

(12)

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt: 88100422.0

(51) Int. Cl.4: **G04B 3/04**, G04B 37/10,  
G04B 37/06

(22) Date de dépôt: 14.01.88

(30) Priorité: 20.01.87 CH 182/87

(71) Demandeur: **Compagnie des Montres Longines, Francillon S.A.**  
rue des Jonchères 55  
CH-2610 St-Imier Canton de Berne(CH)

(43) Date de publication de la demande:  
03.08.88 Bulletin 88/31

(72) Inventeur: **Strasser, Joseph**  
Stampfstrasse 17  
CH-8912 Obfelden(CH)

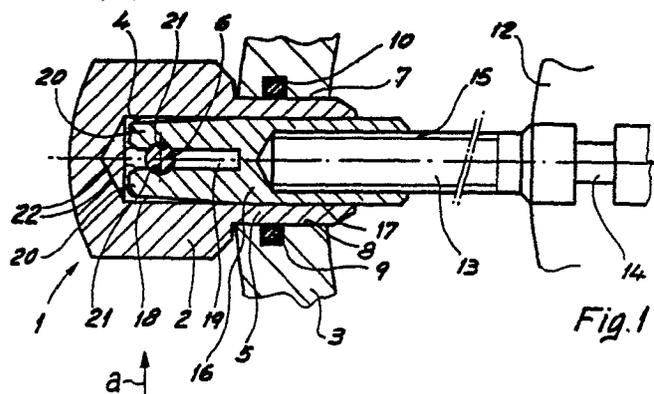
(84) Etats contractants désignés:  
**DE FR GB**

(74) Mandataire: **de Montmollin, Henri et al**  
**ICB Ingénieurs Conseils en Brevets SA**  
Passage Max. Meuron 6  
CH-2001 Neuchâtel(CH)

(54) **Dispositif de commande manuelle d'un mouvement de montre destiné à être logé dans une boîte.**

(57) Pour permettre à d'un mouvement de montre d'être est logé dans une boîte avec fond-carrure, le dispositif de commande manuelle de ce mouvement comprend une tige (24), qui est solidaire d'une pièce (16) ayant une paire de griffes élastiques (20). Des encoches (21) sont aménagées dans les griffes (20) et emprisonnent une goupille (6) plantée diamétralement dans le logement central (4) de la couronne (1). Le corps (2) de cette dernière est venu de fabrication en une pièce avec un manchon (5) engagé dans une forure (8) de la carrure (3). Le mouvement (12) est emboîté avec la tige (13) en le présentant de biais, puis la couronne (1) est mise en place en forçant la goupille (6) entre les griffes (20) pour l'amener dans les encoches (21).

**EP 0 276 688 A1**



*Fig.1*

**DISPOSITIF DE COMMANDE MANUELLE D'UN MOUVEMENT DE MONTRE DESTINE A ETRE LOGE DANS UNE BOITE**

La présente invention a trait à un dispositif de commande manuelle d'un mouvement de montre destiné être logé dans une boîte, notamment mais pas exclusivement dans une boîte avec fond-carrure.

Dans les boîtes avec fond indépendant, amovible, l'emboîtement et le déboîtement du mouvement de la montre s'exécutent sans la tige de commande de la mise à l'heure et, éventuellement, du calendrier. Celle-ci est mise en place après que le mouvement a été introduit dans la boîte, ou retirée avant de sortir le mouvement de la boîte. La fixation de cette tige au mouvement, dans le premier cas, et sa libération, dans le second, s'effectuent notoirement en actionnant un tenon solidaire de la tirette et qui est accessible uniquement du côté fond du mouvement. Cette opération est aisée lorsque le fond de la boîte peut être enlevé. Dans les boîtes avec fond-carrure, c'est-à-dire dans celles dont le fond et la carrure sont venus de fabrication en une seule pièce, cette opération n'est cependant plus possible.

Le moyen généralement utilisé depuis de nombreuses années pour permettre d'emboîter et de déboîter le mouvement de la montre dans une boîte avec fond-carrure comporte une tige dite "brisée", faite de deux pièces qui peuvent être reliées l'une à l'autre de façon démontable.

