

CONFÉDÉRATION SUISSE
INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(11) **CH** **708 958 A2**

(51) Int. Cl.: **G04B** 3/04 (2006.01)
G05G 1/02 (2006.01)

Demande de brevet pour la Suisse et le Liechtenstein

Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

(12) **DEMANDE DE BREVET**

(21) Numéro de la demande: 02060/13

(71) Requérant:
Boninchi SA, Chemin Maisonneuve 14
1219 Châtelaine (CH)

(22) Date de dépôt: 13.12.2013

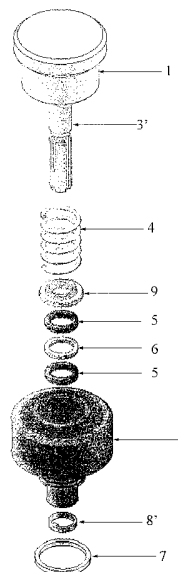
(72) Inventeur(s):
Gilles Garcin, 1213 Onex (CH)
Louis Boyer, 74100 Ville-la-Grand (FR)
Hervé Avril, 25300 Doubs (FR)

(43) Demande publiée: 15.06.2015

(74) Mandataire:
Bugnion S.A., Case postale 375
1211 Genève 12 - Champel (CH)

(54) **Poussoir de pièce d'horlogerie.**

(57) L'invention concerne un poussoir de pièce d'horlogerie actionnant une fonction de ladite pièce d'horlogerie, ledit poussoir comprenant un ensemble formé par une tête de poussoir (1) et une vis d'ajustement (3') reliant le poussoir au mouvement de la pièce d'horlogerie. Le poussoir est mobile entre une position de repos du poussoir et une position d'actionnement de ladite fonction, un ressort (4) ramenant ladite tête de poussoir à la position de repos. Un tube creux (2) est adapté pour positionner le poussoir sur un boîtier et pour loger ledit ensemble, caractérisé en ce qu'il porte un premier moyen d'ajustement (8') de la position de repos. Ladite vis d'ajustement (3') comprend un deuxième moyen d'ajustement de ladite position de repos, configurés de façon à coopérer pour positionner ledit ensemble dans le tube creux (2) de manière stable dans ladite position de repos.



Description

[0001] La présente invention concerne un poussoir de pièce d'horlogerie actionnant une fonction de la dite pièce d'horlogerie, le dit poussoir comprenant une tête de poussoir mobile entre une position de repos et une position d'actionnement de ladite fonction.

[0002] La présente invention concerne en particulier un poussoir de pièce d'horlogerie actionnant une fonction de la dite pièce d'horlogerie, le dit poussoir comprenant un ensemble formé par une tête de poussoir et une vis d'ajustement reliant le dit poussoir au mouvement de la pièce d'horlogerie, mobile entre une position de repos du poussoir et une position d'actionnement du poussoir de ladite fonction, un ressort ramenant ladite tête de poussoir à la position de repos, un tube creux adapté pour positionner le dit poussoir sur un boîtier et pour loger le dit ensemble.

[0003] Les pièces d'horlogerie concernées par la présente invention sont aussi bien des montres, en particulier des montres-bracelets, et notamment les montres appelées chronographes, que des horloges, par exemple des réveils, ou encore des chronomètres tels que ceux tenus à la main dans le cadre d'activités sportives. Les pièces d'horlogerie concernées comprennent aussi bien des pièces d'horlogerie mécaniques que des pièces d'horlogerie électroniques. Les fonctions actionnées par des poussoirs sont diverses. On citera à titre d'exemples non exhaustifs le début et la fin d'une opération de chronométrage, un ajustement de date, l'arrêt d'une sonnerie, etc.

[0004] Les poussoirs dont sont munies ces pièces d'horlogerie sont le plus souvent agencés sur les faces latérales des boîtiers, sur la carrure dans le cas des montres-bracelets. La position de repos correspond en général à une position saillante de la tête de poussoir, celle-ci étant enfoncée usuellement à l'aide d'un doigt en direction de l'intérieur de la pièce d'horlogerie jusqu'à la position d'actionnement; à ce mouvement s'oppose un mécanisme à ressort pour ramener la tête de poussoir vers la position de repos lorsque la pression manuelle cesse. Les poussoirs sont en général maintenus en place sur la carrure au moyen de tubes filetés. Pour l'exécution de ses fonctions, le poussoir est en liaison mécanique avec une tige, elle-même en liaison mécanique avec le mouvement de la pièce d'horlogerie.

