



CONFÉDÉRATION SUISSE

BUREAU FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

Classification internationale : G 04 b 11/00
G 04 f 7/08

Date de dépôt :

24 novembre 1970, 18 h

R

Demande publiée le

31 janvier 1973

DEMANDE DE BREVET PRINCIPAL

Dubois & Depraz S.A., Le Lieu

Mécanisme d'embrayage pour pièce d'horlogerie

François Berthoud, Le Lieu, est mentionné comme étant l'inventeur

1

La présente invention a pour objet un mécanisme d'embrayage pour pièce d'horlogerie, dans lequel l'un des deux éléments — menant et mené — est monté fou sur l'arbre de l'autre élément.

Ce mécanisme d'embrayage est caractérisé par le fait que ledit arbre présente deux épaulements entre lesquels sont montées, coulissant axialement, deux pièces mobiles entre lesquelles est interposé un ressort, l'une de ces pièces prenant appui sur l'un desdits épaulements alors que l'autre presse, sous l'action dudit ressort, le premier élément contre l'autre épaulement, réalisant ainsi une liaison à friction entre les deux éléments, le débrayage s'effectuant à l'aide d'au moins une fourchette se déplaçant radialement par rapport à l'axe du mécanisme et qui s'engage sur deux épaulements que présentent les pièces mobiles pour les serrer l'une contre l'autre, à l'encontre de l'action du ressort interposé entre elles, et désolidariser ainsi les deux éléments l'un de l'autre, l'effort exercé sur les deux pièces mobiles s'effectuant ainsi sans qu'il soit pris appui sur l'un ou l'autre des éléments de l'embrayage.

Il est à remarquer qu'on connaît des constructions dans lesquelles un mécanisme d'embrayage comporte un élément monté fou sur un arbre portant, calé sur lui, l'élément menant, et dans lesquelles un plateau, sur lequel agit un ressort, est chassé sur un manchon qui assure l'entraînement à friction de l'élément mené par l'élément menant. Le débrayage s'effectue au moyen d'un levier agissant axialement sur le plateau, à l'encontre de l'action du ressort.

Le but de la présente invention est d'améliorer de telles constructions en éliminant toute pression axiale de l'axe contre les paliers lors du débrayage, pression produisant un effet de freinage défavorable lorsque l'élément mené doit alors pouvoir être déplacé, comme c'est le cas lors du retour à zéro d'une aiguille de chronographe, par exemple.

2

Le dessin représente, à titre d'exemple, une forme d'exécution de l'objet de l'invention.

La fig. 1 est une coupe axiale d'un mécanisme d'embrayage, en position embrayée, pour compteur de secondes ou de minutes d'une pièce d'horlogerie à compteur de temps.

La fig. 2 est une coupe axiale de ce mécanisme en position débrayée.

La fig. 3 est une vue en plan d'une partie du dispositif de commande du mécanisme d'embrayage, et

la fig. 4 est une coupe suivant la ligne brisée IV-IV de la fig. 3.

Le mécanisme d'embrayage représenté comprend d'une part un arbre mené 1, portant une aiguille 2, de secondes ou de minutes, ainsi qu'un cœur de remise à zéro 3, avec lequel coopère un marteau non représenté, et d'autre part un organe menant 4 constitué par une roue entraînée par le mouvement, partiellement représentée aux fig. 1 et 2.

L'arbre mené 1 présente un épaulement 1a et porte, calée sur lui, une virole 5 jouant le rôle d'un second épaulement. Deux manchons, l'un intérieur 6 engagé sur l'arbre 1 et l'autre extérieur 7 engagé sur le premier, sont disposés entre l'élément 1a et la roue 4 qui est elle-même située au-dessus de la virole 5. Les deux manchons 6 et 7 présentent chacun, à une de leurs extrémités, un épaulement 6a, respectivement 7a, en forme de disque, entre lesquels est interposée une rondelle élastique cambrée 8 tendant d'une part à appliquer l'épaulement 6a contre l'épaulement 1a de l'arbre 1 et d'autre part un second épaulement du manchon 7, désigné par 7b, que présente son extrémité opposée, contre la roue 4 pour la presser contre la virole 5 (fig. 1). Dans cette position, la roue 4 est pincée entre une saillie annulaire axiale 7c que présente l'épaulement 7b du manchon 7 et une saillie annulaire axiale 5a que présente la virole 5, ce

qui assure la liaison, à friction, entre la roue 4 menante et l'arbre 1 mené.

