

fig. 5

# **FICHE TECHNIQUE**

Barillet	82 dents		7 tours d'armage
1 <sup>re</sup> roue	64 "	12 ailes	Chevillot porte-minuterie
2 <sup>e</sup> roue	60 "	8 ailes	
3 <sup>e</sup> roue	60 "	8 "	
4 <sup>e</sup> roue	60 "	8 "	
Pignon		6 "	d'impulsion 1 goupille
Minuterie	64 "	20 ailes	
Chaussée		16 "	
Canon		60	

La roue du temps (1<sup>re</sup> roue) reliée à la minuterie par le chevillot opère une révolution en  $64 : 16 = 4$  heures.

La durée totale de marche est de:  $82 : 12 \times 4 \times 7 = 191$  heures  $\frac{1}{3}$

soit 7 jours 23 heures 20 minutes

Le nombre d'alternances/heure peut s'établir ainsi:

La 2<sup>e</sup> roue fait un tour en 30 minutes

$$\frac{60 \times 60 \times 60 \times 2}{8 \times 6 \times 6} \times 2 = 3000 \text{ A/h}$$

FIG.1.

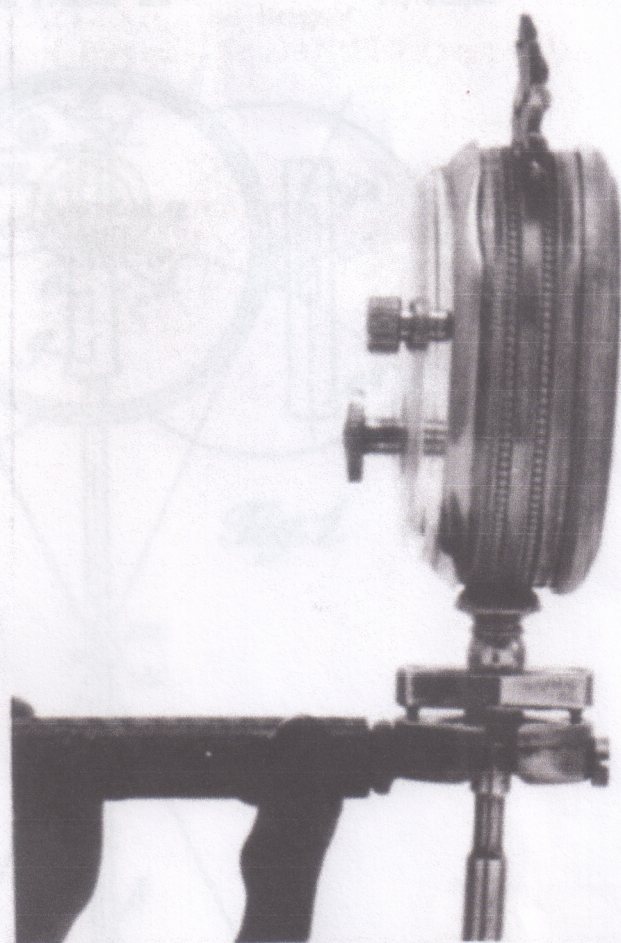
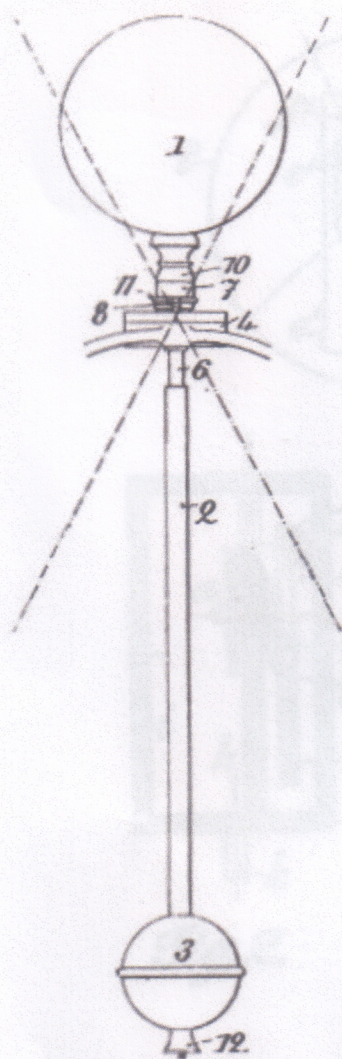


FIG.2.

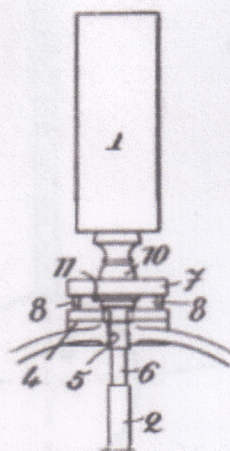
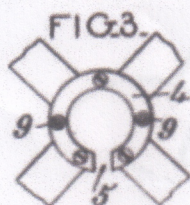
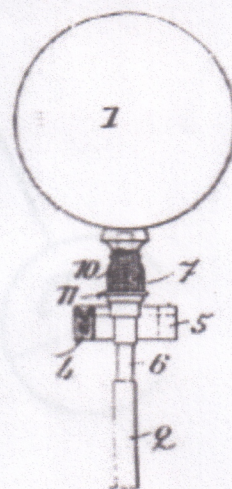


FIG.4.



