



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
15.05.2019 Bulletin 2019/20

(51) Int Cl.:
G04B 3/02 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **17200902.9**

(22) Date de dépôt: **09.11.2017**

(84) Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA ME
Etats de validation désignés:
MA MD

(72) Inventeurs:
• **RIEDO, Christophe**
1345 Le Lieu (CH)
• **GOLAY, Patrice**
1347 Le Sentier (CH)
• **ZAUGG, Alain**
1347 Le Sentier (CH)

(71) Demandeur: **Montres Breguet S.A.**
1344 L'Abbaye (CH)

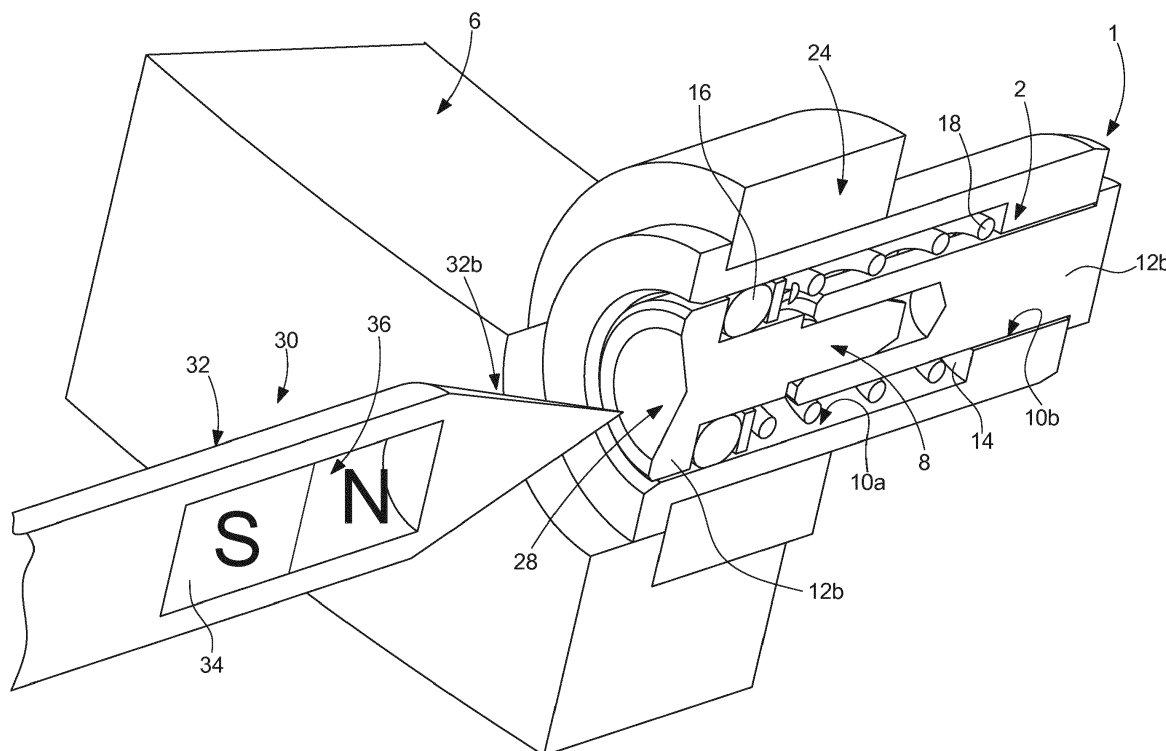
(74) Mandataire: **ICB SA**
Faubourg de l'Hôpital, 3
2001 Neuchâtel (CH)

(54) **OUTIL D'ACTIONNEMENT D'UN CORRECTEUR ÉQUIPANT UN OBJET PORTABLE DE PETITES DIMENSIONS TEL QU'UNE PIÈCE D'HORLOGERIE**

(57) L'invention concerne un outil d'actionnement d'un bouton-poussoir correcteur (1) équipant un objet portable de petites dimensions, cet outil d'actionnement (30) comprenant un corps (32) qui s'étend entre une extrémité arrière (32a) qui définit une zone de préhension

de l'outil d'actionnement (30) et une extrémité avant (32b) qui définit une zone d'actionnement de l'outil d'actionnement (30), au moins l'extrémité avant (32b) de l'outil d'actionnement (30) étant aimantée.

Fig. 1



Description

Domaine technique de l'invention

[0001] La présente invention concerne un outil d'actionnement d'un correcteur équipant un objet portable de petites dimensions tel qu'une pièce d'horlogerie. L'invention concerne plus particulièrement un outil permettant d'actionner un bouton-poussoir de petites dimensions encore appelé correcteur qui équipe couramment des objets portables tels que des montres-bracelets à grandes complications ou bien des téléphones intelligents.

Arrière-plan technologique de l'invention

[0002] Certaines montres, en particulier les montres dites à grandes complications, offrent à leurs utilisateurs un nombre si élevé de fonctions qu'il n'est pas possible de les corriger toutes à l'aide d'une unique couronne de remontage et de correction. C'est pour cette raison que de telles montres comprennent des moyens de commande supplémentaires tels que des boutons-poussoirs. Il existe des boutons-poussoirs de différents types parmi lesquels on trouve des boutons-poussoirs miniatures qui sont typiquement noyés dans la carrure de la montre et que l'on actionne habituellement au moyen d'un instrument pointu. Ces boutons-poussoirs miniatures comprennent classiquement une douille chassée, collée ou vissée dans une ouverture pratiquée dans la carrure de la montre, et une tige de commande cylindrique apte à coulisser librement dans la douille. La douille comprend, du côté extérieur de la boîte de la montre, un premier passage cylindrique adapté aux dimensions d'une première portion de la tige de commande, et du côté intérieur de la boîte de la montre, un second passage cylindrique agencé dans le prolongement du premier passage cylindrique et dont le diamètre intérieur, adapté aux dimensions d'une seconde portion de la tige de commande, est inférieur à celui du premier passage cylindrique. Une garniture d'étanchéité logée dans une saignée ménagée sur un périmètre de la première portion de la tige de commande permet de garantir l'étanchéité entre la tige de commande et la douille. Un tel bouton-poussoir comprend également un ressort hélicoïdal qui se comprime lorsque l'utilisateur appuie sur le bouton-poussoir miniature, et dont la force de rappel ramène la tige de commande en position de repos lorsque l'utilisateur relâche la pression sur le bouton-poussoir.

