



CONFÉDÉRATION SUISSE

OFFICE FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

⑪ CH 671 492 B5

⑤① Int. Cl.⁵: G 04 B 11/00
G 04 F 8/00**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** B5

Pièces techniques conformes au fascicule annexé de la demande no 671 492 G

⑲ Numéro de la demande: 1260/87

⑳ Date de dépôt: 02.04.1987

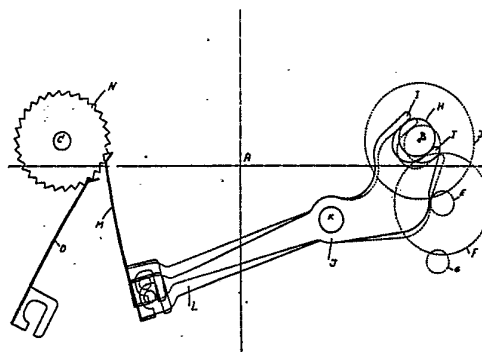
㉔ Demande publiée le: 15.09.1989

㉔ Fascicule de la demande
publié le: 15.09.1989

㉔ Brevet délivré le: 15.03.1990

㉔ Fascicule du brevet
publié le: 15.03.1990⑦③ Titulaire(s):
Roventa-Henex S.A., Fabrique d'horlogerie,
Biel/Bienne⑦② Inventeur(s):
Perucchi, Norbert, St. Blaise
Cachin, André, St. Imier⑦④ Mandataire:
Ammann Patentanwälte AG Bern, Bern⑤④ **Montre chronographe.**

⑤⑦ La montre chronographe comprend en B l'axe d'un compteur de secondes et en C l'axe d'un compteur des minutes. La liaison entre le mobile des secondes et celui des minutes est réalisée par une came (H) située sur l'axe B commandant par une fourchette (I) le déplacement en rotation d'une bascule (J) autour d'un axe (K). L'extrémité de la bascule (J) comprend une lamecliquet (M) entraînant la denture d'une roue (N) solidaire de l'axe C du compteur des minutes. Un tel mécanisme est de construction simple et il ne gêne pas le mécanisme de chronographe.





CONFÉDÉRATION SUISSE

OFFICE FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

⑪ CH 671 492 G A3

⑤① Int. Cl.4: G 04 B 11/00
G 04 F 8/00

Demande de brevet déposée pour la Suisse et le Liechtenstein

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

⑫ FASCICULE DE LA DEMANDE A3

②① Numéro de la demande: 1260/87

②② Date de dépôt: 02.04.1987

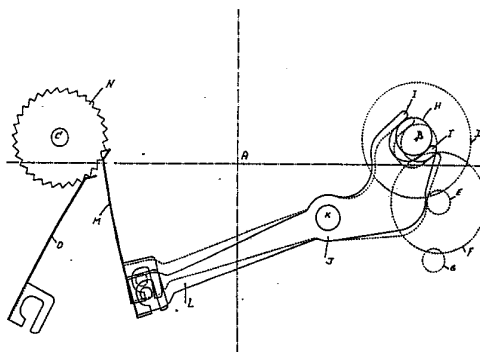
④② Demande publiée le: 15.09.1989

④④ Fascicule de la demande
publié le: 15.09.1989⑦① Requéant(s):
Roventa-Henex S.A., Fabrique d'horlogerie,
Biel/Bienne⑦② Inventeur(s):
Perucchi, Norbert, St. Blaise
Cachin, André, St. Imier⑦④ Mandataire:
Ammann Patentanwälte AG Bern, Bern

⑤⑥ Rapport de recherche au verso

⑤④ Montre chronographe.

⑤⑦ La montre chronographe comprend en B l'axe d'un compteur de secondes et en C l'axe d'un compteur des minutes. La liaison entre le mobile des secondes et celui des minutes est réalisée par une came (H) située sur l'axe B commandant par une fourchette (I) le déplacement en rotation d'une bascule (J) autour d'un axe (K). L'extrémité de la bascule (J) comprend une lamecliquet (M) entraînant la denture d'une roue (N) solidaire de l'axe C du compteur des minutes. Un tel mécanisme est de construction simple et il ne gêne pas le mécanisme de chronographe.





