

EXPOSÉ D'INVENTION

Brevet N° 740

29 mars 1889, 8 h.

Classe 123

OVIDE-FERDINAND DOMON, à OERLIKON (Zürich).

Montre à chronographe à compteur simplifiée, système O. Domon.

La présente demande de brevet d'invention a pour but de me garantir la propriété exclusive d'une nouvelle disposition de montre à chronographe à compteur indiquant l'heure, la seconde par une trotteuse, l'observation chronographique et la durée en minutes de l'observation par le compteur.

Le dessin joint au présent mémoire représente :

Fig. 1 la montre vue de face; en *A* un cercle extérieur divisé en 60 secondes subdivisées en cinquièmes de secondes. La grande aiguille qui parcourt ce cercle en partant toujours de 60 indique, lorsqu'on l'arrête, le temps qu'a duré une observation.

Après l'observation et en abaissant le verrou au bas de sa course on ramène instantanément la grande aiguille à 60, prête à repartir pour une nouvelle observation.

En *B*, fig. 1, se trouve le cadran pour l'indication ordinaire de l'heure.

En *C*, fig. 1, est le cadran du compteur dont chacun des 60 degrés parcourus par l'aiguille indique un tour de la grande aiguille du chronographe, soit une minute. L'aiguille de ce petit cadran, c'est-à-dire l'aiguille du compteur, part, s'arrête et retourne sur 60, toujours

simultanément avec la grande aiguille du chronographe.

En *D*, fig. 1, se trouve le cadran de la seconde trotteuse ordinaire.

Dans les dessins je désigne comme suit les pièces qui constituent :

1° *Le mouvement de la montre :*

- 1 barillet;
- 2 roue grande moyenne;
- 3 roue petite moyenne;
- 4 roue de champ;
- 5 roue d'échappement;
- 6 balancier;
- 7 roue de canon;
- 8 roue de minuterie;
- 9 roue de commande rivée sur la chaussée sous le canon pour la mise à l'heure;
- 10 roue de pignon de mise à l'heure;
- 11 roue de pignon de remontoir;
- 12 roue de couronne;
- 13 roue de rochet;
- 14 bride couvre-rochets;
- 15 ressort d'encliquetage.

2° *Mécanisme du chronographe et du compteur :*

- 16 Faux-pignon de grande moyenne commandant les aiguilles d'heures et de minutes;
- 17 Pignon de grande moyenne portant sur

son chevillot le plateau qui entraîne le cœur et l'aiguille du compteur;

18 Faux-pignon de champ portant sur son pivot, le plateau qui entraîne le cœur et l'aiguille de chronographe;

19 ressort-frein annulant l'effet de la chute du pignon de chronographe;

20 bascule du verrou dont la position en haut a repoussé le bec du levier 22 sur son grand diamètre 20¹ et a ainsi dégagé les grands becs de levier de leur action sous les ressorts 26-27 qui pressent alors les cœurs 24-25 sur les plateaux 28-29 qui les entraînent.

Dans la partie intermédiaire marquée par le cran 20⁴, le bec de levier retombant en 20², les grands becs se sont avancés sous les bouts de ressort de pression 26-27 qu'ils ont soulevés, ont dégagé les cœurs 24-25 et ont ainsi provoqué l'arrêt des aiguilles du chronographe et du compteur.

Dans la troisième position la bascule du verrou au bas de sa course laisse tomber le petit bec de levier en 20³, laisse les deux grands becs s'avancer sous la pression du ressort 23 contre les cœurs qu'ils ramènent ainsi que leurs aiguilles sur 60. La queue de la bascule du verrou pliée deux fois à l'équerre sur le même plan, s'engage dans l'ouverture d'un verrou qui glisse extérieurement sous l'impulsion du doigt sur le gond de la carrure, comme les verrous de répétition.

21 ressort marquant le cran intermédiaire du mouvement d'arrêt et permettant, sans arrêt sensible, le mouvement en haut du verrou pour la mise en marche;

22 levier de rapports doubles actionnant les ressorts de pression et les cœurs, ou les laissant libres, selon que son petit bec *n* est dans l'une des trois positions contre la bascule du verrou;

23 ressort de levier de rapports doubles appuyant constamment et légèrement le petit bec *n* de ce levier contre la bascule du verrou 20;

24 cœur de rapport du chronographe sur canon à gorge dans laquelle fonctionne le ressort 26. Son canon est ajusté très libre dans le trou du pont 30;

25 cœur de rapport du compteur sur canon à gorge dans laquelle fonctionne le ressort 27;

26 ressort de pression et de dégagement appuyant légèrement et verticalement le cœur 24 contre le plateau 28 qui doit l'entraîner, et latéralement le canon dans l'ajustement du pont 30, pour maintenir immobile l'aiguille lorsque le cœur est dégagé.