[0003] Des boutons-poussoirs du type décrit ci-dessus ont des dimensions très réduites. De tels boutons-poussoirs permettent donc de gagner de la place. En outre, ils ne font pas saillie de la carrure et ne risquent donc pas d'être actionnés involontairement. Les opérations de correction se font en enfonçant la tige de commande dans la douille à l'encontre de la force de rappel du ressort hélicoïdal au moyen d'un instrument pointu tel qu'un stylo par exemple. Ce dernier point pose problème. En effet, comme mentionné ci-avant, de tels boutons-poussoirs

équipent le plus souvent des montres-bracelets à grandes complications. Il s'agit de montres extrêmement onéreuses dont les boîtes sont très souvent réalisées à l'aide de matériaux précieux. Or, les risques de blesser la boîte de la montre et d'altérer son aspect esthétique lorsqu'on manipule un instrument pointu sont importants, ce qui est devenu difficilement acceptable. Bien entendu, il existe toujours la possibilité de retourner la montre en atelier afin qu'elle y soit repolie, mais cela n'est pas très commode.

[0004] Des boutons-poussoirs du type décrit ci-dessus se retrouvent également sur d'autres objets portables de petites dimensions tels que des téléphones intelligents et leur actionnement sert souvent à remettre à zéro les circuits électroniques du téléphone.

Résumé de l'invention

[0005] La présente invention a pour but de remédier aux problèmes susmentionnés ainsi qu'à d'autres encore en procurant un outil pouvant être utilisé par les horlogers, mais avant tout destiné aux porteurs de montres et permettant d'actionner de petits boutons-poussoirs encore appelés correcteurs sans risque de blesser la carrure de la boîte de montre. L'outil selon l'invention peut également être utilisé pour actionner les correcteurs qui équipent par exemple des téléphones intelligents et qui servent par exemple à effectuer la remise à zéro du système d'exploitation du téléphone.

[0006] A cet effet, la présente invention concerne un outil d'actionnement d'un bouton-poussoir correcteur équipant un objet portable de petites dimensions, cet outil d'actionnement comprenant un corps qui s'étend entre une extrémité arrière qui définit une zone de préhension de l'outil d'actionnement et une extrémité avant qui définit une zone d'actionnement de l'outil d'actionnement, au moins l'extrémité avant de l'outil d'actionnement étant aimantée.

[0007] Selon un mode de réalisation de l'invention, un barreau aimanté est agencé dans l'extrémité avant de l'outil d'actionnement.

[0008] Selon un autre mode de réalisation, le corps de l'outil d'actionnement est réalisé au moyen d'un matériau magnétique.

[0009] L'invention concerne également un objet portable de petites dimensions tel qu'une pièce d'horlogerie, cet objet portable comprenant une carrure dans une ouverture de laquelle est fixé un bouton-poussoir correcteur, au moins un élément du bouton-poussoir correcteur ou au moins une zone de la carrure qui entoure immédiatement le bouton-poussoir correcteur étant réalisé en un matériau ferromagnétique ou en un matériau magnétique.

[0010] L'invention concerne également un ensemble comprenant un outil d'actionnement d'un bouton-poussoir correcteur équipant un objet portable de petites dimensions, cet outil d'actionnement comprenant un corps qui s'étend entre une extrémité arrière qui définit une

zone de préhension de l'outil d'actionnement et une extrémité avant qui définit une zone d'actionnement de l'outil d'actionnement, au moins l'extrémité avant de l'outil d'actionnement étant aimantée, l'objet portable comprenant une carrure dans une ouverture de laquelle est fixé un correcteur de type poussoir, au moins un élément du correcteur ou bien au moins une zone de la carrure de l'objet portable qui entoure immédiatement le correcteur étant réalisé en un matériau ferromagnétique ou en un matériau aimanté dont une première polarité magnétique est opposée à une seconde polarité magnétique de l'outil d'actionnement aimanté.

[0011] L'invention concerne également un ensemble comprenant un outil d'actionnement d'un correcteur de type poussoir équipant un objet portable de petites dimensions, cet outil d'actionnement comprenant un corps qui s'étend entre une extrémité arrière qui définit une zone de préhension de l'outil d'actionnement et une extrémité avant qui définit une zone d'actionnement de l'outil d'actionnement, au moins l'extrémité avant de l'outil d'actionnement étant réalisée en un matériau ferromagnétique, l'objet portable comprenant une carrure dans une ouverture de laquelle est fixé un correcteur de type poussoir, au moins un élément du correcteur ou bien au moins une zone de la carrure qui entoure immédiatement le correcteur étant réalisé en un matériau magnétique.

[0012] Grâce à ces caractéristiques, la présente invention procure un outil d'actionnement qui, sous l'effet de la force d'attraction magnétique qu'exerce sur lui le correcteur ou l'environnement proche du correcteur, va venir spontanément en contact avec le correcteur, au centre de ce dernier, de sorte qu'il ne reste plus ensuite à l'utilisateur qu'à exercer une poussée sur l'outil d'actionnement pour pouvoir actionner le correcteur. Les risques que l'outil d'actionnement dérape sur la carrure de l'objet portable équipé du correcteur et raye celle-ci au moment où l'utilisateur veut actionner le correcteur sont faibles, voire inexistantes.

[0013] Comme on l'aura compris de ce qui précède, différentes combinaisons entre l'outil d'actionnement et l'objet portable sont envisageables :

- l'outil d'actionnement présente une polarité magnétique et le correcteur ou son environnement proche présente une polarité magnétique de sens opposé à celui de la polarité de l'outil d'actionnement ;
- l'outil d'actionnement présente une polarité magnétique et le correcteur ou son environnement proche est réalisé en un matériau ferromagnétique ;
- l'outil d'actionnement est réalisé en un matériau ferromagnétique et le correcteur ou son environnement proche présente une polarité magnétique.

