerie étant distinct du barillet moteur qui fournit l'énergie au module garde temps du mouvement, et possédant classiquement son propre dispositif d'armage.

[0003] On trouve généralement deux types de dispositifs d'armage des barillets de sonnerie selon qu'il s'agit d'une montre-réveil ou d'une montre à mécanisme de répétition minutes. Dans les montres-réveils, le barillet de sonnerie est classiquement armé par l'intermédiaire d'une tige de remontoir et de mise à l'heure qui lui est propre, le mécanisme de sonnerie étant déclenché à un moment déterminé par un déclencheur qui permet alors au barillet de fournir son énergie au marteau jusqu'à ce que le barillet de sonnerie soit complètement désarmé. Un inconvénient de ce type d'arrangement réside dans le fait que l'utilisateur peut sélectionner une heure de réveil et activer la fonction réveil sans que le barillet soit nécessairement armé de sorte qu'il est possible qu'aucune sonnerie ne se déclenche à l'heure de réveil sélectionnée si le barillet est totalement désarmé. Dans les montres à mécanismes de répétition minutes, l'armage du barillet de sonnerie est classiquement réalisé au moyen d'un curseur qui coulisse sur la surface extérieure de la boîte de montre et qui est relié mécaniquement à travers une ouverture oblongue à un coulisseau avec un bras de crémaillère coopérant avec le barillet de sonnerie. L'indication de l'heure est donnée par des sonneries activées par le mécanisme immédiatement après avoir relâché le curseur. Un inconvénient de ces mécanismes à curseur est que leur construction est complexe, encombrante et qu'elle ne permet généralement pas d'assurer une étanchéité sans un dispositif additionnel d'étanchéité et de verrouillage du curseur qui complique sa manipulation. Un tel mécanisme est par exemple décrit dans le brevet CH 672 868. Un autre inconvénient de ce type de mécanisme réside dans le fait qu'il ne permet pas de stocker l'énergie dans le barillet de sonnerie en vue du déclenchement du mécanisme à un instant quelconque.

[0004] Le document CH-A-527455 décrit une pièce d'horlogerie comportant un mouvement d'horlogerie muni d'un barillet principal servant de source d'énergie à un dispositif garde temps du mouvement d'horlogerie et d'un barillet auxiliaire prévu pour fournir une énergie mécaniques à un dispositif d'alarme, et des moyens de commande mécaniques susceptibles d'être actionnés manuellement pour enclencher le dispositif d'alarme.

[0005] La présente invention a pour but principal de remédier aux inconvénients de l'art antérieur susmentionné en fournissant pièce d'horlogerie comportant un mécanisme pour le déclenchement d'une fonction horaire et l'armage simultané d'un ressort de barillet, ledit mécanisme présentant une construction simple et peu encombrante.

[0006] L'invention a également pour but de fournir une pièce d'horlogerie du type décrit ci-dessus, et en particulier une montre bracelet, dans laquelle les moyens de commande du mécanisme peuvent être intégrés dans la boîte de montre sans affecter l'étanchéité de celle-ci.

[0007] L'invention a également pour but de fournir une pièce d'horlogerie du type décrit ci-dessus dans laquelle les moyens de commande comprennent un organe de commande du type conventionnel.

[0008] L'invention a également pour but de fournir une pièce d'horlogerie du type décrit ci-dessus comportant un mécanisme qui permet d'armer le barillet de sonnerie simultanément au déclenchement d'un dispositif additionnel, par exemple un temporisateur, et ce notamment sans perturber le fonctionnement du dispositif garde temps de la pièce d'horlogerie.

[0009] A cet effet, l'invention a pour objet une pièce d'horlogerie comportant un mouvement d'horlogerie muni d'un barillet principal servant de source d'énergie à un dispositif garde temps du mouvement d'horlogerie et d'un barillet auxiliaire prévu pour fournir une énergie mécanique à un dispositif additionnel, et des moyens de commande mécaniques susceptibles d'être actionnés manuellement pour enclencher ledit dispositif additionnel, caractérisée en ce que lesdits moyens de commande sont arrangés pour simultanément enclencher le dispositif additionnel et armer le barillet auxiliaire.

[0010] Grâce à ces caractéristiques, on s'assure que le barillet auxiliaire qui fournit l'énergie mécanique au dispositif additionnel est systématiquement armé au moment de son enclenchement si bien que l'utilisateur n'a plus à s'occuper de l'état d'armage du barillet. L'utilisation de la pièce d'horlogerie se trouve donc également simplifiée pour l'utilisateur. Cette construction est également avantageuse du point de vue de l'encombrement et du coût, dans la mesure où elle permet de réaliser la commande de deux fonctions à l'aide des mêmes moyens de commande.