Le bout de ce ressort est légèrement plié en bas, puis relevé en avant du cœur pour être soulevé, et entraîner le cœur par le même mouvement lorsque le grand bec de levier s'avance sous lui dans la position intermédiaire de la bascule du verrou qui détermine l'arrêt des aiguilles du chronographe et du compteur;

27 mêmes formes et mêmes fonctions pour le cœur 25 et son aiguille de compteur;

28 plateau dépoli ajusté à frottement sur le long pivot du faux pignon 18; il communique au cœur 24 son mouvement de rotation quand il est en contact avec lui sous la pression du ressort 26 dégagé de l'action du levier 22;

29 plateau dépoli, ajusté à frottement sur le chevillot du pignon 17, entraîne par contact le cœur 25 et son aiguille;

30 pont dans lequel le canon du cœur 24 tourne très légèrement; il reçoit la pression d'arrêt lorsque le grand bec *K* du levier 22 entre en fonctions avec le cœur 24 dont il ramène par pression l'aiguille à 60.

Par la disposition générale du mouvement de la montre qui peut être aussi bien à échappement à ancre qu'à cylindre, j'ai obtenu en 16 (fig. 2) le commandement des aiguilles du petit cadran *B* (fig. 1) par un faux-pignon de grande moyenne;

En 17 (fig. 2) par la position du pignon de grande moyenne dont le chevillot porte le plateau 29 (fig. 3), le mouvement de l'aiguille du compteur;

En 18 (fig. 2) par un faux-pignon de champ dont la chute en arrière est annulée par le frein 19 (fig. 2), je fais commander au centre de la montre la grande aiguille du chronographe.

La fig. 2 donne la disposition générale du mouvement de la montre ainsi que la forme

des ponts; elle donne donc ce que l'on appelle en horlogerie la „disposition du calibre“.

La fig. 3 indique la disposition, la forme et les fonctions des pièces du mécanisme du chronographe et du compteur.

Dans la position du verrou en haut, le levier 22 (fig. 3) se trouve repoussé au plus loin de sa course, son petit bec ayant été soulevé en 20¹, les ressorts 26 et 27 se trouvent dégagés et pressent légèrement les cœurs 24-25 sur les plateaux 28-29; ces cœurs se trouvent immédiatement entraînés par les plateaux dont le mouvement de rotation est continu.

Dans la position du verrou au cran intermédiaire, comme l'indique la fig. 3, le petit bec du levier 22 est tombé sur la coche 20² sous l'impulsion du ressort 23; les grands becs du levier 22 ont alors passé sous les ressorts 26-27 qu'ils ont soulevés, en dégageant ainsi les cœurs 24-25; ces derniers deviennent immobiles et les aiguilles du chronographe et du compteur sont arrêtées. On peut alors juger de l'observation qui vient d'être faite.

Dans la position du verrou en bas, le petit bec de levier 22 (fig. 3) sous l'impulsion du ressort 23 est tombé au fond de la coche 20³ et les grands becs marchent alors contre les centres des cœurs 24-25 qui restent soulevés, les ramènent au point de repos, ainsi que leurs aiguilles, soit sur 60.

La fig. 4 représente une disposition perfectionnée du mécanisme du chronographe et du compteur.

La fig. 5 en est une coupe idéale ou diagramme destinée à montrer les organes principaux dudit mécanisme.

La fig. 6 est une vue séparée d'un ressort tendeur.

Je donne à la bascule du verrou 20 la forme modifiée, indiquée dans la fig. 4 de la feuille de dessin ci-jointe; l'arc extérieur de ce verrou est destiné à entrer dans un passage de la carure de la boîte (non indiqué dans les dessins), de façon à s'adapter exactement audit passage et à le boucher complètement tout en pouvant tourner en pivotant autour du centre du verrou et parcourir un angle d'environ 30°; le petit bouton *a* qui fait saillie sur la boîte, re-

çoit la pression de l'ongle pour commander les mouvements du verrou. Sur le côté intérieur du verrou se trouvent les deux encoches *b* et *c*, dans lesquelles vient tomber la dent du ressort d'arrêt 21 pour que l'on sente facilement au doigt dans quelle position on vient de mettre le verrou pour la marche, l'arrêt ou le retour des aiguilles sur 60.