Brève description des figures

[0014] D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront plus clairement de la description détaillée qui suit de deux exemples de réalisation différents d'un outil d'actionnement selon l'invention, cet exemple étant donné à titre purement illustratif et non limitatif seulement en liaison avec le dessin annexé sur lequel :

- la figure 1 est une vue en perspective d'un mode de réalisation d'un bouton-poussoir correcteur dont l'actionnement est effectué au moyen d'un outil d'actionnement selon l'invention ;
- la figure 2A est une vue en coupe longitudinale de l'outil d'actionnement selon l'invention équipé d'un aimant, et les figures 2B et 2C sont des vues en coupe respectivement longitudinalement et en élévation du bouton-poussoir correcteur selon l'invention qui comprend au-moins un composant réalisé en un matériau ferromagnétique et qui est adapté à l'outil d'actionnement de la figure 2A ;
- la figure 3A est une vue en coupe longitudinale de l'outil d'actionnement selon l'invention équipé d'un aimant, et les figures 3B et 3C sont des vues en coupe respectivement longitudinalement et en élévation du bouton-poussoir correcteur selon l'invention auquel est associé un anneau ferromagnétique et qui est adapté à l'outil d'actionnement de la figure 3A ;
- la figure 4A est une vue en coupe longitudinale de l'outil d'actionnement selon l'invention équipé d'un aimant, et les figures 4B et 4C sont des vues en coupe respectivement longitudinalement et en élévation du bouton-poussoir correcteur selon l'invention auquel sont associés deux plots ferromagnétiques et qui est adapté à l'outil d'actionnement de la figure 4A;
- la figure 5A est une vue en coupe longitudinale de l'outil d'actionnement selon l'invention réalisé en un matériau ferromagnétique, et les figures 5B et 5C sont des vues en coupe respectivement longitudinalement et en élévation du bouton-poussoir correcteur selon l'invention auquel sont associés deux aimants bipolaires discrets et qui est adapté à l'outil d'actionnement de la figure 5A, et
- la figure 6A est une vue en coupe longitudinale de l'outil d'actionnement selon l'invention équipé d'un aimant, et les figures 6B et 6C sont des vues en coupe respectivement longitudinalement et en élévation du bouton-poussoir correcteur selon l'invention auquel est associé un aimant annulaire et qui est adapté à l'outil d'actionnement de la figure 6A.

Description détaillée d'un mode de réalisation de l'invention

[0015] La présente invention procède de l'idée générale inventive qui consiste à procurer un outil d'actionnement permettant d'actionner un bouton-poussoir du type correcteur noyé dans la carrure d'un objet portable tel qu'une montre-bracelet à complications ou bien un téléphone intelligent sans risquer de blesser la carrure de l'objet portable qui, en particulier dans le cas des montres-bracelets, est très souvent réalisée en un matériau précieux. Pour atteindre cet objectif, la présente invention enseigne d'utiliser un outil d'actionnement qui, par attraction magnétique exercée par le correcteur ou une portion de la carrure proche du correcteur, guide la pointe de l'outil au centre du correcteur. Une fois l'outil d'actionnement centré sur le correcteur, il ne suffit plus à l'utilisateur que d'exercer une poussée sur le correcteur pour introduire une commande. Tout risque de voir l'extrémité de l'outil d'actionnement glisser sur la carrure et blesser celle-ci est ainsi écarté.

[0016] La figure 1 est une vue en perspective d'un mode de réalisation d'un bouton-poussoir de type correcteur dont l'actionnement peut être effectué au moyen d'un outil d'actionnement selon l'invention. On comprendra cependant que la description d'un tel bouton-poussoir correcteur est donnée à titre purement illustratif et nullement limitatif seulement. Comme on le verra ci-dessous, il s'agit d'un bouton-poussoir correcteur de type conventionnel dont la structure n'a tout au plus besoin d'être modifiée que pour ce qui est du choix du matériau dans lequel sont réalisés ses composants, alors que dans certaines formes de réalisation de l'invention, la structure du bouton-poussoir correcteur reste inchangée.

[0017] Désigné dans son ensemble par la référence numérique générale 1, un bouton-poussoir de type correcteur comprend classiquement une douille 2 par exemple chassée ou collée dans une ouverture 4 pratiquée dans une carrure 6 d'un objet portable, par exemple une montre-bracelet dont la carrure est réalisée dans un matériau précieux ou bien un téléphone intelligent.

[0018] Une tige de commande 8 cylindrique est apte à coulisser dans la douille 2. La douille 2 comprend à cet effet un premier passage cylindrique 10a qui débouche du côté extérieur de la carrure 6 de l'objet portable et qui est adapté aux dimensions d'une première portion 12a de la tige de commande 8. Du côté intérieur de la carrure 6, la douille 2 comprend un second passage cylindrique 10b agencé dans le prolongement du premier passage cylindrique 10a et qui définit un épaulement 14 à l'intérieur de la douille 2. Le diamètre intérieur de ce second passage cylindrique 10b, adapté aux dimensions d'une seconde portion 12b de la tige de commande 8, est inférieur à celui du premier passage cylindrique 10a. Une garniture d'étanchéité 16 logée dans une saignée ménagée sur un périmètre de la première portion 12a de la tige de commande 8 permet de garantir l'étanchéité entre la tige de commande 8 et la douille 2. Un tel bouton-

poussoir correcteur 1 comprend également un ressort hélicoïdal 18 qui se comprime lorsque l'utilisateur appuie sur le bouton-poussoir correcteur 1, et dont la force de rappel ramène la tige de commande 8 en position de repos lorsque l'utilisateur relâche la pression sur le bouton-poussoir correcteur 1. Le ressort hélicoïdal 18 est en appui contre une rondelle 20 montée fixe sur la première portion 12a de la tige de commande 8 à une extrémité, et contre l'épaulement 14 à l'autre extrémité.

[0019] Des boutons-poussoirs du type décrit ci-dessus ont des dimensions très réduites. Ils permettent donc de gagner de la place. En outre, ils ne font pas saillie de la carrure et ne risquent donc pas d'être actionnés involontairement. De tels boutons-poussoirs équipent fréquemment des montres haut de gamme dites à complications. Les opérations de correction se font au moyen d'un instrument pointu tel qu'un stylo par exemple. Ce dernier point pose cependant problème. En effet, les montres-bracelets à complications sont des montres onéreuses dont les boîtes de montres sont très souvent réalisées à l'aide de matériaux précieux. Or, les risques de blesser la boîte de la montre et d'altérer son aspect esthétique lorsqu'on manipule un instrument pointu sont importants, ce qui est devenu difficilement acceptable.