[0011] Selon un mode de réalisation préféré de l'in-

vention, le dispositif additionnel comporte une sonnerie associée à un mécanisme temporisateur relié au dispositif garde temps du mouvement d'horlogerie, la sonnerie étant déclenchée à la fin d'un intervalle de temps décompté par le mécanisme temporisateur.

[0012] Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, les moyens de commande comprennent un poussoir. L'utilisation d'un poussoir classique pour armer le barillet auxiliaire permet de résoudre aisément les problèmes d'étanchéité que l'on rencontre avec les organes de commande de barillets auxiliaires de type curseur de l'art antérieur. Par ailleurs, comme les poussoirs sont aisément disponibles dans le commerce, on élimine également les coûts liés au développement d'un nouvel organe de commande. Grâce à cette caractéristique, la fabrication de cette pièce d'horlogerie sous la forme d'une montre-bracelet étanche est simplifiée.

[0013] D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront dans la description suivante d'un mode de réalisation préféré, présenté à titre d'exemple non limitatif en référence aux dessins annexés, dans lesquels :

- la figure 1 est une vue de dessus d'une pièce d'horlogerie selon l'invention,
- les figures 2 et 3 sont respectivement des vues en plan détaillée des moyens de commande, représentés dans deux positions de fonctionnement et vue depuis le côté opposé au cadran, d'une pièce d'horlogerie selon l'invention, et
- la figure 4 montre une coupe partielle des moyens de guidage d'un élément des moyens de commande d'une pièce d'horlogerie selon l'invention.

[0014] La figure 1 est une vue de face d'une pièce d'horlogerie 10 du type montre-bracelet comportant classiquement un mouvement d'horlogerie contenant l'invention. Cette pièce 10 comporte une aiguille d'heures 30, une aiguille de minutes 31 et une aiguille de petite seconde 32 entraînées respectivement par un dispositif garde temps du mouvement d'horlogerie. Le dispositif garde temps est conventionnellement alimenté en énergie par un barillet principal. Un calendrier à grand guichet 33 complète les indications fournies par le dispositif garde temps. La montre 10 représentée comporte en outre une aiguille de secondes 34 et un compteur de minutes 11 assurant une fonction chronographe. La mise en marche puis l'arrêt de l'aiguille 34 et du compteur 11 sont réalisés au moyen d'un premier poussoir 35, tandis qu'un deuxième poussoir 36 permet la remise à zéro desdits indicateurs 34 et 11. Une couronne 37 permet, suivant les positions axiales auxquelles elle est amenée, d'armer un barillet principal servant de source d'énergie au dispositif garde temps, de mettre le calendrier au jour et de mettre à l'heure les aiguilles du dispositif garde temps.

[0015] La pièce d'horlogerie selon l'invention comprend en outre un dispositif additionnel qui utilise le compteur de minutes 11, et qui est alimenté en énergie au moins en partie par un barillet auxiliaire BA (figure 2) agencé dans le mouvement d'horlogerie. Dans l'exemple illustré, le dispositif additionnel comporte un mécanisme de sonnerie associé à un mécanisme temporisateur (non représentés) qui est relié cinématiquement au dispositif garde temps du mouvement d'horlogerie, la sonnerie étant déclenchée à la fin d'un intervalle de temps présélectionné qui est décompté par le mécanisme temporisateur. Le barillet auxiliaire BA fournit donc l'énergie mécanique nécessaire à l'actionnement des marteaux du mécanisme de sonnerie, qui ne sera pas décrit ici plus en détail, tandis que le barillet principal fournit l'énergie mécanique nécessaire à l'entraînement du temporisateur. La présélection de la durée à décompter est fixée par rotation de la couronne 37 qui agit, via un train d'engrenages (non représenté) sur une aiguille 19 à trois branches de différentes longueurs et décalée angulairement de 120°. Seule une des branches est représentée à la figure 1. Les trois branches coopèrent avec un cadran 13 en forme de secteur circulaire et comportant trois échelles concentriques de 10 minutes chacune.

[0016] Selon l'invention, la montre 10 comprend des moyens de commande MC mécaniques comprenant un poussoir 38 situé environ à 9 heures et qui sont arrangés pour simultanément enclencher le dispositif additionnel et armer le barillet auxiliaire BA. A cet effet, les moyens de commande MC comprennent en outre une bascule 40 pivotée en A sur la platine du mouvement (non représentée) pour la commande d'enclenchement du dispositif additionnel et une barre d'armage 42 qui s'étend à travers le mouvement entre le poussoir 38 et le barillet auxiliaire BA pour armer ce dernier. Le poussoir 38 agit simultanément sur la bascule 40 et sur la barre d'armage 42 par l'intermédiaire d'un levier articulé 43 interposé entre la bascule 40 respectivement la barre d'armage 42 et l'extrémité 38a de la tige du poussoir 38. La course du poussoir est désignée par la longueur L à la figure 2. Dans l'exemple illustré, le levier 43 présente la forme d'une lame sensiblement incurvée dans le plan. Le levier 43 est articulé en B sur la platine du mouvement par une de des extrémités de manière connue. Le levier 43 comprend en outre trois goupilles 44, 45 et 46 réparties sur sa longueur et qui s'étendent perpendiculairement à sa surface. Deux de ces goupilles 44 et 45 servent respectivement de points d'appui pour la transmission du mouvement du levier 43 à la bascule 40 et à la barre d'armage 42. La troisième goupille 46 sert de point d'appui à un ressort de rappel 47 qui tend a faire pivoter le levier 43 dans le sens de la flèche F. Dans l'exemple illustré, la goupille 45 qui agit sur la barre d'armage 42 forme également un point d'appui pour l'extrémité 38a de la tige du poussoir 38.

