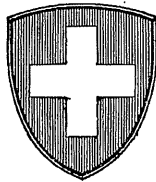


CONFÉDÉRATION SUISSE

BUREAU FÉDÉRAL DE LA



PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

EXPOSÉ D'INVENTION

Publié le 1^{er} décembre 1936

 Demande déposée: 4 septembre 1935, 18¹/₄ h. — Brevet enregistré: 15 septembre 1936.

BREVET PRINCIPAL

 Henri COLOMB, Lausanne, et TAVANNES WATCH Co. S. A.,
 Tavannes (Suisse).

**Dispositif de montage de l'un au moins de deux organes dentés à
 engrènement mutuel.**

La présente invention a pour objet un dispositif de montage de l'un au moins de deux organes dentés à engrènement mutuel dont les dentures permettent un engrènement sans ébat.

Ce dispositif est caractérisé en ce qu'il comprend un arbre solidaire de cet organe denté et une douille présentant au moins deux parties dont l'une est fixée au support et reçoit, à son intérieur, une partie de l'arbre qui se loge en elle avec ébat, et dont l'autre est élastiquement déformable et est conformée de manière qu'une partie correspondante de l'arbre la déforme en y pénétrant.

Le dessin ci-annexé représente, à titre d'exemple, trois formes d'exécution de l'objet de l'invention, les deux premières appliquées à des raquetteries de mouvements d'horlogerie.

Les fig. 1 et 2 sont des vues de la première, respectivement en plan et en coupe, et

les fig. 3 et 4 des vues analogues de la deuxième, avec détail en plan;

La fig. 5 montre un détail commun aux deux premières formes d'exécution par une vue à plus grande échelle;

La fig. 6 est une vue en coupe de la troisième forme d'exécution.

Dans les fig. 1 et 2, 1 désigne le pont de balancier d'un mouvement d'horlogerie, 2 la raquette montée sur ce pont par un rosillon 9. La raquette 2 présente un secteur denté 2^a qui engrène avec un pignon 3. Les dentures de ces deux organes dentés sont construites de manière que leur engrènement mutuel puisse se faire sans ébat, c'est-à-dire sans que la position de la raquette 2 cesse d'être dépendante de celle du pignon 3 lorsque la commande de la raquette par ce pignon change de sens.

Le pignon 3 prolonge un arbre 4 sur lequel il est monté à frottement dur. Pour cela,

l'arbre 4 présente un évidement 8 dans lequel pénètre à force une partie de ce pignon garnie d'une bague 5, d'un métal plus tendre que celui du pignon, ce dernier étant par exemple en acier trempé et la bague 5 en laiton, dans le but qu'un bon assemblage soit obtenu. L'arbre 4 est introduit dans une douille 6 dont une partie 6^a est fixée par frottement dur dans le pont 1, lequel est évidé par-dessus en 7, de manière à laisser saillir une partie flexible 6^b de ladite douille. La fig. 5 montre que cette partie flexible présente des fentes longitudinales régulièrement distribuées pratiquées après un tournage tronconique déterminant une paroi de moindre épaisseur à l'extrémité qu'à la base de ladite partie. Après qu'elle a été conformée selon la fig. 5, la douille est soumise à une opération ayant pour effet de rapprocher de l'axe les extrémités des languettes réservées entre les fentes afin que l'arbre 4 soit serré dans la pince formée par lesdites languettes lorsqu'il est introduit dans la douille et déforme ces languettes par le fait que son rayon est plus grand que la distance à l'axe des extrémités des languettes de la douille démontée. L'arbre 4 présente un étranglement de lanternage sur lequel les languettes se referment partiellement tout en le serrant avec une force qui fournit une composante axiale tendant à maintenir l'arbre dans la douille, grâce à une surface tronconique dudit étranglement.

La distance des axes de la partie 6^a et du rosillon 9 est faite légèrement inférieure à la somme des rayons primitifs des deux dentures sans ébat et une partie de l'arbre 4 qui pénètre dans la partie fixe 6^a est plus petite en diamètre que le vide de cette partie fixe d'une quantité au moins égale à ce qui manque à la susdite distance d'axes pour qu'elle soit égale à la somme des rayons primitifs. Ainsi, la mise en place des deux organes dentés détermine une excentration de l'arbre dans la partie 6^a entraînant une excentration de la partie flexible 6^b et, par suite, une réaction élastique de cette dernière maintenant les deux dentures appuyées l'une contre l'autre.

Le pignon 3 est solidaire d'une roue dentée 11 portant des graduations 14 dont la position est repérée par un index 15. Un tenon cylindrique 10 est destiné à recevoir et à guider en rotation un pignon-clé servant à actionner la roue 11. Celle-ci fait saillie en 11^a où elle peut être associée à une autre roue de commande appartenant par exemple à un instrument auquel doit s'adapter un porte-échappement muni du pont 2.