[0020] Pour pallier ce problème, la présente invention enseigne que l'un au moins des composants du bouton-poussoir correcteur 1 détaillé ci-dessus est réalisé au moyen d'un matériau ferromagnétique, c'est-à-dire un matériau qui soit magnétisable (voir figures 2B et 2C). Il peut s'agir, à titre purement illustratif et non limitatif, de la douille 2, ou bien encore de la tige de commande 8, ou bien de ces deux composants simultanément. Dans le cas où c'est par exemple la tige de commande 8 qui est réalisée en un matériau ferromagnétique, la carrure 6 de l'objet portable sera préférentiellement réalisée en un matériau non magnétisable.

[0021] On peut néanmoins envisager qu'au moins une portion 22 de la carrure 6 de l'objet portable située à proximité immédiate du bouton-poussoir correcteur 1 soit elle-aussi réalisée en un matériau ferromagnétique. De préférence, cette portion 22 de la carrure 6 sera agencée avec une symétrie circulaire autour du bouton-poussoir correcteur 1. Il pourra s'agir, par exemple, d'un anneau 24 disposé concentriquement autour de la douille 2 (voir figures 3B et 3C). Il pourra également s'agir, par exemple, de deux plots 26a et 26b réalisés en un matériau ferromagnétique et préférentiellement disposés de manière diamétralement opposée par rapport au centre 28 du bouton-poussoir correcteur 1 matérialisé par la tige de commande 8 (voir figures 4B et 4C). De même, il est envisageable qu'aucun des composants du bouton-poussoir correcteur 1 ne soit réalisé en un matériau ferromagnétique, seule une portion 22 de la carrure 6 étant alors réalisée en un tel matériau ferromagnétique.

[0022] Par « proximité immédiate », on entend que la portion 22 de la carrure 6 est disposée suffisamment proche du bouton-poussoir correcteur 1 pour que, lorsque l'utilisateur approche l'outil d'actionnement 30 selon l'in-

vention du bouton-poussoir correcteur 1, l'attraction magnétique exercée sur cet outil d'actionnement 30 guide cet outil 30 vers la tige de commande 8, c'est-à-dire vers le centre 28 du bouton-poussoir correcteur 1. Il suffit ensuite à l'utilisateur d'exercer une poussée sur l'outil d'actionnement 30 pour pouvoir actionner le bouton-poussoir correcteur 1.

[0023] Plus précisément, en ce qui concerne l'outil d'actionnement 30 selon l'invention, celui-ci comprend un corps 32 qui s'étend entre une extrémité arrière 32a qui définit une zone de préhension de cet outil d'actionnement 30, et une extrémité avant 32b qui définit une zone d'actionnement de cet outil 30. Selon une forme de réalisation de l'invention, l'outil d'actionnement 30 est entièrement réalisé en un matériau magnétique et est attiré par le matériau ferromagnétique dans lequel est réalisé au moins une portion 22 de la carrure et/ou l'un au moins des composants du bouton-poussoir correcteur 1. Ainsi, lorsque l'on approche l'outil d'actionnement 30 de l'objet portable, cet outil d'actionnement 30 est irrésistiblement attiré par le bouton-poussoir correcteur 1, vers le centre 28 de ce dernier. Selon une autre forme de réalisation de l'invention illustrée aux figures 2A, 3A, 4A et 6A, un barreau aimanté 34 est disposé dans un logement 36 ménagé dans l'extrémité avant 32b du corps 32 qui définit la zone d'actionnement de l'outil d'actionnement 30.

[0024] Le mode de réalisation décrit ci-dessus est particulièrement avantageux car, comme il ne fait intervenir un barreau aimanté 34 que du côté de l'outil d'actionnement 30, et que la carrure 6 et/ou le bouton-poussoir correcteur 1 comprennent uniquement un matériau ferromagnétique, il n'est pas nécessaire de se préoccuper de la polarité de l'aimant pour garantir l'attraction magnétique de l'outil d'actionnement 30 par l'objet portable.

[0025] Une autre forme d'exécution de l'invention consiste à réaliser tout ou partie de l'outil d'actionnement en un matériau ferromagnétique et à disposer un aimant bipolaire dans l'objet portable. On peut ainsi envisager (voir figure 5A) que l'extrémité avant 32b qui définit la zone d'actionnement de l'outil d'actionnement 30 soit réalisée en un matériau ferromagnétique, et qu'au moins un composant du bouton-poussoir correcteur 1, par exemple la tige de commande 8 ou la douille 2, soit réalisé en un matériau magnétique. Il est aussi envisageable d'agencer au moins un et, de préférence, deux aimants bipolaires discrets 38a et 38b préférentiellement de manière diamétralement opposée par rapport au centre 28 du bouton-poussoir correcteur 1. De même, les aimants bipolaires discrets 38a, 38b peuvent être remplacés par un aimant annulaire 40 disposé autour de la douille 2 du bouton-poussoir correcteur 1, à faible distance de cette dernière (figures 5B et 5C).

[0026] Dans ce cas également, on ne fait intervenir un aimant bipolaire 38, 40 que du côté de l'objet portable, de sorte qu'il n'est pas nécessaire de se préoccuper de la polarité de l'aimant pour garantir l'attraction magnétique de l'outil d'actionnement 30 par l'objet portable.

[0027] Selon encore un autre mode de réalisation de

l'invention, un aimant bipolaire 42 est agencé dans l'extrémité avant 32b de la zone d'actionnement de l'outil d'actionnement 30 (figure 6A), et au moins un composant du bouton-poussoir correcteur 1 et/ou au moins une portion 22 de la carrure 6 est réalisé en un matériau magnétique (figures 6B et 6C). On comprendra que, dans ce mode de réalisation, il faut veiller à ce que la polarité magnétique de l'outil d'actionnement soit opposée à la polarité magnétique du bouton-poussoir correcteur 1.

[0028] Il va de soi que la présente invention n'est pas limitée aux modes de réalisation qui viennent d'être décrits et que diverses modifications et variantes simples peuvent être envisagées par l'homme du métier sans sortir du cadre de l'invention tel que défini par les revendications annexées.