Les ressorts de pression 26, 27 (tendeurs) qui d'après la construction indiquée par le premier mécanisme décrit pressaient simplement dans les gorges des cœurs, verticalement pour déterminer l'entraînement et latéralement pour fixer les aiguilles lorsque les cœurs se trouvaient dégagés du contact avec les plateaux dépolis sont faits en forme de fourchette (voir fig. 6) embrassant la gorge inférieure *d* (fig. 5) des cœurs des deux côtés, de façon à élever et abaisser les cœurs sans oscillations. La disposition prévue dans le premier mécanisme décrit a l'inconvénient que les tendeurs, en n'agissant que sur un côté, provoquent un léger mouvement de bascule qui se communique très amplifié au bout de l'aiguille, soit à l'arrêt, soit au départ. Un autre inconvénient est que la pression latérale provoque un frottement contre les pivots qui, pouvant n'être pas très bien polis, entraînent de temps en temps l'aiguille qui aurait dû rester immobile; ces inconvénients se trouvent complètement supprimés avec la nouvelle disposition des tendeurs.

J'emploie en outre les petits ressorts-freins *f f*¹ (voir fig. 4 et 5) qui viennent presser sur la gorge supérieure *e* des cœurs; la partie entre les deux gorges se trouve pincée entre le ressort-frein *f* et la fourchette du tendeur, lorsque les becs du levier 22 ont soulevé les cœurs, les aiguilles se trouvent alors immobilisées sans aucune pression latérale appréciable contre les pivots dont le mouvement est continu.

Pour diminuer encore les frottements et résistances, je supprime le petit pont du centre 30 prévu dans le premier mécanisme, mais rendu inutile grâce aux dispositions perfectionnées que je viens d'indiquer.

Une goupille d'arrêt ou de butée *g* fixée dans la platine reçoit le grand levier à double effet 22, dans sa partie médiane entre les deux

bees, pour que ces bees ayant agi sur les cœurs ne provoquent ni un choc ni une pression latérale des cœurs contre les pivots qui les dirigent. L'existence de cette goupille permet de donner au ressort de bascule la force nécessaire pour le bon fonctionnement.

Les surfaces inférieures des cœurs 24 et 25 ainsi que les surfaces supérieures des plateaux d'entraînement 28 et 29 sont, non plus seulement dépolies, comme il est indiqué dans le premier mécanisme, mais grainées en relief sensible, soit à l'émeri, soit à la poudre grossière de diamant. De cette façon l'entraînement est complet et la concordance de marche entre les aiguilles absolue.

EX RÉSUMÉ,

Après avoir décrit mon invention, je revendique comme ma propriété :

- 1° La disposition générale d'un chronographe à compteur 60 minutes sans l'emploi de roue, renvoi ou engrenage spécial.
- 2° La combinaison par laquelle j'obtiens instantanément et simultanément, au moyen d'un seul levier à double effet, le dégagement des cœurs ou leur chute sur l'entraînement pour l'arrêt ou la marche des aiguilles du chronographe et du compteur;
- 3° La bascule commandée par un verrou pivotant sur son centre et déterminant par des coches concentriques dans lesquelles retombe ou s'élève le petit bec, les diffé-

rentes positions du levier déterminant le départ, l'arrêt ou le retour au repos des aiguilles du chronographe et du compteur;

- 4° La disposition particulière par laquelle la mise à l'heure par la couronne est obtenue par l'engrenage du pignon de mise à l'heure 10 (fig. 3) fixé sur la chaussée, disposition n'existant dans aucune autre montre;
- 5° Je revendique aussi la disposition générale de la montre (fig. 2) qui permet, par la position de ses organes, le fonctionnement du mécanisme particulier au chronographe et au compteur;
- 6° Le verrou pour la marche, l'arrêt ou le retour des aiguilles sur 60, ayant substantiellement la forme et le fonctionnement décrit ci-dessus et tel qu'il est indiqué dans les fig. 4 et 5;
- 7° Les tendeurs à fourche décrits ci-dessus;
- 8° Les ressorts-freins pressant dans la gorge supérieure des cœurs, de la manière décrite ci-dessus;
- 9° La combinaison des tendeurs et des ressorts-freins permettant la suppression du pont de centre;
- 10° La combinaison des cœurs avec des plateaux d'entraînement à surface plate permettant l'entraînement desdits organes au moyen de surfaces grainées.

OV.-FERD. DOMON.