[0017] Il va de soi qu'à titre de variante on pourrait envisager de supprimer le levier 43 articulé et d'associer à la tige du poussoir 38 une pièce (non représentée) comportant deux doigts coopérant respectivement avec la bascule 40 et la barre d'armage 42.

[0018] La barre d'armage 42 présente à son extrémité

distale une crémaillère 42a qui engrène avec un pignon 48 relié à l'arbre du barillet auxiliaire BA, tandis que son extrémité proximale coopère avec le levier articulé 43. La barre d'armage 42 s'étend selon une direction parallèle au mouvement du poussoir 38 et est de préférence alignée sur la direction longitudinale de ce dernier. Pour assurer un déplacement en translation de la barre 42 dans le sens de la flèche H lors de l'actionnement du poussoir 38, la barre 42 est associée à des moyens de guidage 50 en translation. Un détail de ces moyens de guidage 50 est représenté à la figure 4. Ces moyens de guidage 50 comprennent dans l'exemple illustré deux trous oblongs 51 ménagés respectivement aux extrémités opposées de la barre 42 et associés chacun à un téton 52 solidaire de la platine P du mouvement. De préférence, et afin d'assurer un guidage précis de la barre et ce avec un minimum de frottements, les tétons 52 sont formés d'une pierre à grand trou 53, par exemple un rubis, maintenue à plat sur la platine par une vis 54. Un déplacement en translation de la barre d'armage 42 sous l'action du poussoir 38 via le levier 43 entraîne le pignon 48 dans le sens de la flèche 1 ce qui arme le ressort du barillet auxiliaire BA. Dans l'exemple décrit, une fois que l'action sur le poussoir 38 a été relâchée, la barre 42 reste en place dans une position de fin de course dans laquelle le ressort du barillet auxiliaire BA est complètement armé (Figure 3).

[0019] On notera à ce propos qu'une course L de l'ordre de 1 mm de la barre 42 fait tourner le pignon 48 de l'ordre de 180° et que cette rotation permet de réaliser un armage suffisant pour alimenter le dispositif additionnel, un mécanisme de sonnerie dans l'exemple décrit.

[0020] Cette position armée est maintenue jusqu'au déclenchement de la sonnerie, moment auquel le ressort du barillet auxiliaire BA est libéré pour activer la sonnerie, entraînant ce faisant le pignon 48 en prise avec la crémaillère dans le sens de la flèche G et ramenant ainsi la barre 42 dans sa position dite de repos dans laquelle le ressort du barillet BA est complètement désarmé (figure 2). Le rappel de la barre 42 dans la position de repos est assisté par un ressort de rappel 55 qui agit dans le sens de la flèche K sur une goupille 49 chassée dans la barre 42.

[0021] La bascule de commande 40 du dispositif additionnel comprend un corps 56 à partir duquel s'étendent quatre bras 57, 58, 59, et 60. La bascule 40 est articulée de façon classique à l'extrémité d'un premier bras 57 sur la platine du mouvement. L'extrémité libre d'un deuxième bras 58 s'étend en regard de la goupille 44 du levier 43. Un troisième bras 59 coopère avec une roue à colonne 61 commandée par un dispositif (non représenté) relié aux poussoirs 35 et 37 (figure1). Un quatrième bras 60 coopère par son extrémité libre avec un ressort sautoir 62 qui permet d'indexer deux positions prédéfinies de la bascule 40. Pour réaliser cet indexage, l'extrémité libre du quatrième bras 60 comprend deux encoches 63 et 64 dans lesquelles l'extrémité du ressort sautoir 62 vient s'engager.

[0022] On notera à ce propos que la tension du ressort sautoir 63 ainsi que sa position par rapport aux encoches 63 et 64 sont réglables au moyen d'une vis 65 et d'un excentrique 66 coopérant respectivement avec deux trous oblongs 67 et 68 ménagés dans une extrémité du ressort 62. Le bras 60 porte en outre une roue inverseuse 69 en prise de façon permanente avec une roue de chronographe 70 qui est portée par une bascule de chronographe 77 pivotée en C (figure 2) et qui engrène à son tour avec une roue 71 dont l'axe porte l'aiguille de petite seconde 32. Selon la position de la bascule 40, la roue inverseuse est engagée ou désengagée d'une roue 72 qui entraîne l'aiguille de seconde du chronographe dans le sens antihoraire.