[0005] Un poussoir de l'état de la technique, montré sur les fig. 1 et 2, comprend une tête de poussoir 1, dont la forme générale est celle d'un cylindre creux avec une face distale destinée à recevoir une poussée du doigt de l'utilisateur. Un tube creux 2 présente dans sa partie distale une double paroi. La paroi cylindrique de la tête de poussoir 1 est partiellement engagée entre ces deux parois du tube creux 2 et vient en butée, en position d'actionnement, dans le fond de l'espace entre ces deux parois. Le tube creux 2 présente sur sa paroi extérieure, à proximité de son extrémité proximale, une partie filetée, avec une rondelle d'étanchéité 7, permettant de fixer le poussoir au boîtier. Entre la tête de poussoir 1 et le tube 2 est inséré un ressort 4 destiné à s'opposer à la poussée du doigt mentionnée ci-dessus. Une vis d'ajustement 3 logée à l'intérieur du ressort 4 traverse le tube creux 2 et s'engage dans un filetage intérieur axial de la tête de poussoir 1. Le ressort 4 est comprimé entre l'intérieur de la paroi distale de la tête de poussoir 1 et une bague de guidage 9 disposée à l'intérieur du tube creux 2. La bague de guidage 9 repose sur un épaulement intérieur du tube creux 2 ainsi que sur une paire de joints d'étanchéité toriques 5. Entre les deux joints toriques est intercalée une rondelle 6. La partie proximale du tube 2 a un diamètre inférieur à celui de la partie distale et l'extrémité proximale de la vis d'ajustement 3 dépasse de la partie proximale du tube 2. La course du poussoir est réglée au moyen de la vis d'ajustement 3. Pour empêcher l'ensemble formé par la tête de poussoir 1 et la vis d'ajustement 3 de se désengager du tube creux 2, la vis d'ajustement 3 présente dans sa partie proximale dépassant du tube creux 2 des moyens de blocage sous forme d'une gorge transversale dans laquelle est inséré un circlip 8 proéminent, qui vient en butée, sous l'effet du ressort 4, contre l'extrémité proximale du tube creux 2 et détermine ainsi la position de repos du poussoir.

[0006] Le fonctionnement de ce poussoir de l'état de la technique est sûr et efficace. Mais le montage de ce poussoir est compliqué à cause des petites dimensions de la pièce. En effet, la course C de ce poussoir, montrée sur la fig. 2, lorsque ce poussoir est adapté à une montre bracelet, est de l'ordre de 1–2 mm et le diamètre de la vis 3 est de l'ordre de 1,5–2 mm. Une fois le tube creux garni avec joints, rondelles et bagues, et monté dans la carrure, il faut insérer un ensemble tête+ vis dans le tube et monter le circlip 8 tout en appuyant sur la tête de poussoir. L'homme du métier comprendra aisément qu'il est impossible de placer le circlip 8 sur la vis d'ajustement 3 avant d'introduire celle-ci dans le tube creux 2.

[0007] Le but de la présente invention est de pallier à ce défaut et d'offrir à l'utilisateur un poussoir du type décrit plus haut dont le montage soit facile et simple, tout en évitant l'adjonction de pièces qui feraient augmenter le coût d'ensemble dudit poussoir.

[0008] À cet effet, l'invention propose un poussoir de pièce d'horlogerie actionnant une fonction de la dite pièce d'horlogerie, le dit poussoir comprenant un ensemble formé par une tête de poussoir et une vis d'ajustement reliant le dit poussoir au mouvement de la pièce d'horlogerie, mobile entre une position de repos du poussoir et une position d'actionnement du poussoir de ladite fonction, un ressort ramenant ladite tête de poussoir à la position de repos, un tube creux adapté pour positionner le dit poussoir sur un boîtier et pour loger le dit ensemble, où le dit tube creux est solidaire d'un premier moyen d'ajustement de la dite position de repos et ladite vis d'ajustement comprend un deuxième moyen d'ajustement de ladite position de repos, configurés de façon à coopérer pour positionner le dit ensemble dans le dit tube creux de manière stable dans la dite position de repos.