L'une de ces pièces présente une paire de griffes élastiques encochées et l'autre présente au voisinage de son extrémité un bourrelet transversal ou une goupille transversale.

L'une de ces pièces est fixée au mouvement de la montre par la tirette, et elle est suffisamment courte pour ne pas pénétrer dans le trou de la carrure permettant le passage de la tige. Cette pièce n'empêche donc pas le déboîtement ou l'emboîtement du mouvement de la montre.

L'autre de ces deux est fixée à la couronne, par exemple au moyen d'un filetage disposé à son extrémité et vissé dans un cylindre fileté adéquat fixé au fond du trou central de la couronne.

Ces pièces sont accouplées en poussant fortement la couronne avec sa partie de tige contre l'autre partie de tige de façon à faire passer le bourrelet ou la goupille entre les griffes pour l'amener dans les encoches de ces dernières. Ces deux pièces se séparent en tirant fortement la couronne vers l'extérieur de la boîte.

De telles tiges brisées sont décrites, par exemple, dans les brevets CH-A-180 459 et 191 764.

L'invention propose un dispositif analogue, mais de fabrication nettement plus simple.

Il résulte des particularités du dispositif selon

l'invention, qui sont définies par la caractéristique de la revendication 1, que la couronne est extrêmement simple, puisqu'elle ne présente qu'un logement central cylindrique et une goupille disposée diamétralement dans ce logement. La partie de la tige qui est solidaire de la couronne dans les dispositifs connus et ses moyens de fixation à cette couronne sont donc supprimés.

Les formes spéciales d'exécution définies par la revendication 2 ont l'avantage additionnel de substituer le manchon de la couronne au tube généralement fixé à la boîte dans les montres étanches. L'espace autour de la tige dans la forure de la boîte, qui est libre en l'absence de la couronne, permet d'emboîter et de déboîter le mouvement depuis le côté glace d'une boîte avec fond-carrure. Le mouvement peut, en effet, être placé dans une position oblique à l'entrée de ce fond-carrure.

La partie solidaire de la tige, qui porte les griffes encochées, peut consister en une pièce indépendante, vissée à l'extrémité de la tige (revendication 3) ou chassée et collée sur cette extrémité de la tige (revendication 4). Elle peut également être venue de fabrication en une pièce avec la tige (revendication 5). L'étanchéité du passage de cette tige à travers la paroi de la carrure peut être réalisée par une garniture d'étanchéité montée dans un logement de la carrure de façon à ceinturer le manchon de la couronne (revendication 6). Quant à la goupille saisie par les encoches des griffes solidaires de la tige, elle peut être plantée à travers le manchon de la couronne, au-delà de la garniture d'étanchéité, vers l'intérieur de la boîte, si une fuite est à craindre entre cette goupille et la paroi de la couronne, (revendication 7). Enfin, selon la position choisie de la goupille solidaire de la couronne ou si le dispositif de commande doit être monté sur des boîtes de différentes dimensions, plusieurs encoches peuvent être prévues dans des griffes assez longues (revendication 8). Au besoin, les extrémités de ces griffes pourront être éliminées.

Deux formes d'exécution du dispositif de commande selon l'invention sont représentées schématiquement et à simple titre d'exemple au dessin dans lequel:

la Fig. 1 est une coupe diamétrale de la première forme d'exécution;

la Fig. 2 une vue en élévation, dans le sens de la flèche a, de la couronne de la Fig. 1, et

la Fig. 3 une coupe diamétrale de la seconde forme d'exécution.

Le dispositif de commande selon la première

forme d'exécution (Fig. 1 et 2) comprend une couronne 1, dont le corps 2, extérieur à la carrure 3 de la boîte, est venu de fabrication en une pièce avec un manchon cylindrique 5 et présente un logement cylindrique 4. Une goupille 6 est logée dans un trou 11 percé dans le corps 2 de la couronne 1, et traverse diamétralement le logement 4. La surface extérieure 7 du manchon 5 est soigneusement polie de façon à glisser et tourner librement dans une