Afin de permettre le débrayage, le mécanisme représenté comprend deux fourchettes oscillantes 9 et 10, diamétralement opposées, constituées chacune par deux bascules 9a et 9b, respectivement 10a et 10b, solidarisées l'une de l'autre par des piliers 11, respectivement 12, et articulées, par paires, sur des axes communs 13, respectivement 14. Ces bascules sont soumises à l'action d'un ressort de rappel à boudin 15 (fig. 3) travaillant à la traction, accroché à leur extrémité libre, et qui tend à les maintenir serrées l'une contre l'autre, dans la position représentée aux fig. 2 à 4, laquelle correspond à la position débrayée.

Comme on le voit particulièrement à la fig. 2, dans cette position les deux fourchettes 9 et 10 sont engagées de part et d'autre des disques 6a et 7a, qui présentent chacun une surface tronconique 16, respectivement 17, facilitant l'engagement desdites fourchettes, ce qui a pour effet de presser ces deux disques l'un contre l'autre à l'encontre de l'action du ressort 8 interposé entre eux, libérant ainsi l'épaulement 7b du manchon 7 de la roue 4 et désolidarisant cette dernière de la virole 5 et, par conséquent, de l'arbre 1.

Il est à remarquer que, lors de cette fonction de débrayage, les branches 9b et 10b des fourchettes agissent sur le disque 7a du manchon 7 pour soulever ce dernier et le séparer de la roue 4, alors que les branches 9a et 10a des fourchettes n'abaissent que très légèrement le disque 6a, le séparant légèrement de l'épaulement 1a de l'arbre 1 comme le montre la fig. 2; ces deux branches 9a et 10a des deux fourchettes 9 et 10 ont pour effet de constituer un point d'appui destiné à absorber la force nécessaire au débrayage sans que celle-ci ait à être supportée par l'arbre 1, ce qui permet de ramener l'aiguille 2 à zéro, à l'aide du cœur 3, sans qu'il soit nécessaire de surmonter une friction notable, sinon la légère pression radiale qu'exercent les deux branches 9a et 10a des pinces 9 et 10 sur l'épaulement 1a, lorsque le mécanisme est en position débrayée, afin de faire frein pour que l'aiguille 2 ne se déplace pas alors intempestivement.

La commande des fourchettes 9 et 10 est assurée par les colonnes 18a d'une roue à colonnes 18 (fig. 3) actionnant une bascule 19 articulée en 20 sur le bâti du mouvement, et dont un bec 20a agit sur des talons 9c et 10c qui présentent respectivement les branches 9a et 9b de la fourchette 9 ainsi que les branches 10a et 10b de la fourchette 10. Lorsque le bec 20a exerce sur les deux fourchettes une pression dirigée selon la flèche 21 de la fig. 3, il applique aux fourchettes un couple rotatif, en sens inverse pour chacune d'elles, à l'encontre de l'action du ressort de rappel 15, ce qui tend à écarter l'une de l'autre les deux fourchettes, libérant ainsi les deux disques 6a et 7a et permettant au ressort 8 de ramener le mécanisme en position d'embrayage.

Les détails de la commande de la roue à colonnes 18 n'ont pas été représentés, étant étrangers à l'invention.