[0009] Selon un mode d'exécution du poussoir de pièce d'horlogerie selon l'invention, le dit tube creux est solidaire d'un ergot configuré pour s'engager dans un ensemble de rainures de la partie proximale de la vis d'ajustement, le dit ensemble

de rainures comprenant une rainure longitudinale d'engagement ouverte à l'extrémité proximale de ladite vis d'ajustement, une rainure longitudinale du réglage de course de longueur prédéterminée, et une rainure transversale reliant les deux rainures longitudinales.

[0010] Selon un mode du poussoir de pièce d'horlogerie selon l'invention, le dit ergot est porté par une bague clavette solidaire de l'extrémité proximale du tube creux.

[0011] D'autres particularités et avantages de l'invention apparaîtront à l'homme du métier de la description ci-dessous d'un mode d'exécution en relations avec le dessin, dans lequel

la fig. 1 est une vue en coupe axiale d'un poussoir selon l'état de la technique;

la fig. 2 est une vue en coupe axiale du poussoir de la fig. 1, enfoncé en position d'actionnement;

la fig. 3 est une vue éclatée, en perspective, d'un poussoir selon l'invention;

la fig. 4 est une vue partielle, en perspective, du poussoir de la fig. 3.

[0012] La structure du poussoir selon l'invention est illustrée par les fig. 3 et 4. Pour des pièces identiques ou équivalentes, les mêmes numéros de référence sont employés pour l'ensemble des figures.

[0013] Le poussoir selon l'invention comprend une tête de poussoir 1, dont la forme générale est celle d'un cylindre creux avec une face distale destinée à recevoir une poussée du doigt de l'utilisateur. Un tube creux 2 présente dans sa partie distale une double paroi. La paroi cylindrique de la tête de poussoir 1 est configurée pour s'engager entre ces deux parois du tube creux 2 et vient en butée, en position d'actionnement, dans le fond de l'espace entre ces deux parois. Le tube creux 2 présente sur sa paroi extérieure, à proximité de son extrémité proximale, une partie filetée, permettant de fixer le poussoir au boîtier. Entre la tête de poussoir 1 et le tube 2 est inséré un ressort 4 destiné à s'opposer à la poussée du doigt mentionnée ci-dessus. Une vis d'ajustement 3' logée à l'intérieur du ressort 4 traverse le tube creux 2 et s'engage dans un filetage intérieur axial de la tête de poussoir 1, non visible sur la fig. 3. Le ressort 4 est comprimé entre l'intérieur de la paroi distale de la tête de poussoir 1 et une bague de guidage 9 disposée à l'intérieur du tube creux 2. La bague de guidage 9 repose sur un épaulement intérieur du tube creux 2 ainsi que sur une paire de joints d'étanchéité toriques 5. Entre les deux joints toriques est intercalée une rondelle 6. La partie proximale du tube 2 a un diamètre inférieur à celui de la partie distale et l'extrémité proximale de la vis d'ajustement 3', une fois engagée dans le tube 2, dépasse de la partie proximale du tube 2. La course du poussoir est réglée au moyen de la vis d'ajustement 3'. À l'extrémité proximale du tube creux 2 est soudée une bague clavette 8' de même diamètre intérieur que celui du tube creux 2, en position coaxiale. La bague clavette 8' porte un ergot 8'a orienté vers l'intérieur de la bague, qui constitue un premier moyen d'ajustement de la position de repos. Pour empêcher la tête de poussoir 1 de se désengager du tube creux 2, la vis d'ajustement 3' présente dans sa partie proximale dépassant du tube creux 2 un deuxième moyen d'ajustement de la position de repos, sous forme d'un ensemble de gorges fraisées 3'a, 3'b, 3'c constituant une fixation du type baïonnette, comprenant une première gorge longitudinale 3'a, ouverte à l'extrémité proximale de la vis d'ajustement 3', dans laquelle peut venir s'engager l'ergot 8'a, qui est solidaire du tube creux 2 et dirigé vers l'intérieur de celui-ci, une gorge transversale 3'b de liaison, et une deuxième gorge longitudinale 3'c, fermée à ses deux extrémités de façon à limiter la course de l'ergot 8'a. Lors du montage, l'ergot 8'a, après introduction via la première gorge longitudinale 3'a et après passage dans la gorge transversale 3'b sous l'effet d'une rotation de la tête de poussoir, vient coulisser dans la deuxième gorge longitudinale 3'c. Cet ergot 8'a vient en butée, sous l'effet du ressort 4, contre l'extrémité proximale de la deuxième gorge du tube creux 2 et par là même limite la course de la tête de poussoir, déterminant ainsi la position de repos du poussoir, et empêche une éjection intempestive de la tête de poussoir 1 du tube creux 2 pendant le montage du poussoir dans la carrure.