Nomenclature

[0029]

1. Bouton-poussoir correcteur
2. Douille
4. Ouverture
6. Carrure
8. Tige de commande
- 10a. Premier passage cylindrique
- 10b. Second passage cylindrique
- 12a. Première portion
- 12b. Seconde portion
14. Epaulement
16. Garniture d'étanchéité
18. Ressort hélicoïdal
20. Rondelle
22. Portion
24. Anneau
- 26a, 26b. Plots
28. Centre
30. Outil d'actionnement
32. Corps
- 32a. Extrémité arrière
- 32b. Extrémité avant
34. Barreau aimanté
36. Logement
- 38a, 38b. Aimants bipolaires discrets
40. Aimant annulaire
42. Aimant bipolaire

Revendications

1. Outil d'actionnement d'un bouton-poussoir correcteur (1) équipant un objet portable de petites dimensions, cet outil d'actionnement (30) comprenant un corps (32) qui s'étend entre une extrémité arrière (32a) qui définit une zone de préhension de l'outil d'actionnement (30) et une extrémité avant (32b) qui définit une zone d'actionnement de l'outil d'actionnement (30), au moins l'extrémité avant (32b) de

l'outil d'actionnement (30) étant aimantée.

matériau magnétique.

2. Outil d'actionnement selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** comprend un barreau aimanté (34) agencé dans son extrémité avant (32b). 5

3. Outil d'actionnement selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le corps (32) de l'outil d'actionnement (30) est réalisé au moyen d'un matériau magnétique. 10

4. Objet portable de petites dimensions tel qu'une pièce d'horlogerie, cet objet portable comprenant une carrure (6) dans une ouverture (4) de laquelle est agencé un bouton-poussoir correcteur (1), au moins un composant du bouton-poussoir correcteur (1) ou au moins une zone (22) de la carrure (6) qui entoure immédiatement le bouton-poussoir correcteur (1) étant réalisé en un matériau ferromagnétique ou en un matériau magnétique. 15
20

5. Ensemble comprenant un outil d'actionnement (30) d'un bouton-poussoir correcteur (1) équipant un objet portable de petites dimensions, cet outil d'actionnement (30) comprenant un corps (32) qui s'étend entre une extrémité arrière (32a) qui définit une zone de préhension de l'outil d'actionnement (30) et une extrémité avant (32b) qui définit une zone d'actionnement de l'outil d'actionnement (30), au moins l'extrémité avant (32b) de l'outil d'actionnement (30) étant aimantée, l'objet portable comprenant une carrure (6) dans une ouverture de laquelle est agencé un bouton-poussoir correcteur (1), au moins un élément du bouton-poussoir correcteur (1) ou bien au moins une portion (22) de la carrure (6) de l'objet portable qui entoure immédiatement le bouton-poussoir correcteur (1) étant réalisé en un matériau ferromagnétique ou en un matériau aimanté dont une première polarité magnétique est opposée à une seconde polarité magnétique de l'outil d'actionnement (30) aimanté. 25
30
35
40

6. Ensemble comprenant un outil d'actionnement (30) d'un bouton-poussoir correcteur (1) équipant un objet portable de petites dimensions, cet outil d'actionnement (30) comprenant un corps (32) qui s'étend entre une extrémité arrière (32a) qui définit une zone de préhension de l'outil d'actionnement (30) et une extrémité avant (32b) qui définit une zone d'actionnement de l'outil d'actionnement (30), au moins l'extrémité avant (32b) de l'outil d'actionnement (30) étant réalisée en un matériau ferromagnétique, l'objet portable comprenant une carrure (6) dans une ouverture de laquelle est agencé un bouton-poussoir correcteur (1), au moins un composant du bouton-poussoir correcteur (1) ou bien au moins une portion (22) de la carrure (6) qui entoure immédiatement le bouton-poussoir correcteur (1) étant réalisé en un 45
50
55