REVENDEICATION

Mécanisme d'embrayage pour pièce d'horlogerie, dans lequel l'un des deux éléments — menant et mené — est monté fou sur l'arbre de l'autre élément, caractérisé par le fait que ledit arbre présente deux épaulements entre lesquels sont montées, coulissant axialement, deux pièces mobiles entre lesquelles est interposé un ressort, l'une de ces pièces prenant appui sur l'un desdits épaulements

alors que l'autre presse, sous l'action dudit ressort, le premier élément contre l'autre épaulement, réalisant ainsi une liaison à friction entre les deux éléments, le débrayage s'effectuant à l'aide d'au moins une fourchette se déplaçant radialement par rapport à l'axe du mécanisme et qui s'engage sur deux épaulements que présentent les pièces mobiles pour les serrer l'une contre l'autre, à l'encontre de l'action du ressort interposé entre elles, et désolidariser ainsi les deux éléments l'un de l'autre, l'effort exercé sur les deux pièces mobiles s'effectuant ainsi sans qu'il soit pris appui sur l'un ou l'autre des éléments de l'embrayage.

SOUS-REVENDEICATIONS

1. Mécanisme d'embrayage suivant la revendication, caractérisé par le fait que lesdites pièces mobiles sont constituées par deux manchons dont l'un, intérieur, est engagé librement sur ledit arbre et dont l'autre, extérieur, est engagé librement sur le premier.

2. Mécanisme d'embrayage suivant la revendication et la sous-revendication 1, caractérisé par le fait que les deux manchons présentent, à une de leurs extrémités, ledit épaulement sur lequel agit la fourchette de débrayage, le ressort étant constitué par une rondelle cambrée interposée entre lesdits épaulements.

3. Mécanisme d'embrayage suivant la revendication et les sous-revendications 1 et 2, caractérisé par le fait que le manchon extérieur présente, à son extrémité opposée à celle présentant ledit épaulement, un second épaulement prenant appui sur le premier élément de l'embrayage lorsque le mécanisme occupe sa position d'embrayage.

4. Mécanisme d'embrayage suivant la revendication et les sous-revendications 1, 2 et 3, caractérisé par le fait qu'en position d'embrayage le premier élément est pincé entre une saillie annulaire axiale que présente l'épaulement de l'arbre contre lequel cet élément est pressé, et une saillie annulaire axiale que présente l'épaulement du manchon extérieur agissant sur lui axialement.

5. Mécanisme d'embrayage suivant la revendication, caractérisé par le fait que ladite fourchette est constituée par une double bascule oscillante dont les deux parties sont solidaires l'une de l'autre.

6. Mécanisme d'embrayage suivant la revendication, caractérisé par le fait que ladite fourchette est agencée de manière que, lorsqu'elle occupe sa position de travail, dans laquelle elle pince les deux pièces mobiles de façon à produire le débrayage, l'une de ses branches vienne s'appliquer radialement contre une portée de l'arbre, lequel constitue l'élément mené, de façon à le freiner.

7. Mécanisme d'embrayage suivant la revendication et la sous-revendication 5, pour pièce d'horlogerie à compteur dont le mécanisme de commande comporte une roue à colonnes, caractérisé par le fait que ladite double bascule est actionnée par ladite roue à colonnes.

8. Mécanisme d'embrayage suivant la revendication, caractérisé par le fait qu'il comporte deux fourchettes diamétralement opposées agissant sur les pièces mobiles pour les presser l'une contre l'autre en vue du débrayage.

Dubois & Dépraz S. A.