[0014] En ce qui concerne l'ordre des opérations de montage, la vis d'ajustement fraisée 3' est au préalable montée dans la tête 1. La bague clavette 8' a été par ailleurs soudée sur l'extrémité proximale du tube 2. Lors du montage, le tube est dans un premier temps assemblé sur la carrure avec sa rondelle d'étanchéité 7. Il est garni avec les joints 5, la rondelle 6, la bague de guidage 9 et le ressort 4. Finalement, l'ensemble tête de poussoir 1+ vis d'ajustement 3' est monté simplement en utilisant le système à baïonnette, illustré plus spécifiquement par la fig. 4. Une fois l'ensemble assemblé, le poussoir ne peut pas se désassembler de manière intempestive.

[0015] L'homme du métier constatera aisément que le dispositif selon l'invention n'augmente pas du tout l'encombrement du poussoir, ni dans le sens axial, ni dans le sens transversal, et n'augmente pas le nombre des pièces le constituant. L'homme du métier constatera également que le montage dans une carrure de montre ne nécessite pas d'outillage spécifique et ne nécessite pas la délicate mise en oeuvre d'un circlip.

[0016] L'homme du métier comprendra également qu'en ce qui concerne un service après-vente, le changement des composants intérieurs se trouve simplifié.

Revendications

1. Poussoir de pièce d'horlogerie actionnant une fonction de la dite pièce d'horlogerie, le dit poussoir comprenant un ensemble formé par une tête de poussoir (1) et une vis d'ajustement (3') reliant le dit poussoir au mouvement de la pièce d'horlogerie, mobile entre une position de repos du poussoir et une position d'actionnement de ladite fonction, un ressort (4) ramenant ladite tête de poussoir à la position de repos, un tube creux (2) adapté pour positionner le dit poussoir sur un boîtier et pour loger le dit ensemble, caractérisé en ce que le dit tube creux (2) est solidaire d'un premier moyen d'ajustement (8') de la dite position de repos et ladite vis d'ajustement (3') comprend un deuxième moyen d'ajustement de ladite position de repos, configurés de façon à coopérer pour positionner le dit ensemble dans le dit tube creux (2) de manière stable dans la dite position de repos
2. Poussoir de pièce d'horlogerie selon la revendication 1, caractérisé en ce que le dit tube creux (2) est solidaire d'un ergot (8'a) configuré pour s'engager dans un ensemble de rainures de la partie proximale de la vis d'ajustement (3') le dit ensemble de rainures comprenant une première rainure longitudinale (3'a) d'engagement ouverte à l'extrémité proximale de ladite vis d'ajustement, une deuxième rainure longitudinale (3'c) de réglage de course de longueur prédéterminée, et une rainure transversale (3'b) reliant les deux rainures longitudinales (3'a, 3'c).
3. Poussoir de pièce d'horlogerie selon la revendication 2, caractérisé en ce que le dit ergot (8'a) est porté par une bague clavette (8') solidaire de l'extrémité proximale du tube creux (2).