## Echappement pour mouvements d'horlogerie

M. Alfred FRAINIER Fils résidant en France (Doubs)

Demandé le 9 juin 1908

Délivré le 17 août 1908

Publié le 22 octobre 1908

La présente invention consiste en un échappement pour mouvements d'horlogerie tels que pendules, horloges, montres, etc. *fig. 4.*

Une forme d'exécution en est représentée au dessin ci-annexé, donné à titre d'exemple, en élévation dans la *fig. 1.*

La *fig. 2* est une coupe transversale suivant la ligne A-B de la *fig. 1.*

L'échappement représenté comporte un arbre *a* commandé par un barillet-moteur et un train d'engrenages, non représentés au dessin; cet arbre porte un disque *b* sur lequel est fixé un doigt *c* engagé librement dans la coulisse *d* d'un bras oscillant *e* pivoté en *f* et dont la partie inférieure *g* forme contrepoids.

La platine *h* portant l'axe d'oscillation *f* du bras *e* et dans laquelle pivote l'arbre *a* est renfermée dans une boîte *i* qui renferme le mouvement d'horlogerie comportant les organes habituels, barillet, engrenages, etc., non représentés au dessin. Cette boîte est supportée par une tige *k* portant, à son extrémité inférieure, une lentille *l* et ayant un couteau de suspension *m* reposant sur une surface très dure *n*, de telle sorte que l'ensemble de la boîte *i* et de la tige *k* avec sa lentille *l* peut osciller à la façon d'un pendule sur ladite surface *n*.

Lorsque cette oscillation se produit, que le point *f* d'oscillation du bras *e* vienne en *f*<sup>1</sup> ou en *f*<sup>2</sup>, ce bras, ainsi que sa coulisse *d*, reste toujours vertical.

L'arbre *a* étant, sous l'action du moteur, sollicité à tourner dans le sens de la flèche *o* et l'ensemble formant pendule étant arrêté, comme le représente la partie centrale de la *fig. 1*, le doigt *c* est engagé dans la coulisse *d*, vers le bas de celle-ci.

Si l'on fait osciller la tige *k* de droite à gauche, cette tige vient en *k*<sup>1</sup>, le bras vient en *e*<sup>1</sup> en permettant au doigt *c* de venir se placer vers le haut de la coulisse *d*, en *c*<sup>1</sup>. Le mouvement d'oscillation de la tige *k* continuant, cette tige vient reprendre sa position verticale de départ correspondant à la position pareillement verticale du bras *e* qui permet au doigt *c* d'achever son demi-tour et de venir en *c*<sup>2</sup> occuper un point diamétralement opposé à celui qu'il occupait à l'arrêt.

La tige *k*, continuant son oscillation, vient en *k*<sup>2</sup> et le bras *e* en *e*<sup>2</sup>, permettant au doigt de venir en *c*<sup>3</sup> puis, la tige revenant à nouveau dans sa position verticale, le bras *e* reprend également la position verticale en permettant au doigt *c* d'achever son tour complet correspondant à un tour complet de l'arbre *a*.

Cet échappement d'une grande simplicité fonctionne avec régularité et sans chocs appréciables, il pourra être appliqué à des montres de poches ou autres pièces d'horlogerie dans lesquelles le pendule est remplacé par un balancier ce balancier conduisant le doigt solidaire de l'arbre commandé par le moteur. Par le mot moteur, on sous-entend un moteur quelconque, tel par exemple qu'un barillet, un ou plusieurs poids, un dispositif électro-magnétique, etc.

La forme et les dimensions des organes de cet échappement peuvent différer.

## RÉSUMÉ

1° Echappement pour mouvements d'horlogerie caractérisé par un bras oscillant dans une coulisse duquel est engagé un doigt solidaire d'un arbre du mouvement d'horlogerie qui tend constamment à tourner sous l'action du moteur de ce mouvement, de façon à ce que par son oscillation, ledit bras permet audit arbre de tourner à raison d'un tour pour une oscillation complète de ce bras.

2° Echappement comme ci-dessus, dans lequel l'oscillation du bras conduisant le doigt solidaire de l'arbre mû par le moteur est provoquée par un mouvement de pendule.

3° Echappement comme ci-dessus, dans lequel le support de cet échappement est placé, avec le mouvement d'horlogerie, à l'extrémité d'une tige de pendule oscillante.

ALFRED FRAINIER Fils

Par procuration: Emile KLOTZ