



## EXPOSÉ D'INVENTION

Publié le 17 août 1925

N° 111386

(Demande déposée: 21 juin 1924, 20 h.)

Classe 56 h

## BREVET PRINCIPAL

TAVANNES WATCH CO. S. A., Tavannes (Suisse).

## Régulateur de fusée à mouvement d'horlogerie pour projectiles d'artillerie.

L'invention a pour objet un régulateur de fusée à mouvement d'horlogerie pour projectiles d'artillerie.

On a déjà proposé dans de telles fusées, dites fusées „mécaniques“, d'utiliser comme régulateur de l'écoulement de la force motrice un balancier à spiral, mais pratiquement jusqu'à présent on n'est pas arrivé à rendre le fonctionnement de ce spiral indépendant de l'action de la force centrifuge développée par la rotation du projectile pendant la trajectoire et cela surtout lorsqu'il s'agit de projectiles de petit calibre possédant une grande vitesse angulaire et soumis à une forte nutation. Même dans le cas, qui semble à première vue le plus favorable, de la disposition du spiral dans l'axe de rotation du projectile, pour réduire au minimum l'intensité de l'action de la force centrifuge sur les spires, cette action reste perturbatrice, c'est-à-dire empêche que les oscillations du spiral s'effectuent dans des conditions d'isochronisme suffisantes pour assurer une marche du mouvement d'horlogerie complètement indépendante des variations de force motrice.

Cela semble dû au fait que l'action de la

force centrifuge, étant dirigée radialement par rapport au spiral, s'ajoute à l'action propre du spiral pendant l'expansion de ce dernier, tandis qu'elle s'oppose à ses contractions.

Il a été trouvé que l'influence perturbatrice de la force centrifuge sur les oscillations du spiral diminuait à mesure que l'axe du spiral se rapprochait de la direction de cette force et devenait pratiquement nulle lorsque l'axe d'oscillation du spiral était couché en travers du corps de la fusée dans un plan sensiblement perpendiculaire à l'axe de rotation du projectile pour que la force centrifuge soit dirigée, autant que possible, parallèlement à l'axe du spiral, à condition toutefois que les spires soient alors suffisamment écartées entre elles pour ne pas venir se toucher sous l'action de la force centrifuge.

Par „spiral“, on entend — comme en horlogerie — un ressort à spires de forme quelconque (par exemple cylindrique, conique, plat etc.) susceptible d'avoir des oscillations obéissant aux lois de l'isochronisme. Enfin, il doit être bien entendu que le régulateur pourrait posséder plus d'un spiral.

Le dessin annexé représente schématiquement et, à titre d'exemple, une forme d'exécution de l'objet de l'invention. Dans ce dessin, *a* indique le spiral couché du balancier, *c* et *b* la roue d'échappement du mouvement d'horlogerie. *X—X* est l'axe de rotation du projectile et *Y—Y* l'axe du spiral *a*.

REVENDICATION :

Régulateur de fusée à mouvement d'horlogerie pour projectiles d'artillerie, utilisant

les propriétés du balancier à spiral, caractérisé en ce que l'axe d'oscillation du spiral est couché en travers du corps de la fusée dans un plan sensiblement perpendiculaire à l'axe de rotation du projectile, cette disposition ayant pour but d'annuler le plus possible la perturbation provoquée par la force centrifuge.

TAVANNES WATCH CO. S. A.

Mandataires: IMER & de WURSTEMBERGER  
ci-devant E. Imer-Schneider, Genève.