forure 8, percée à travers la paroi de la carrure 3. L'étanchéité du passage de la couronne 1 à travers la carrure 3 est assurée par une garniture d'étanchéité 9, de forme torique, qui est logée dans une gorge annulaire 10 de la carrure 3. Si la couronne est massive, par exemple en or, il faudra naturellement veiller que le trou 11, percé à travers la paroi de son corps 2, soit parfaitement obturé par la goupille 6, pour prévenir des infiltrations entre ces deux pièces. En revanche, si la couronne 1 est faite en métal vil, on peut la recouvrir d'une fine coiffe, par exemple en acier inoxydable, pour obturer le passage de la goupille 6 à travers la paroi du corps 2. Dans un tel cas, la goupille 6 doit bien entendu être mise en place avant cette coiffe.

Pour commander certaines fonctions du mouvement 12 de la montre, telles que sa mise à l'heure, le réglage ou la correction du calendrier, une tige 13 est montée de façon usuelle dans le mouvement 12. Elle est retenue dans ce dernier par un plot de tirette (non représenté), qui plonge dans une gorge 14 de la tige 13. L'extrémité de cette dernière qui est extérieure au mouvement 12 présente un filetage 15. Un embout 16 est vissé à fond sur ce filetage 15, de façon à être solidaire de la tige 13.

Dans une autre forme d'exécution, non représentée, l'extrémité de la tige 13 est lisse et l'embout 16 est chassé et collé sur cette extrémité de manière qu'il soit également solidaire de cette tige 13.

La surface extérieure 17 de l'embout 16 est cylindrique. Elle s'engage librement dans le manchon 5. La surface extérieure 18 de l'extrémité de l'embout 16 est conique et présente une fente diamétrale 19, de façon à former deux griffes élastiques 20. Ces griffes 20 présentent chacune une encoche 21. Ces encoches 21 entourent partiellement la goupille 6 et la retiennent entre elles, de sorte que la couronne 1 est reliée mécaniquement à la tige 13 et que cette dernière est entraînée par tout mouvement de rotation ou de translation imprimé à la couronne 1.

Bien que l'embout 16, solidaire de la tige 13, s'étende jusqu'à l'extérieur de la carrure 3, le mouvement 12, muni de la tige 13 garnie de l'embout 16, peut être emboîté sans difficulté. Vu l'absence de tube dans la forure 8 de la carrure 3, l'embout 16 passe, en effet, à travers la forure 8 lorsque le

mouvement 12 est présenté dans une position inclinée par rapport à la carrure 3. Le déboîtement s'opère en sortant de la boîte d'abord la partie du mouvement 12 qui est diamétralement opposée à la tige 13.

Pour fixer la couronne 1 à la tige 13 lorsque le mouvement 12 est dans la boîte, il suffit de chauffer l'embout 16 avec la couronne 1 de manière que la goupille 6 soit parallèle à la fente 19, et de pousser fermement cette couronne 1 en direction de la carrure 3.

La goupille 6 force alors l'écartement des griffes 20, qui la laissent passer entre elles. La conicité des surfaces 18 des griffes 20 leur permet ce déplacement à l'intérieur du corps 2. La goupille 6 parvient ainsi dans les encoches 21. L'élasticité des griffes 20 provoque alors le rapprochement de ces dernières qui emprisonnent par conséquent la goupille 6 dans les encoches 21.

Pour faciliter l'orientation de la goupille 6 par rapport à la fente 19 et son introduction entre les griffes 20, un chanfrein 22 est prévu le long de l'arête interne de chacune de ces griffes 20.

Si le mouvement 12 doit être déboîté, la couronne doit au préalable être enlevée. A cet effet, elle est écartée de la carrure 3 avec une force suffisante pour faire repasser la goupille 6 entre les griffes 20, en les écartant l'une de l'autre.

L'élasticité des griffes 20 doit évidemment être déterminée en fonction des caractéristiques des divers pièces du mouvement 12 qui sont reliées à la tige 13, de manière que la force nécessaire à l'arrachement de la couronne soit supérieure à celle qu'il faut exercer pour amener la couronne 1 de sa position poussée à sa ou à ses positions tirées, mais inférieure à celle que peuvent supporter sans dommage ces diverses pièces du mouvement 12.