[0023] On notera que les extrémités libres des bras 58 et 60 comprennent chacune un trou oblong 73, 74 associé à un téton 75, 76 afin d'assurer un guidage précis de la bascule 40 ainsi qu'un maintien de celle -ci contre la platine.

[0024] On notera également que dans l'exemple particulier, la roue à colonnes 61 est agencée pour bloquer la bascule 40 dans une position dans laquelle la roue inverseuse 69 est désengagée de la roue 72 lorsque la fonction chronographe est enclenchée et bloquer la bascule de chronographe 77 dans une position dans laquelle la roue 70 est désengagée de la roue 72 lorsque la fonction temporisateur est enclenchée. Enfin, la bascule 40 coopère avec une buté excentrique 78 qui permet le réglage de la profondeur de pénétration des dents de la roue d'inversion 69 dans la denture de la roue 72 de la seconde du chronographe.

Revendications

1. Pièce d'horlogerie comportant un mouvement d'horlogerie muni d'un barillet principal servant de source d'énergie à un dispositif garde temps du mouvement d'horlogerie et d'un barillet auxiliaire (BA) prévu pour fournir une énergie mécanique à un dispositif additionnel, et des moyens de commande mécaniques (MC) susceptibles d'être actionnés manuellement pour enclencher ledit dispositif additionnel, **caractérisée en ce que** lesdits moyens de commande sont arrangés pour simultanément enclencher le dispositif additionnel et armer le barillet auxiliaire.

2. Pièce d'horlogerie selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le dispositif additionnel comporte une sonnerie associée à un mécanisme temporisateur relié au dispositif garde temps du mouvement d'horlogerie, la sonnerie étant déclenchée à la fin d'un intervalle de temps décompté par le mécanisme temporisateur.

3. Pièce d'horlogerie selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** le barillet auxiliaire fournit l'énergie à la sonnerie.

4. Pièce d'horlogerie selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** lesdits moyens de commande comprennent un poussoir (32).

5. Pièce d'horlogerie selon la revendication 4, **caractérisée en ce que** lesdits moyens de commande comprennent en outre une bascule (40) portant une roue inverseuse (69) en prise avec une roue (70) du rouage de chronographe et une barre d'armage (42) munie d'une crémaillère liée cinématiquement au ressort du barillet auxiliaire, et **en ce que** ledit poussoir agit simultanément sur ladite bascule et ladite barre d'armage

6. Pièce d'horlogerie selon la revendication 5, **caractérisée en ce qu'**un levier de commande articulé (43) est interposé entre ladite bascule respectivement la barre d'armage et le poussoir, ledit levier étant associé à un ressort de rappel (47).

7. Pièce d'horlogerie selon la revendication 5 ou 6, **caractérisée en ce que** la bascule est mobile en rotation entre une première position dans laquelle la roue inverseuse est en prise avec une roue du rouage du dispositif temporisateur, et une deuxième position dans laquelle la roue inverseuse est dégagée de ladite roue.

8. Pièce d'horlogerie selon l'une des revendications 5 à 7, **caractérisée en ce que** la barre d'armage est associé à des moyens de guidage en translation (50).

9. Pièce d'horlogerie selon la revendication 8, **caractérisée en ce que** la barre d'armage se déplace selon une direction parallèle au mouvement du poussoir.

10. Pièce d'horlogerie selon la revendication 9, **caractérisée en ce** la barre d'armage est sensiblement alignée selon la direction longitudinale du poussoir.

11. Pièce d'horlogerie selon l'une des revendications 8 à 10, **caractérisée en ce que** les moyens de guidage comprennent une paire de trous (51) oblongs espacés l'un de l'autre et ménagés dans la barre, associés à une paire de tétons (52) solidaires d'une platine du mouvement.

12. Pièce d'horlogerie selon la revendication 11 **caractérisée en ce que** chaque téton est formé d'une pierre (53) à grand trou vissée (54) à plat sur ladite platine.

13. Pièce d'horlogerie selon l'une des revendications 5 à 12, **caractérisée en ce que** ladite bascule (40) comprend quatre bras, un premier bras (57) par lequel elle est articulée sur une platine du mouvement, un deuxième bras (58) coopérant avec ledit levier de commande un troisième bras (59) coopérant avec une roue à colonnes (61), et un quatrième bras (60) coopérant avec un ressort sautoir (62) qui permet d'indexer les deux positions prédéterminées de la bascule.

14. Pièce d'horlogerie selon la revendication 13, **caractérisée en ce que** l'extrémité du quatrième bras comprend deux encoches (63, 64) dans lesquelles l'extrémité dudit ressort sautoir peut être engagé.