Bundesamt für geistiges Eigentum
Office fédéral de la propriété intellectuelle
Ufficio federale della proprietà intellettuale

RAPPORT DE RECHERCHE RECHERCHENBERICHT

Demande de brevet No.:
Patentgesuch Nr.:
CH 1260/87

HO 15 297

Catégorie Kategorie	DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes Kennzeichnung des Dokuments, mit Angabe, soweit erforderlich, der massgeblichen Teile	Revendications con- cernées Betrifft Anspruch Nr.
X	CH-A- 54 709 (CART) * En entier * --- A CH-A- 318 231 (BULOVA WATCH CO.) * Page 2, ligne 24 - page 3, ligne 6; figure 1 * --- A CH-B- 497 725 (INSTITUT DR. ING. REINHARD STRAUMANN AG) * Colonne 4, lignes 1-16; figure 1 * --- A US-A-3 504 206 (FRITSCH) * Colonne 3, ligne 21 - colonne 4, ligne 49; figures 1-3 * -----	1,3,7 1,8 1,2,8 1,3,8
Domaines techniques recherchés G04B , G04F Recherchierte Sachgebiete (INT. CL³)		
Date d'achèvement de la recherche/Abschlussdatum der Recherche 30-10-1987		Examineur

REVENDECATIONS

1. Montre chronographe électronique comportant au moins une aiguille de comptage des secondes et une aiguille de comptage des minutes, caractérisée en ce que les mobiles (B, C) affichant les secondes et les minutes sont situés en des endroits excentrés par rapport au centre (A) du mouvement et que le mobile des secondes (B) commande l'entraînement du mobile des minutes (C) à l'aide d'une came (H) fixée sur l'axe du mobile des secondes (B) et agissant sur une première extrémité d'une bascule (J) articulée sur un pivot (K) situé entre ses deux extrémités, la seconde extrémité de la bascule portant un élément d'entraînement (M) d'une roue (N) du mobile des minutes (C).

2. Montre selon la revendication 1, caractérisée en ce que ladite came (H) du mobile des secondes est un excentrique coopérant avec une fourchette (I) de la bascule (J) portant l'élément d'entraînement (M).

3. Montre selon la revendication 1, caractérisée en ce que ladite came (H) du mobile des secondes est un colimaçon coopérant avec la bascule (J) de l'élément d'entraînement (M) afin de déplacer la bascule (J) progressivement dans un sens pendant sa rotation sur un angle d'environ 360° et de relâcher brusquement la bascule après une rotation d'un tour, la bascule (J) étant soumise à l'action d'un élément élastique de rappel.

4. Montre selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que les mobiles d'affichage des secondes et des minutes forment sur le cadran avec le centre de la montre un angle d'environ 180° .

5. Montre selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que les mobiles d'affichage des secondes et des minutes forment sur le cadran avec le centre de la montre un angle d'environ 90° .

6. Montre selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que les mobiles d'affichage des secondes et des minutes forment sur le cadran avec le centre de la montre un angle d'environ 120° .

7. Montre selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que l'élément d'entraînement (M) de la roue (N) du mobile des minutes, solidaire de la bascule (J), est une lame élastique, une seconde lame élastique (O) solidaire du bâti de la montre assurant le positionnement et la retenue de ladite roue (N).

8. Montre selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que l'élément d'entraînement (M) de la roue (N) du mobile des minutes, solidaire de la bascule, est un cliquet pivotant soumis à l'action d'une lame élastique de rappel, un second cliquet pivotant solidaire du bâti de la montre et soumis à l'action d'une seconde lame élastique assurant le positionnement et la retenue de la roue (N).

DESCRIPTION

La présente invention concerne une montre chronographe à quartz comportant au moins une aiguille de comptage des secondes et une aiguille de comptage des minutes.