Fig. 1

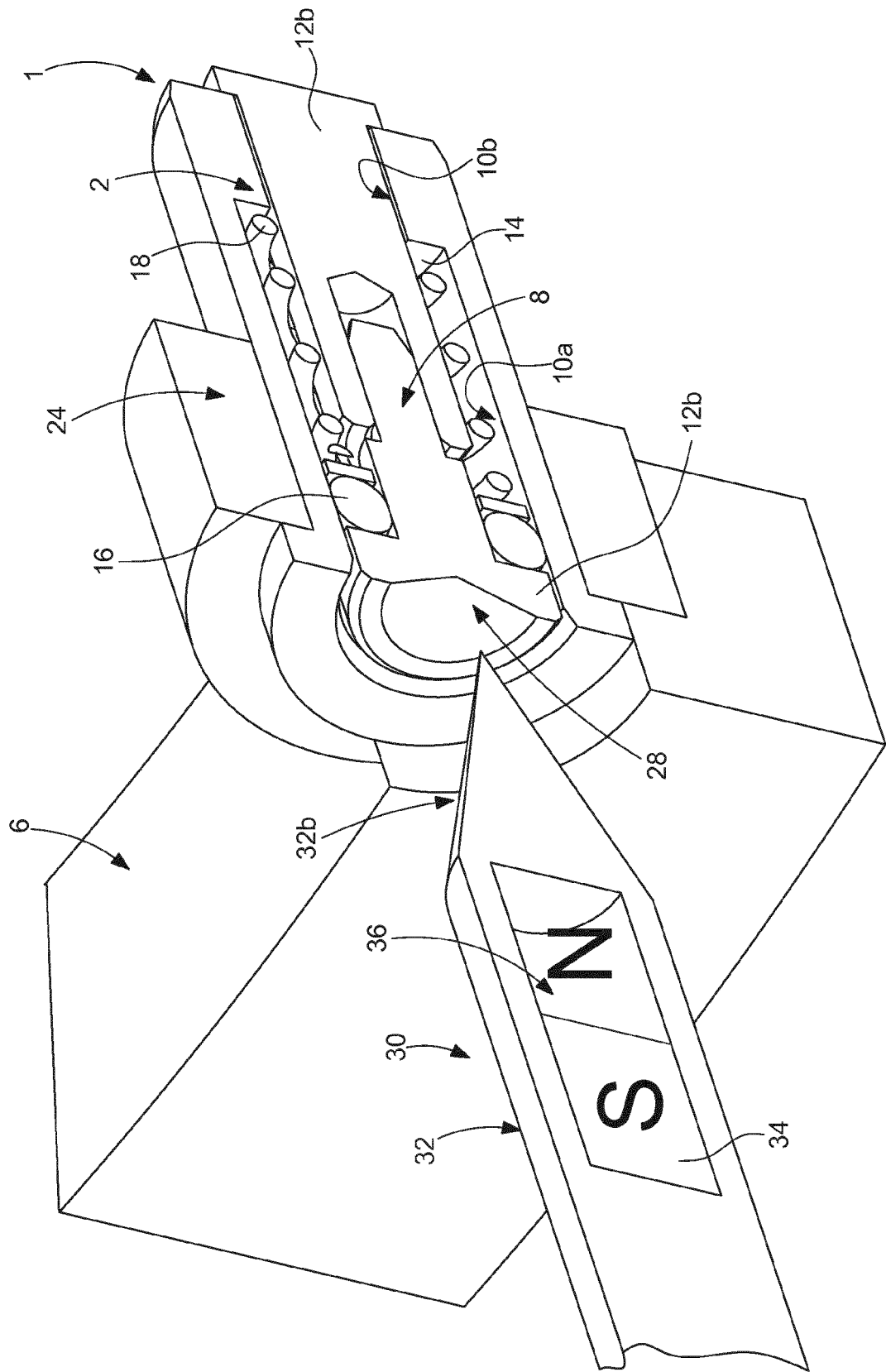


Fig. 2A

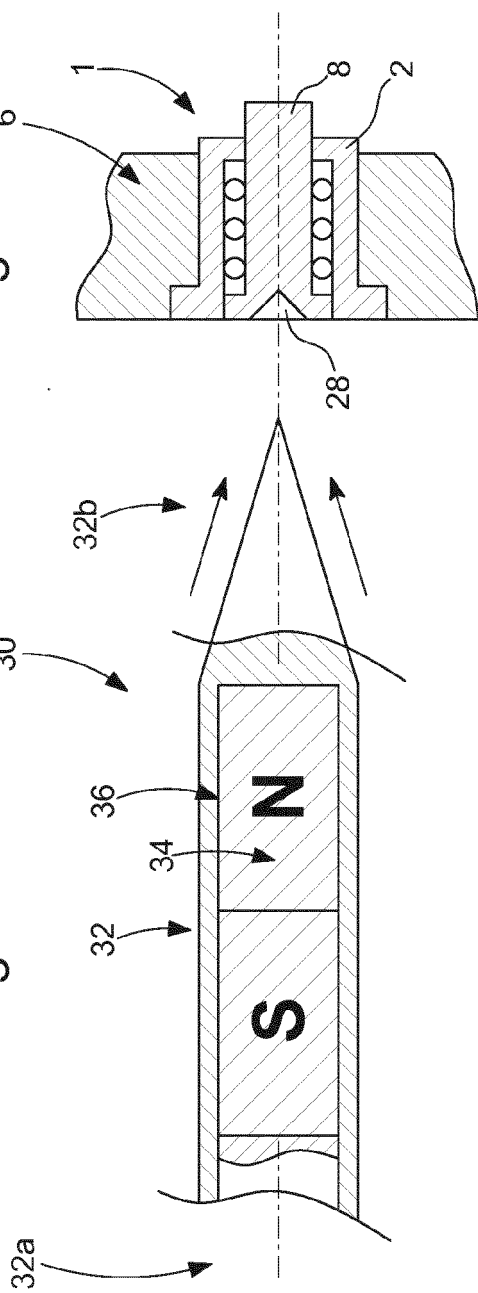


Fig. 2B

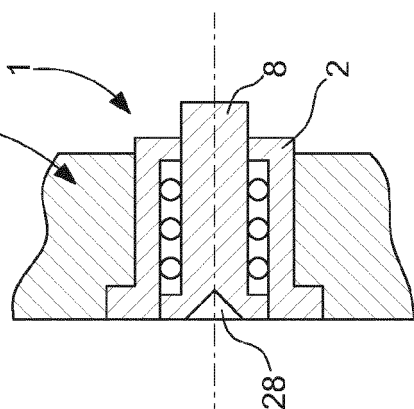


Fig. 2C

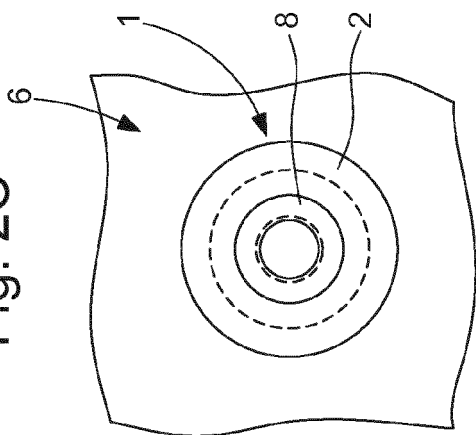


Fig. 3A

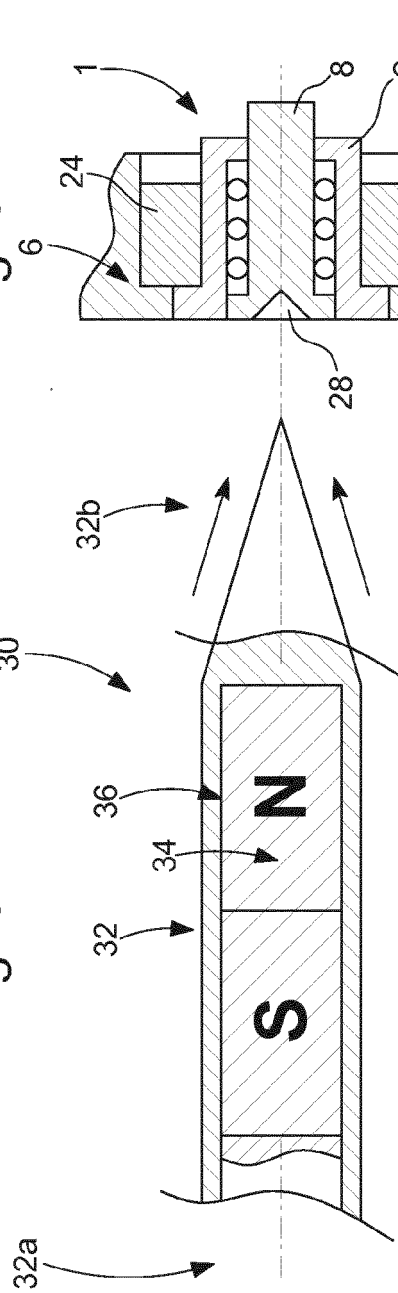


Fig. 3B

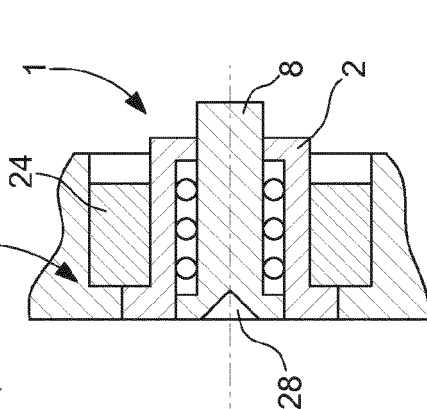


Fig. 3C

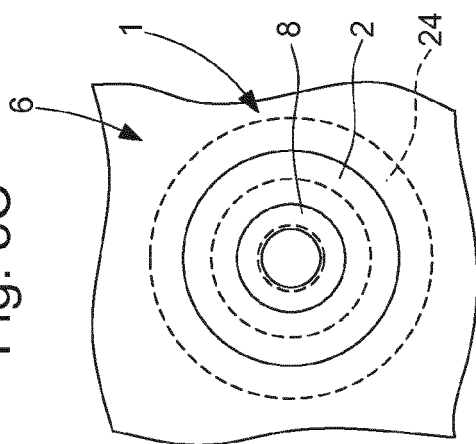


Fig. 4A

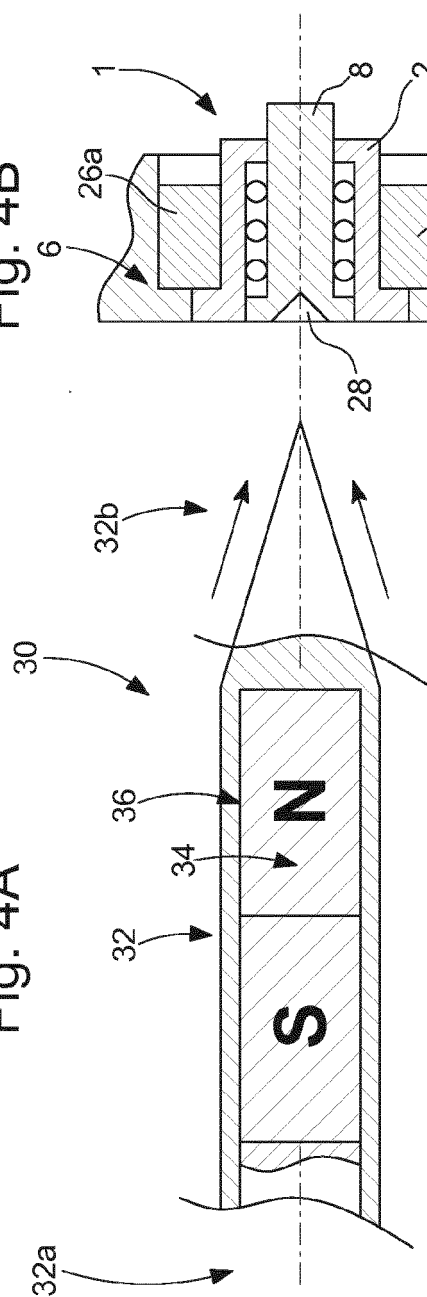


Fig. 4B

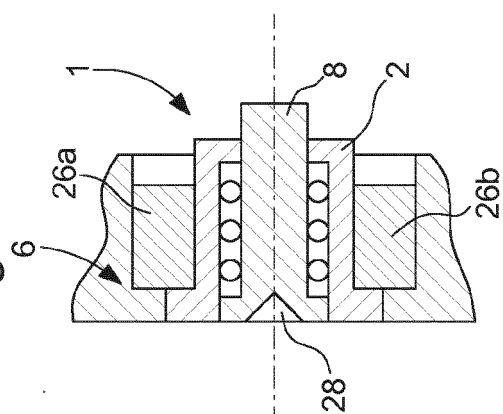


Fig. 4C

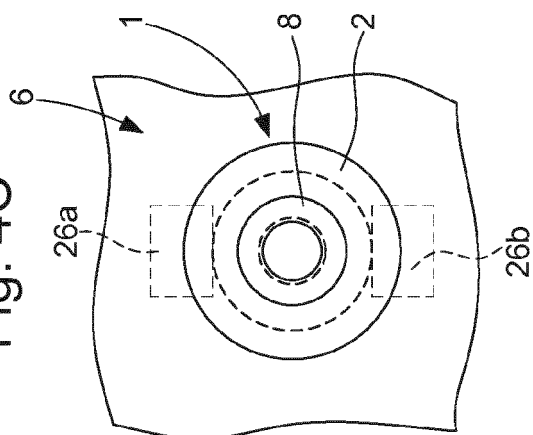


Fig. 5A

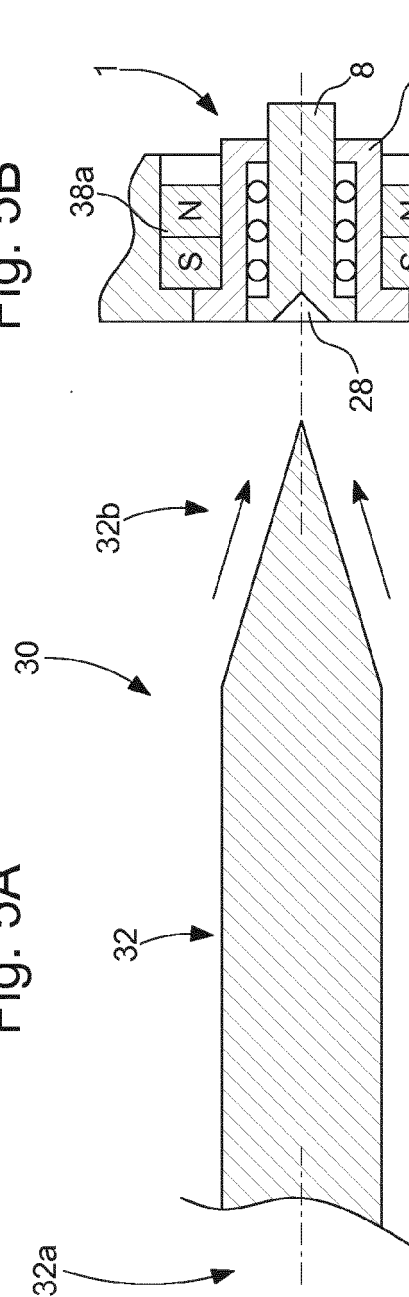


Fig. 5B

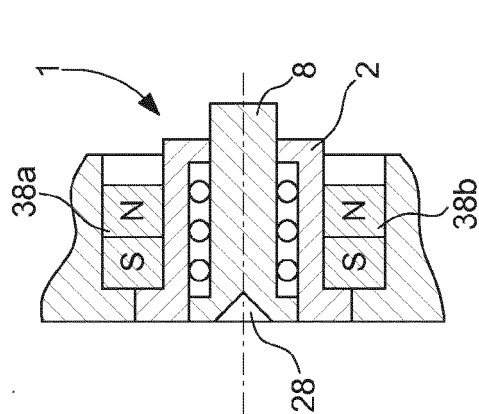


Fig. 5C

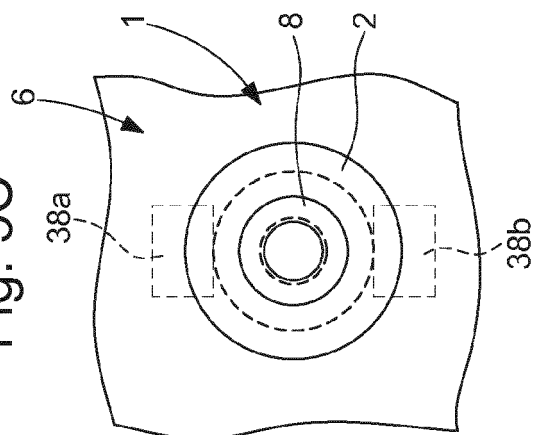


Fig. 6A

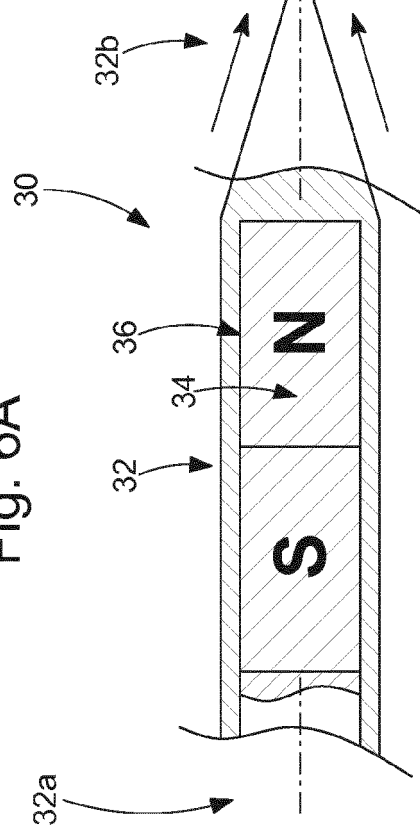


Fig. 6B

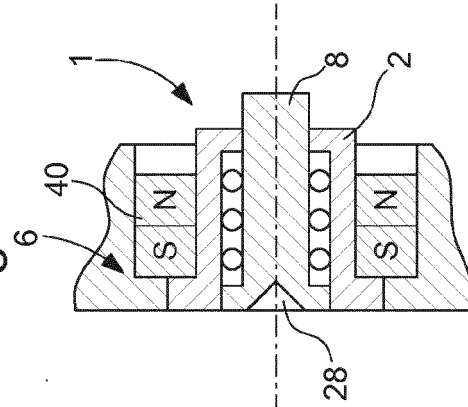
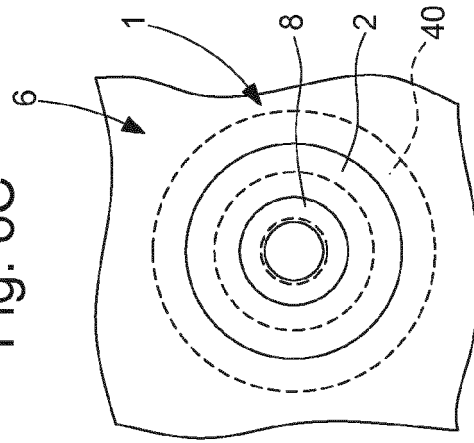


Fig. 6C





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 17 20 0902