15. Pièce d'horlogerie selon l'une des revendications 4 à 14, **caractérisée en ce que** la barre d'armage et le levier de commande articulé sont respectivement associés à des ressorts de rappel.

Claims

1. Timepiece including a watch movement provided with a main barrel acting as energy source for a timekeeping device of the watch movement and an auxiliary barrel (BA) provided to supply mechanical energy to an additional device, and mechanical control means (MC) able to be actuated manually to trigger said additional device, **characterised in that** said control means are arranged to simultaneously trigger the additional device and wind the auxiliary barrel.

2. Timepiece according to claim 1, **characterised in that** the additional device includes a striking work associated with a timer mechanism connected to the timekeeping device of the watch movement, the striking work being triggered at the end of a time interval counted down by the timer mechanism.

3. Timepiece according to claim 2, **characterised in that** the auxiliary barrel supplies energy to the striking work.

4. Timepiece according to claims 1 to 3, **characterised in that** said control means include a push-button (32).

5. Timepiece according to claim 4, **characterised in that** said control means further include a lever (40) carrying a reversing wheel (69) meshed with a wheel (70) of the chronograph gear train and a winding bar (42) provided with a rack kinematically connected to the spring of the auxiliary barrel, and **in that** said push-button simultaneously acts on said lever and said winding bar.

6. Timepiece according to claim 5, **characterised in that** an articulated control lever (43) is inserted between said lever respectively the winding bar and

the push-button, said lever being associated with a return spring (47).

7. Timepiece according to claim 5 or 6, **characterised in that** the lever is mobile in rotation between a first position in which the reversing wheel is meshed with a wheel of the timer mechanism gear train, and a second position in which the reversing wheel is released from said wheel.

8. Timepiece according to any of claims 5 to 7, **characterised in that** the winding bar is associated with translation guide means (50).

9. Timepiece according to claim 8, **characterised in that** the winding bar moves along a direction parallel to the movement of the push-button.

10. Timepiece according to claim 9, **characterised in that** the winding bar is substantially aligned along the longitudinal direction of the push-button.

11. Timepiece according to any of claims 8 to 10, **characterised in that** the guide means include a pair of oblong holes (51) spaced at a distance from each other and arranged in the bar, associated with a pair of studs (52) secured to a plate of the movement.

12. Timepiece according to claim 11, **characterised in that** each stud is formed of a stone (53) with a large hole (54) screwed flat onto said plate.

13. Timepiece according to any of claims 5 to 12, **characterised in that** said lever (40) includes four arms, a first arm (57) via which it is articulated on a plate of the movement, a second arm (58) co-operating with said control lever, a third arm (59) co-operating with a column wheel (61), and a fourth arm (60) co-operating with a jumper spring (62) which allows the two predetermined positions of the lever to be indexed.

14. Timepiece according to claim 13, **characterised in that** the end of the fourth arm includes two notches (63, 64) in which the end of said jumper spring can be engaged.

15. Timepiece according to any of claims 4 to 14, **characterised in that** the winding bar and the articulated control lever are respectively associated with return springs.

Patentansprüche

1. Zeitmessgerät, das ein Uhrwerk, welches mit einem als Energiequelle für eine Zeitmesservorrichtung des Uhrwerks dienenden Hauptfederhaus und mit einem zum Liefern einer mechanischen Energie an eine Zusatzvorrichtung vorgesehenen Hilfsfederhaus (BA) ausgerüstet ist, und mechanische Steuermittel (MC) umfasst, die manuell betätigt werden können, um die Zusatzvorrichtung einzuschalten, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuermittel derart angeordnet sind, dass sie gleichzeitig die Zusatzvorrichtung einschalten und die Zugfeder des Hilfsfederhauses spannen.

2. Zeitmessgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zusatzvorrichtung ein Läutwerk umfasst, das einem mit der Zeitmesservorrichtung des Uhrwerks verbundenen Verzögerungsmechanismus zugeordnet ist, wobei das Läutwerk am Ende eines durch den Verzögerungsmechanismus rückwärtsgezählten Zeitabschnitts ausgelöst wird.

3. Zeitmessgerät nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Hilfsfederhaus dem Läutwerk die Energie liefert.

4. Zeitmessgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuermittel einen Drücker (38) umfassen.

5. Zeitmessgerät nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuermittel zudem eine Wippe (40), die ein mit einem Rad (70) des Chronographen-Räderwerks in Eingriff stehendes Umkehrrad (69) trägt, und einen Spannstab (42), der mit einer mit der Zugfeder des Hilfsfederhauses kinematisch verbundenen Zahnstange ausgerüstet ist, umfassen und dass der Drücker gleichzeitig auf die Wippe und auf den Spannstab einwirkt.

6. Zeitmessgerät nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein gelenkiger Steuerhebel (43) zwischen der Wippe bzw. dem Spannstab und dem Drücker zwischengelagert ist, wobei der Hebel einer Rückstellfeder (47) zugeordnet ist.