Les montres chronographes connues comportent habituellement une aiguille de comptage des secondes située au centre de la montre et des aiguilles de comptage des minutes, voire des heures, excentrées par rapport au centre de la montre. L'aiguille des secondes située au centre de la montre trouve sa raison d'être surtout dans le cas où elle a un mouvement pseudo-continu. Dans le cas des montres électroniques dans lesquelles les sauts de l'aiguille sont des secondes entières, il n'est plus nécessaire d'avoir une longue aiguille destinée à faciliter la lecture. Cette situation nouvelle

permet de déplacer l'aiguille de comptage des secondes en un autre endroit du cadran, par exemple similaire aux compteurs des minutes ou des heures. Le déplacement de l'axe du compteur de secondes conduit à des modifications dans la conception des mécanismes du chronographe.

Par exemple, le fait d'excentrer ledit axe offre la possibilité de le rapprocher du moteur de commande du chronographe. Mais d'autre part, cette disposition excentrée pose des problèmes de liaison entre l'axe du compteur des secondes et l'axe du compteur des minutes, car la distance entre ces axes se trouve sérieusement augmentée selon la position de ceux-ci.

On connaît du brevet CH 54 709 un dispositif pour l'actionnement d'une roue de compteur d'une montre-chronographe par un levier pivotant. Dans ce dispositif, l'aiguille des secondes est au centre du mouvement et la roue de compteur, excentrée, est commandée par un cliquet porté par un levier lui-même actionné par une came montée au centre du mouvement. En conséquence, la distance entre l'axe de la roue de compteur et l'axe de la came est pratiquement égale à celle du cliquet, cette distance étant relativement faible, inférieure au rayon de la montre.

En conséquence, le but de la présente invention est de réaliser une montre chronographe électronique dans laquelle, indépendamment des positions relatives des axes des compteurs, la liaison entre les compteurs des secondes et des minutes est assurée par des moyens simples sans train d'engrenages. Pour atteindre ce but, la montre chronographe selon l'invention est réalisée comme décrit dans la revendication 1.

Sans le dispositif à came et bascule selon l'invention, la liaison et la démultiplication du mouvement entre les axes des deux compteurs mentionnés devrait se faire par un train d'engrenages très encombrant et gênant considérablement le mécanisme du chronographe.

La figure unique montre une réalisation non exclusive de l'invention. Pour des raisons de clarté et de compréhension du dessin, les éléments usuels du mécanisme chronographe ne sont pas représentés.

Soit A le centre de la montre, B le centre du compteur de secondes, C le centre du compteur de minutes. La distance entre les axes B et C est grande, sensiblement le double de ce qu'elle serait si le compteur de secondes B était situé au centre de la montre. L'axe du compteur de secondes B est entraîné par un train d'engrenages D—E, F—G, l'axe du pignon G étant l'axe d'un micromoteur non représenté. Si le micromoteur est du type pas à pas et qu'il effectue un pas par seconde, le train d'engrenages est réalisé de manière que l'axe B du compteur de secondes fasse un tour en 60

secondes, soit une minute. Sur cet axe B est fixée une came H commandant par une fourchette I le déplacement en rotation d'une bascule J pivotée en K. Sur l'extrémité L de cette bascule est fixée une lame-cliquet M entraînant la denture d'une roue N solidaire de l'axe C du compteur de minutes. Une lame-cliquet O, solidaire du bâti de la montre (non représenté), empêche un mouvement rétrograde de la roue N. La valeur de l'excentricité de la came H et le rapport des bras de levier de la bascule J sont calculés de manière que la roue N avance d'une dent par rotation de la roue D, soit d'une dent par minute. Le nombre de dents de la roue N détermine le nombre de minutes que l'on désire compter par tour de la roue.

Comme dans tout chronographe habituel, des cœurs (non représentés) sont fixés sur les axes B et C des compteurs, ces cœurs permettant par l'action de bascules, la remise à zéro des compteurs. Cette remise à zéro peut se faire dans les deux directions. Il est clair que les cliquets M et O doivent être en mesure de libérer la roue N dans le sens rétrograde, le

cliquet O assurant cependant la retenue de la roue lorsque le cliquet M recule sur la denture.

Une variante de l'invention consiste à réaliser la came H en forme de colimaçon sur 360°, ce qui nécessite un ressort de rappel de la bascule tout en assurant une progression continue de l'aiguille du compteur de minutes.

Une autre variante de l'invention consiste à réaliser des cliquets articulés en lieu et place des lames-cliquet M et O.