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	EP 0 224 030 A1 (RADO MONTRES SA [CH]) 3 juin 1987 (1987-06-03)	1,3	INV. G04B3/02
A	* page 13, ligne 35 - page 14, ligne 5 *	2,4-6	
T	FR 2 134 533 A1 (WATCH HAMILTON CY) 8 décembre 1972 (1972-12-08) * page 15, ligne 19 - page 16, ligne 26; figures 7,10-13 *	1,3	
X	EP 2 077 488 A1 (HTC CORP [TW]) 8 juillet 2009 (2009-07-08)	1,2	
A	* alinéa [0016]; figure 2B *	3-6	
X	EP 1 835 364 A1 (SEIKO EPSON CORP [JP]) 19 septembre 2007 (2007-09-19)	4	
A	* alinéas [0054], [0100]; figures 1-3 *	1-3,5,6	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			G04B G04C G06F B25B H01H G05G
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		24 mai 2018	Cavallin, Alberto
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 17 20 0902

5 La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

24-05-2018

10

Document brevet cité
au rapport de recherche

Date de
publication

Membre(s) de la
famille de brevet(s)

Date de
publication

15

EP 0224030 A1 03-06-1987 CH 665746 A 15-06-1988
DE 3667736 D1 25-01-1990
EP 0224030 A1 03-06-1987
JP S62142293 A 25-06-1987
US 4681461 A 21-07-1987

20

FR 2134533 A1 08-12-1972 CA 991866 A 29-06-1976
CH 575622 B5 14-05-1976
CH 592332 B5 31-10-1977
CH 647572 A4 30-09-1975
CH 970974 A4 15-02-1977
DE 2217666 A1 09-11-1972
FR 2134533 A1 08-12-1972
GB 1344393 A 23-01-1974
JP S4731760 U 09-12-1972
JP S5223349 Y2 27-05-1977
US 3782102 A 01-01-1974

25

EP 2077488 A1 08-07-2009 EP 2077488 A1 08-07-2009
TW 200928887 A 01-07-2009
US 2009167727 A1 02-07-2009

30

EP 1835364 A1 19-09-2007 CN 101038480 A 19-09-2007
EP 1835364 A1 19-09-2007
JP 4407657 B2 03-02-2010
JP 2007248250 A 27-09-2007
TW 200745801 A 16-12-2007
US 2007215442 A1 20-09-2007

35

40

45

50

55

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82