7. Zeitmessgerät nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wippe zwischen einer ersten Position, in der das Umkehrrad mit einem Rad des Räderwerks der Verzögerungsvorrichtung in Eingriff steht, und einer zweiten Position, in der das Umkehrrad aus diesem Rad ausgerückt ist, drehbeweglich ist.

8. Zeitmessgerät nach einem der Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Spannstab Translationsführungsmitteln (50) zugeordnet ist.

9. Zeitmessgerät nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich der Spannstab gemäss einer Richtung, die parallel zur Bewegung des Drückers verläuft, verlagert.

10. Zeitmessgerät nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Spannstab merklich gemäss der Längsrichtung des Drückers ausgerichtet ist.

11. Zeitmessgerät nach einem der Ansprüche 8 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsmittel ein Paar auseinander liegende und im Stab ausgebildete Langlöcher (51) umfassen, die einem Paar Zapfen (52) zugeordnet sind, die mit einer Platine des Uhrwerks fest verbunden sind.

12. Zeitmessgerät nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Zapfen von einem Stein (53) mit grossem Loch gebildet ist, der mittels einer Schraube (54) flach auf die Platine geschraubt ist.

13. Zeitmessgerät nach einem der Ansprüche 5 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wippe (40) vier Arme umfasst, nämlich einen ersten Arm (57), mittels dessen sie gelenkig auf einer Platine des Uhrwerks angeordnet ist, einen zweiten Arm (58), der mit dem Steuerhebel zusammenwirkt, einen dritten Arm (59), der mit einem Säulenrad (61) zusammenwirkt, und einen vierten Arm (60), der mit einer Sperrfeder (62) zusammenwirkt, die ermöglicht, die beiden vorbestimmten Positionen der Wippe zu indexieren.

14. Zeitmessgerät nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ende des vierten Arms zwei Kerben (63, 64) umfasst, in die das Ende der Sperrfeder eingefügt werden kann.

15. Zeitmessgerät nach einem der Ansprüche 4 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Spannstab und der gelenkige Steuerhebel jeweils Rückstellfedern zugeordnet sind.