Il est clair que le dispositif décrit peut s'appliquer identiquement pour assurer le comptage des heures à partir
s du compteur de minutes.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

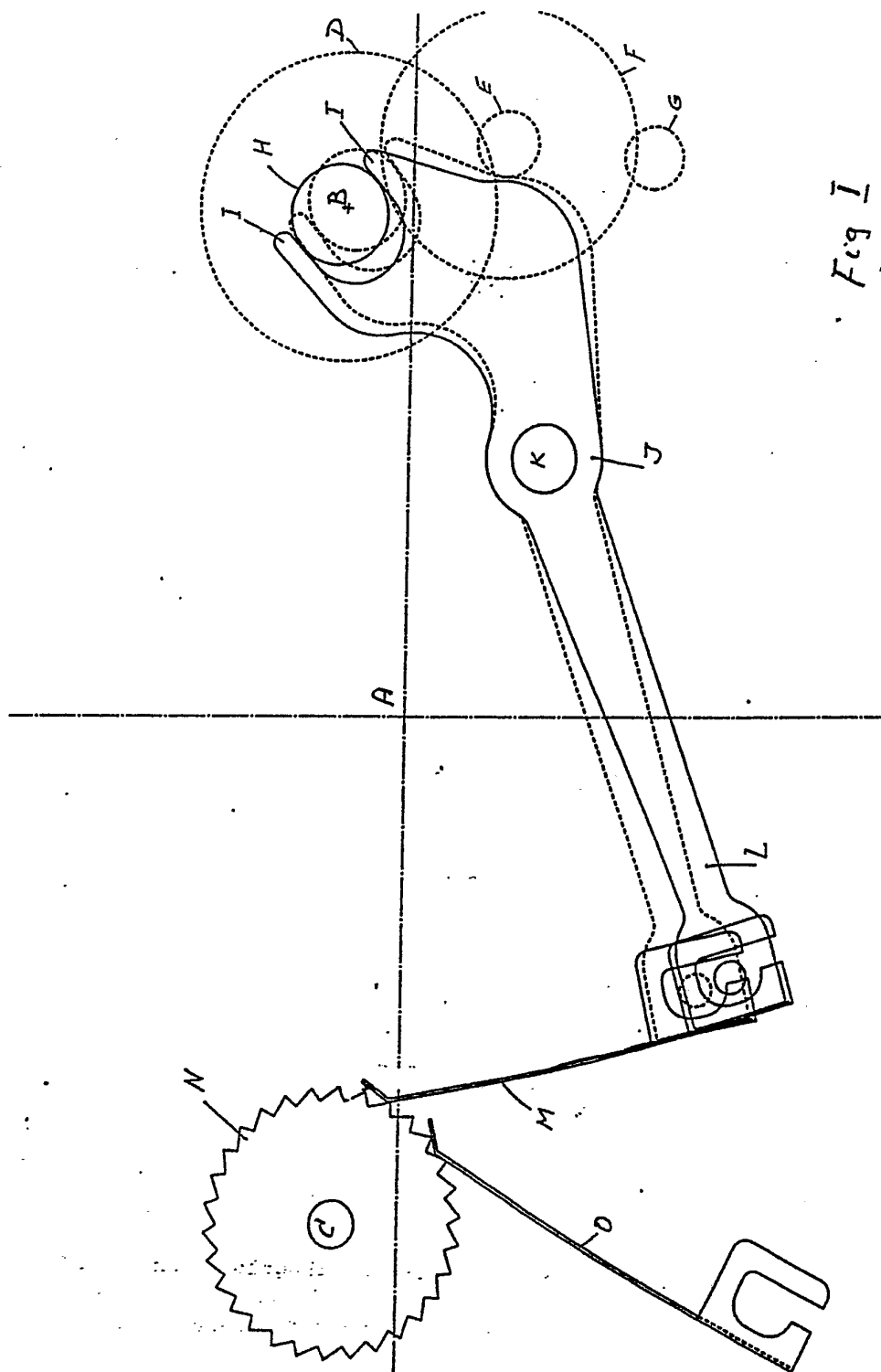


Fig. 1