Les fig. 3 et 4 montrent un montage un peu différent. Le pignon 3^a, qui engrène avec la raquette 2^b, est plus grand que son arbre 4^a, de sorte qu'il est chassé directement sur un ajustement décollé à l'extrémité de cet arbre. La partie de cet arbre qui est serrée par la douille est cylindrique. Le jeu axial de l'arbre dans la douille est déterminé, d'un côté, par la face inférieure du pignon butant contre le support et, de l'autre côté, par un ressort 12 en fourche qui embrasse l'arbre en pénétrant dans une rainure circulaire pratiquée dans cet arbre immédiatement à sa sortie de la partie 6^b de la douille. Ce ressort est formé d'un fil rond laminé et bute, par des parties faisant saillie sur l'arbre, contre les bouts des languettes qu'il rencontre par son côté arrondi. Dans la forme représentée, le ressort y bute par sa partie médiane qui embrasse l'arbre, le fil étant plus épais que la rainure n'est profonde. L'arbre 4^a se prolonge au delà d'une platine 13 qui appartient, par exemple, avec le pont 1^a, à un porte-échappement, cet arbre étant destiné à recevoir, sur son prolongement, un organe de manœuvre amovible ou non.

Dans la forme d'exécution de la fig. 6, l'arbre 4^b présente des diamètres différents dans ses parties qui correspondent respectivement aux parties flexibles 6^c et fixe 6^d, cette dernière ayant un épaulement qui s'appuie sur le pont ou sur la platine où elle est fixée.

REVENDICATION :

Dispositif de montage de l'un au moins de deux organes dentés à engrènement mutuel dont les dentures permettent un engrènement sans ébat, caractérisé en ce qu'il comprend un

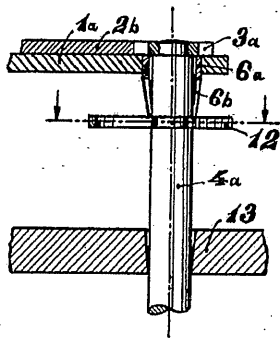


Fig. 4

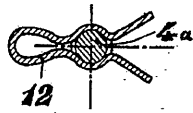


Fig. 6

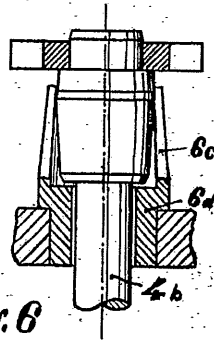
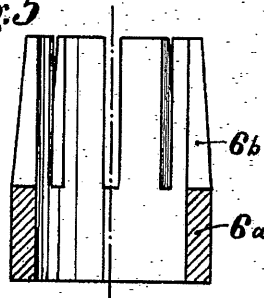


Fig. 5



arbre solidaire de cet organe denté et une douille présentant deux parties au moins dont l'une est fixée au support et reçoit à son intérieur une partie de l'arbre qui se loge en elle, avec ébat et dont l'autre est élastiquement déformable et est conformée de manière qu'une partie correspondante de l'arbre la déforme en y pénétrant.

SOUS-REVENDEICATIONS:

- 1 Dispositif selon la revendication, caractérisé en ce que la partie fixe de la douille est disposée de manière que, lorsque le second des deux organes dentés est en place, la distance séparant les axes de cet organe et de la douille est légèrement inférieure à la somme des rayons primitifs des deux dentures sans ébat, de manière que la mise en place des deux organes dentés détermine une excentration de l'arbre dans ladite partie fixe et, par suite, une excentration de la partie flexible ainsi qu'une réaction élastique de cette dernière maintenant les deux dentures appuyées l'une contre l'autre.
- 2 Dispositif selon la revendication, caractérisé en ce que la partie élastiquement déformable de la douille présente des fentes longitudinales régulièrement distribuées.
- 3 Dispositif selon la revendication, caractérisé en ce que la douille a sa paroi plus mince à l'extrémité qu'à la base de la partie flexible.
- 4 Dispositif selon la revendication, caractérisé en ce que l'arbre présente un étranglement à surface lisse tronconique sur lequel la partie flexible de la douille se referme partiellement avec une force qui fournit une composante axiale tendant à maintenir l'arbre dans la douille.
- 5 Dispositif selon la revendication, dans lequel l'organe denté et son arbre sont en acier trempé, caractérisé en outre en ce qu'ils sont assemblés à frottement dur par l'intermédiaire d'une bague en métal plus tendre introduite dans une creusure concentrique de l'arbre.
- 6 Dispositif selon la revendication, caractérisé en outre en ce que l'arbre se prolonge d'un côté de la douille pour recevoir un organe de manœuvre.
- 7 Dispositif selon la revendication, caractérisé en ce que l'organe denté dont l'arbre est monté dans la douille est un pignon qui est en outre solidaire d'une roue par laquelle il est commandé.
- 8 Dispositif selon la revendication, caractérisé en ce que l'arbre présente, à fleur de celle des extrémités de la douille qui est opposée à celle par laquelle l'arbre y est introduit, une rainure annulaire dont les flancs sont perpendiculaires à l'axe, rainure dans laquelle s'introduisent les deux branches d'un ressort en fourche dont au moins les prolongements hors de la rainure butent contre le bout de la douille pour empêcher l'arbre d'en sortir.

Henri COLOMB.
TAVANNES WATCH CO. S. A.
Mandataire: A. BUGNION, Genève.