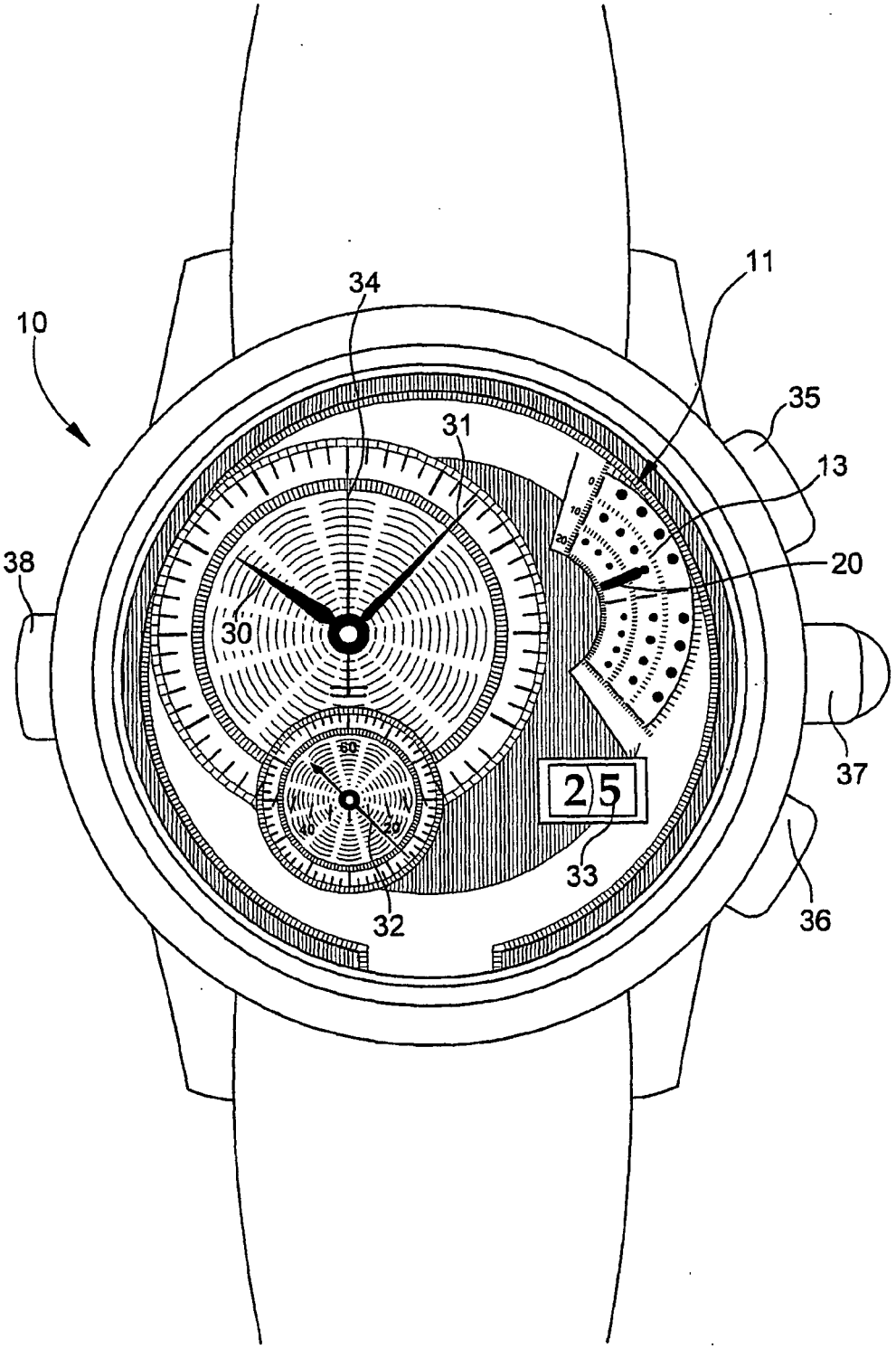


Fig. 1

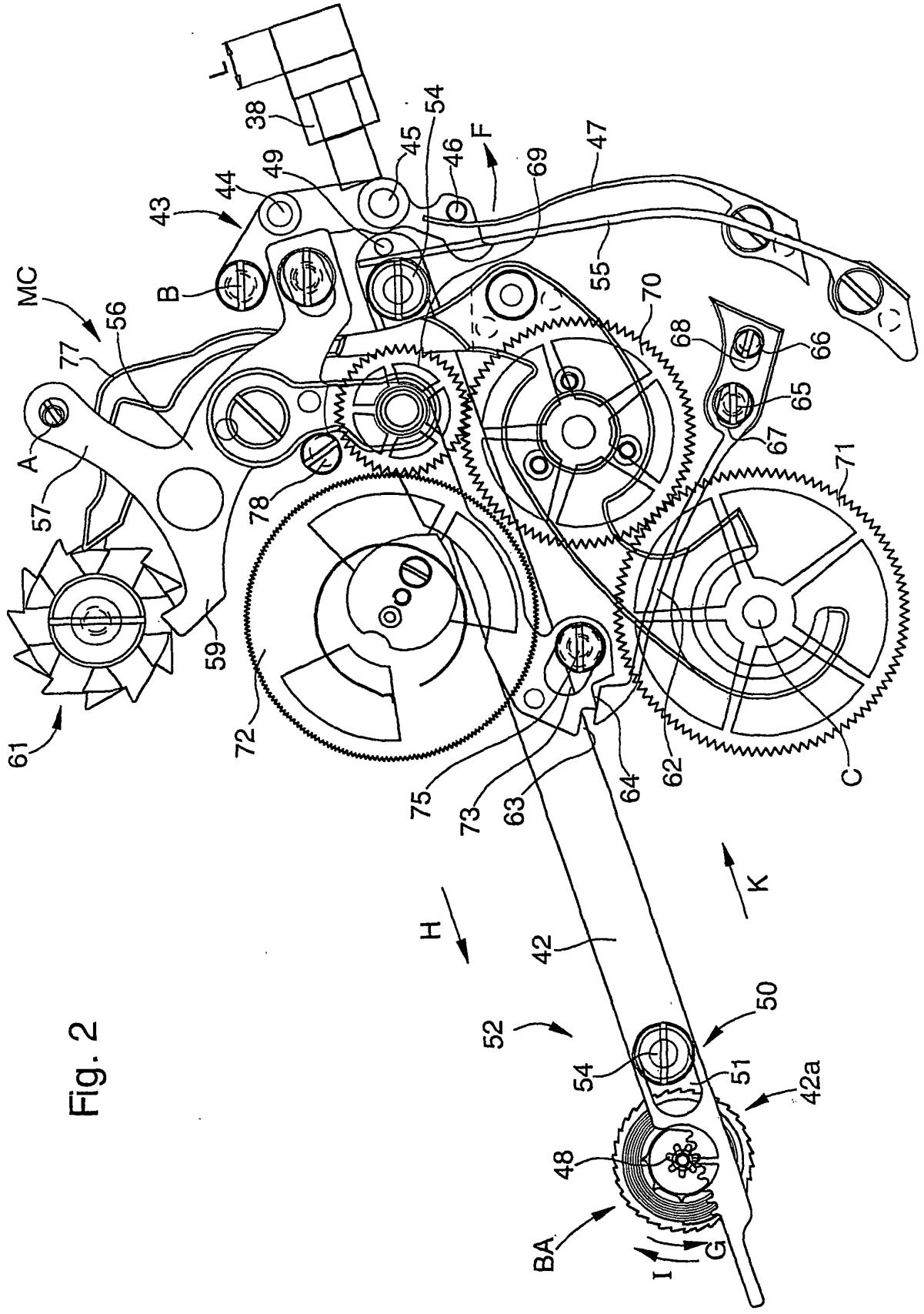

L
38
54
45
46
F
69
47
49
44
43
B
MC
56
77
55
70
68
66
65
67
A
57
78
71
59
72
61
75
73
63
64
62
C
H
K
42
52
50
54
51
42a
48
BA
I
G