Mandataire : E. IMER-SCHNEIDER.

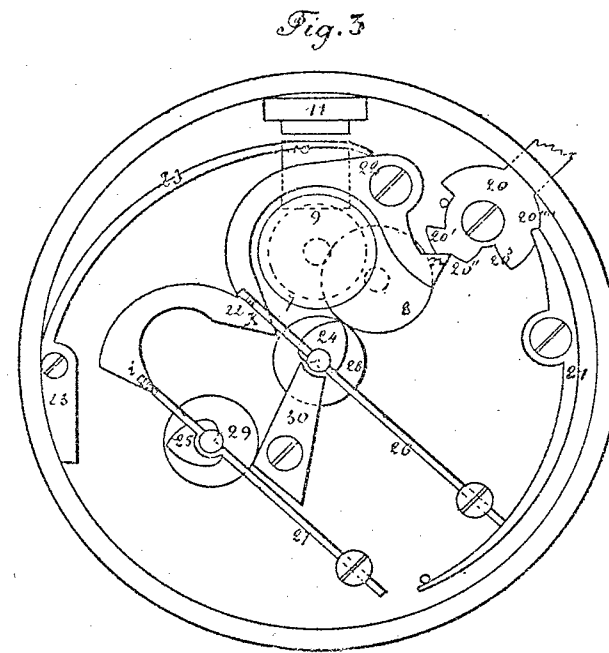
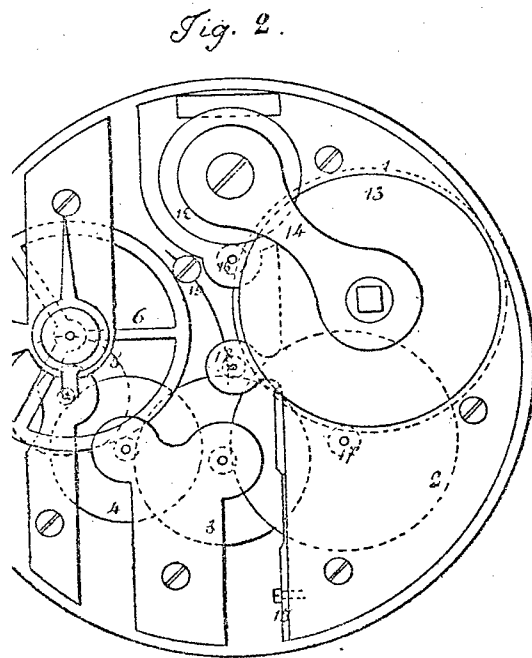
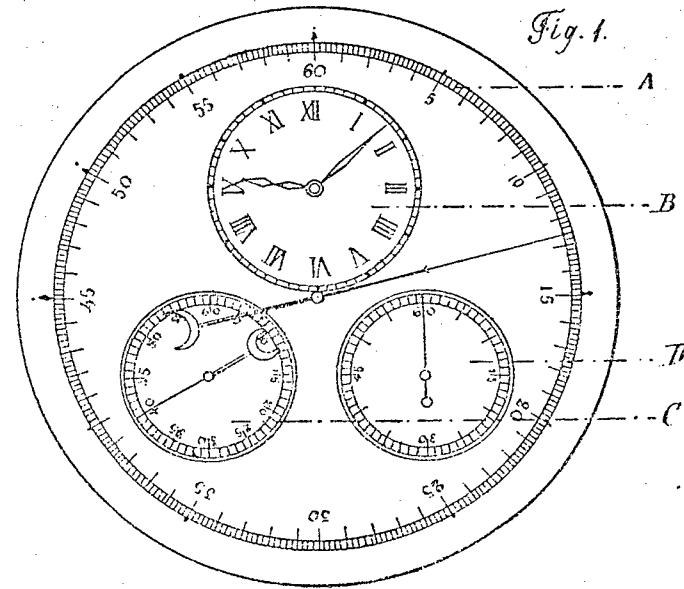


Fig. 5

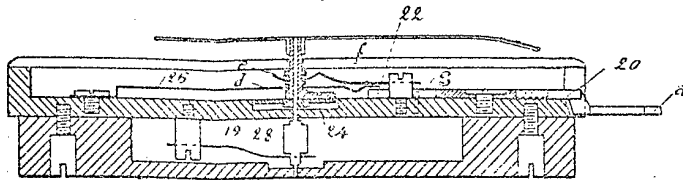


Fig 6

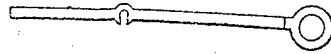


Fig. 4