Mandataire : Jean S. Robert, ing.-cons., Genève

Ecrits et images opposés en cours d'examen

aucun

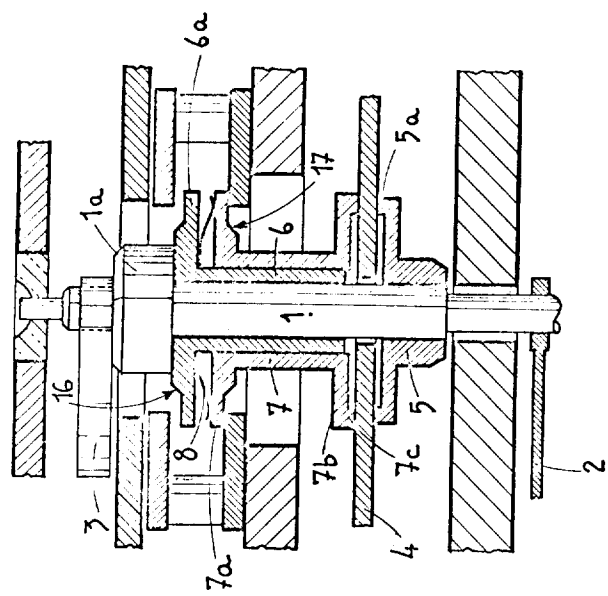


FIG. 1

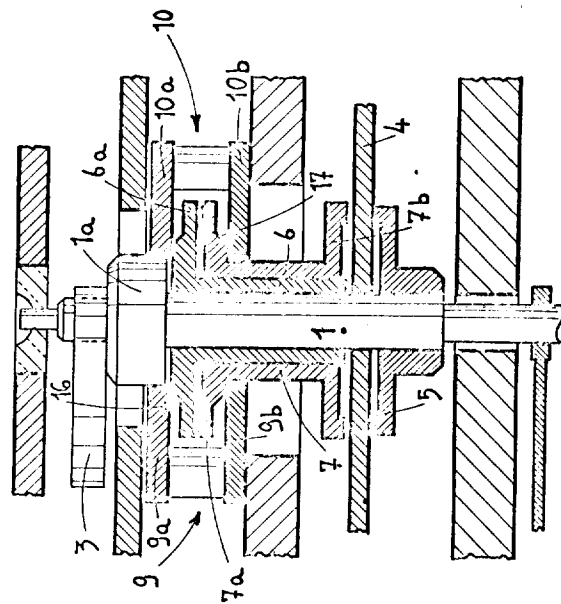


FIG. 2

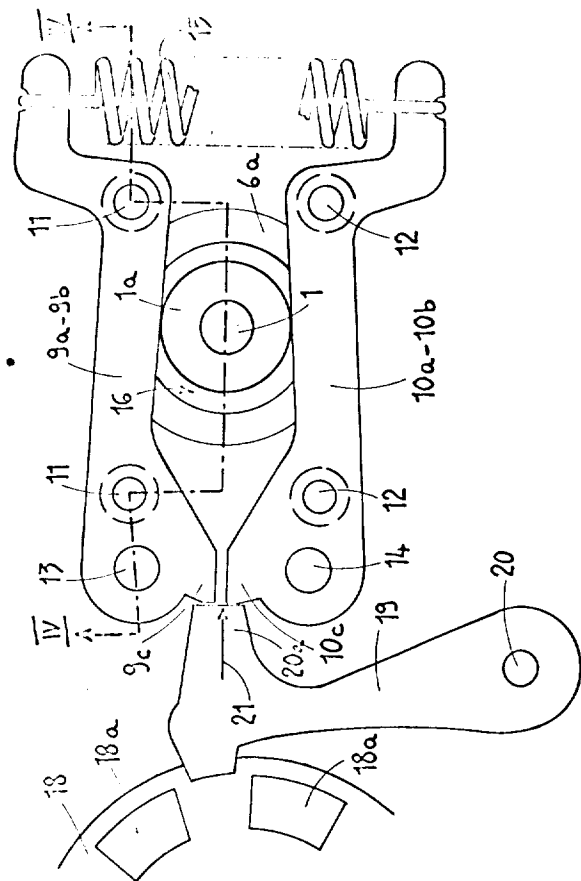


FIG. 3

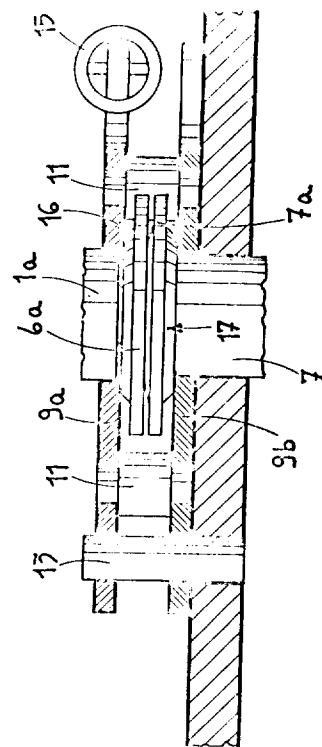


FIG. 4