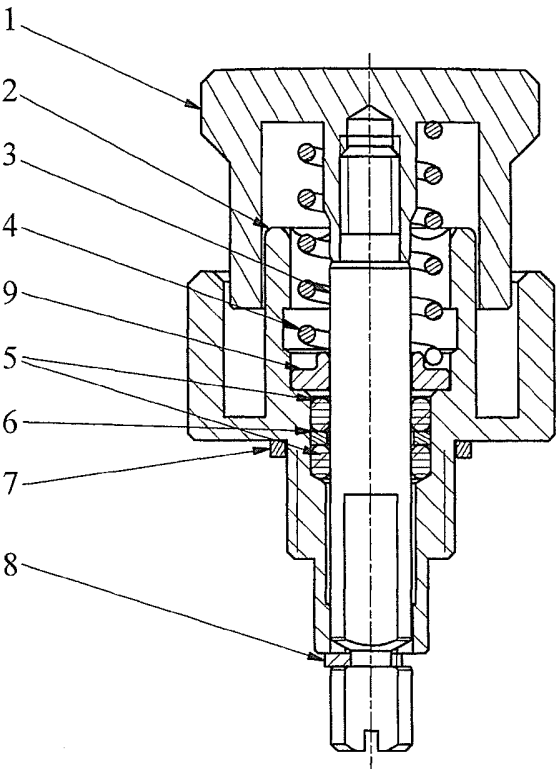


Fig.1

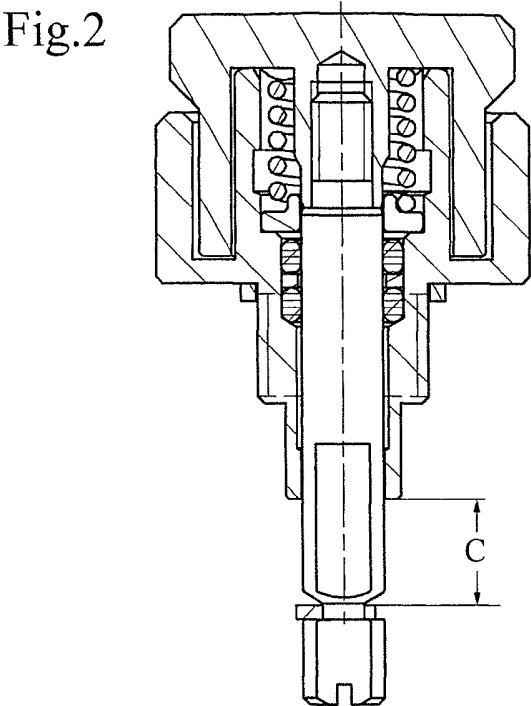


Fig.2

Fig.3

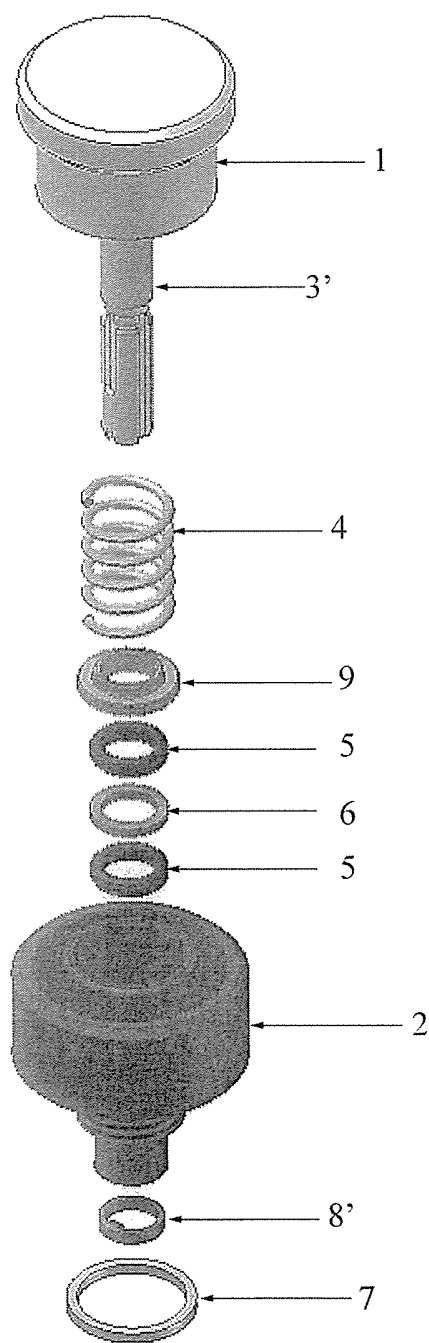


Fig.4

