

OFFICE NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

BREVET D'INVENTION.

**XII. — Instruments de précision, électricité.**

1. — HORLOGERIE.

N° 341.260

**Chronomètre électrique de marine.**

M. HENRI-ALFRED CAMPICHE résidant en Suisse.

**Demandé le 10 février 1904.**

**Délivré le 4 juin 1904. — Publié le 3 août 1904.**

(Demande de brevet déposée en Suisse le 25 février 1903. — Déclaration du déposant.)

Le dessin ci-joint, donné à titre d'exemple, montre une forme d'exécution de l'invention.

La fig. 1 est un plan de l'instrument sans son enveloppe, qui peut être quelconque.

5 La fig. 2 est une élévation de face avec coupe par le plan A-B de la fig. 1.

La fig. 3 est une coupe horizontale faite au-dessous de la platine supérieure et montrant en plan la partie inférieure du mécanisme.

10 La fig. 4 montre séparément en plan et à plus grande échelle, le dispositif d'actionnement de la roue d'échappement.

La fig. 5 est une coupe axiale du dispositif 15 montré en fig. 4.

La fig. 6 montre séparément en plan et à plus grande échelle les pièces formant le dispositif d'impulsion actionnant le balancier.

20 La fig. 7 est une élévation des pièces représentées en fig. 6.

Entre les platines horizontales *a* et *b* est pivoté un balancier rotatif *c* muni d'un fort ressort à boudin *c*<sup>1</sup>, dont l'une des extrémités est fixée à la platine supérieure *a* et l'autre au 25 balancier.

Ce dernier porte un bec *d*, pivoté en un point *e* excentrique du balancier, et combiné avec un ressort spiral *f*, qui tend à maintenir le bec *d* appuyé contre une projection *g* fixée 30 au balancier.

A portée du pourtour du balancier *c*, un

pivot *h* fixé à la platine *b*, porte une bascule *i*, dont le ressort *i*<sup>1</sup> peut entrer en contact avec le bec *d*, mais qu'un ressort *i*<sup>2</sup> (voir fig. 2) maintient habituellement hors du chemin parcouru par ledit bec *d*. La bascule *i* est pourvue d'une ouverture allongée, traversée par l'extrémité inférieure d'un levier *k* pivoté à un pivot horizontal *k*<sup>1</sup> porté par la platine supérieure *a*.

40 L'extrémité supérieure du levier *k* est reliée par une bielle *l* à l'armature *m* d'un électro-aimant *n*.

50 L'arbre *c*<sup>2</sup> du balancier *c* porte au-dessus de la platine *a* un disque *o* (fig. 4), dont le canon *o*<sup>1</sup> est ajusté à force sur l'extrémité légèrement conique dudit arbre. Au disque *o* est pivoté en *p*<sup>1</sup> un bec *q*, combiné avec un ressort spiral *r* fixé à l'aide d'une bague *r*<sup>1</sup> sur le canon *o*<sup>1</sup> du disque *o*, et qui tend à maintenir le bec *q* appuyé contre une goupille *s* fixée audit disque.

55 En regard du disque *o* est pivotée une roue *t*, dans la denture de laquelle s'engage le bec *q* lorsque le balancier *c* oscille. Lorsque cette oscillation a lieu dans un sens, le bec *q* fait tourner d'une dent la roue d'échappement *t*; lors de l'oscillation inverse, le bec *q* fait déclic sur une dent de ladite roue en comprimant le ressort *r*.

60 *u* est une roulette portée par un levier *v*, pivoté au pont *x*; elle s'engage sous la pression

**Prix du fascicule : 1 franc.**

d'un ressort  $u^1$  dans la denture de la roue  $t$  pour l'empêcher de sauter de plus d'une dent à chaque action du bec  $q$ .

Enfin  $y$   $y^1$  est un dispositif de contact à 5 deux lames de contact isolées disposées l'une au-dessus de l'autre dans un même plan vertical et intercalées dans le circuit de l'électro-aimant  $n$ , une goupille  $t^1$  portée par la roue  $t$  s'engage une fois à chaque tour de la roue  $t$  10 avec les lames de contact et ferme ainsi le circuit de l'électro-aimant  $n$ .

La même goupille peut actionner également un dispositif de contact  $z$   $z^1$  intercalé dans un circuit d'horloges réceptrices.

15 A chaque oscillation du balancier  $c$ , le bec à ressort  $q$  fait avancer d'une dent la roue d'échappement  $t$  et à chaque tour entier de cette dernière la goupille  $t^1$  ferme une fois le circuit de l'électro-aimant  $n$ .

20 Les pièces sont disposées de façon à ce que cette fermeture de circuit ait lieu au moment où le bec  $d$  du balancier  $e$  se trouve à portée de la bascule  $i$ , de façon que l'attraction qui en résulte sur l'armature  $m$  produit une impulsion donnée par ladite bascule  $i$  au balancier  $c$ . La roue  $t$  a 30 dents et son arbre porte 25 une aiguille marquant les secondes; le balancier battant la seconde fait avancer la roue  $t$  d'une dent à chaque seconde oscillation et l'aiguille portée par cette roue avancera de deux divisions du cadran des secondes à chaque saut.

L'armature  $m$  est combinée avec un dispositif connu de système quelconque, non repré-

senté au dessin, pour faire avancer les aiguilles 35 des minutes et des heures d'une horloge réceptrice placée à proximité du mécanisme décrit. Ladite armature  $m$  peut être combinée avec un circuit de plusieurs horloges réceptrices donnant l'heure dans les diverses parties 40 d'un navire.

Le nombre des dents de la roue  $t$  peut varier.

La roue  $t$  peut porter plusieurs goupilles telles que  $t^1$  pour produire à chaque tour plusieurs impulsions et plusieurs actionnements des horloges réceptrices, en vue de distribuer l'heure à ces dernières par fractions de minute.

#### RÉSUMÉ.

50

Un chronomètre électrique de marine, caractérisé par un balancier rotatif dont l'arbre supporte un bec à ressort actionnant directement la denture d'une roue disposée pour enregistrer les oscillations du balancier et pour 55 fermer le circuit d'un électro-aimant; ledit bec à ressort étant pivoté sur une pièce ajustée à frottement sur l'arbre du balancier et munie d'un ressort spiral agissant sur le bec; le balancier rotatif portant, pivoté en un point excentrique, un bec soumis à l'action d'un ressort spiral fixé au balancier, en combinaison avec une bascule reliée à l'armature de l'électro-aimant et pouvant agir sur ledit bec pivoté.

HENRI ALFRED CAMPICHE.

Par procuration :

G. et P. DE MESTRAL.