Fig. 2

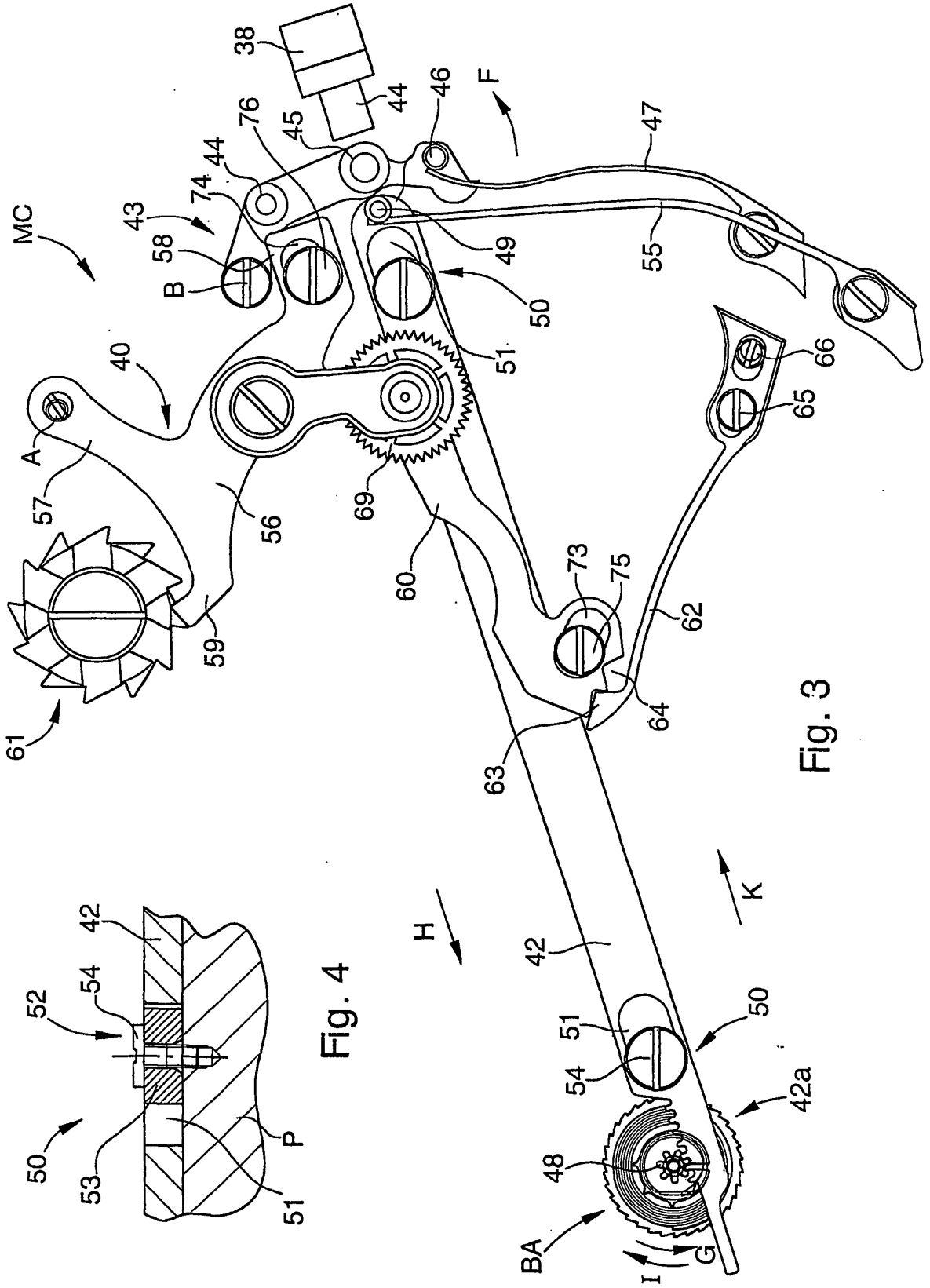

MC
A
B
38
44
46
F
76
45
47
74
43
58
49
55
50
51
40
66
65
57
56
69
60
73
75
62
59
61
64
63
H
K
42
51
50
54
42a
48
BA
I
G

Fig. 3

42
54
52
50
53
51
P

Fig. 4

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- CH 672868 **[0003]**
- CH 527455 A **[0004]**