La seconde forme d'exécution (Fig. 3) se distingue de la première uniquement par le fait que la partie 23, qui remplace l'embout 16 de la première forme d'exécution, est ici venue de fabrication en une pièce avec la tige 24.

Dans cette seconde forme d'exécution, la tige 24 sort donc de fabrication à une longueur déterminée. Or, selon les dimensions de la boîte appelée à recevoir le mouvement, il est nécessaire d'adapter à celle-ci la longueur de la tige. Pour permettre une telle adaptation, il suffit de prévoir la partie 23 assez longue, la fente 19 suffisamment profonde et une rangée d'encoches 21 le long de cette fente.

Au lieu de planter la goupille 6 dans le corps 2 de la couronne 1, elle pourrait aussi l'être à travers le manchon 5, en un endroit de celui-ci qui, au moins lorsque la couronne 1 est en position poussée, est situé au-delà de la garniture d'étanchéité 9 en direction de l'intérieur de la boîte.

On évite ainsi tout problème d'étanchéité qui pourrait se poser si la goupille 6 ne bouchait pas complètement le trou 11 dans lequel elle est placée. Dans ce cas, il faut bien entendu que le manchon 5 soit suffisamment résistant pour supporter les efforts exercés sur la goupille 6 lors de la mise en place ou de l'enlèvement de la couronne 1.

Afin d'éviter des déplacements latéraux de l'embout 16 ou de la partie 23 de la tige 24 par rapport à la couronne 1 au cours de sa rotation, ce qui ferait varier désagréablement le moment à exercer sur la couronne 1, il est indiqué d'ajuster le diamètre de cet embout 16 ou de cette partie 23 de la tige 24 à celui du logement 4 de la couronne 1.

Bien que le dispositif de commande décrit soit particulièrement avantageux dans le cas où le mouvement de la montre est destiné à être monté dans une boîte avec fond-carrure, rien ne s'oppose, bien entendu, à son utilisation dans la cas où le mouvement de la montre est destiné à être monté dans une boîte avec fond indépendant.

## Revendications

1. Dispositif de commande manuelle d'un mouvement de montre destiné à être logé dans une boîte, comprenant une tige fixée audit mouvement de montre, une couronne pour actionner ladite tige en translation et en rotation, et des moyens pour coupler ladite tige à ladite couronne de manière démontable comprenant une pièce solidaire de ladite tige et dont l'extrémité présente paire de griffes avec des encoches, caractérisé en ce que ladite couronne (1) présente un logement central cylindrique (4), en ce que lesdits moyens de couplage comportent une goupille (6) disposée diamétralement dans ledit logement (4), et en ce que ladite pièce (16, 23) solidaire de la tige (13, 24) est disposée dans ledit logement (4) de manière telle que ladite goupille (6) est saisie dans lesdites encoches (21) desdites griffes (20).

2. Dispositif de commande selon la revendication 1, caractérisé en ce que ladite couronne (1) présente un manchon cylindrique (5) destiné à s'engager dans une forure (8) de la carrure (3) de la boîte.

3. Dispositif de commande selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que ladite pièce (16, 23) solidaire de la tige (13) comporte un embout indépendant (16) qui est vissé sur l'extrémité de ladite tige (13).

4. Dispositif de commande selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que ladite pièce (16, 23) solidaire de la tige (13) comporte un embout indépendant (16) qui est chassé et collé sur l'extrémité de la tige (13).

5. Dispositif de commande selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la dite pièce (23) solidaire de la tige (24) est venue de fabrication en une pièce avec cette tige (24).

6. Dispositif de commande selon la revendication 2, caractérisé par une garniture d'étanchéité (9) logée dans une gorge annulaire (10) de la carrure (3) et entourant le manchon (5) de la couronne (1).

7. Dispositif de commande selon la revendication 6, caractérisé en ce que la dite goupille (6) plantée en travers du dit manchon (5) en un endroit de celui-ci qui, au moins dans la position poussée de la tige (24), est situé au-delà de la garniture d'étanchéité (9) en direction de l'intérieur de la boîte.

8. Dispositif de commande selon la revendication 5, caractérisé en ce que lesdites griffes (20) sont assez longues pour présenter une rangée d'encoches (21).

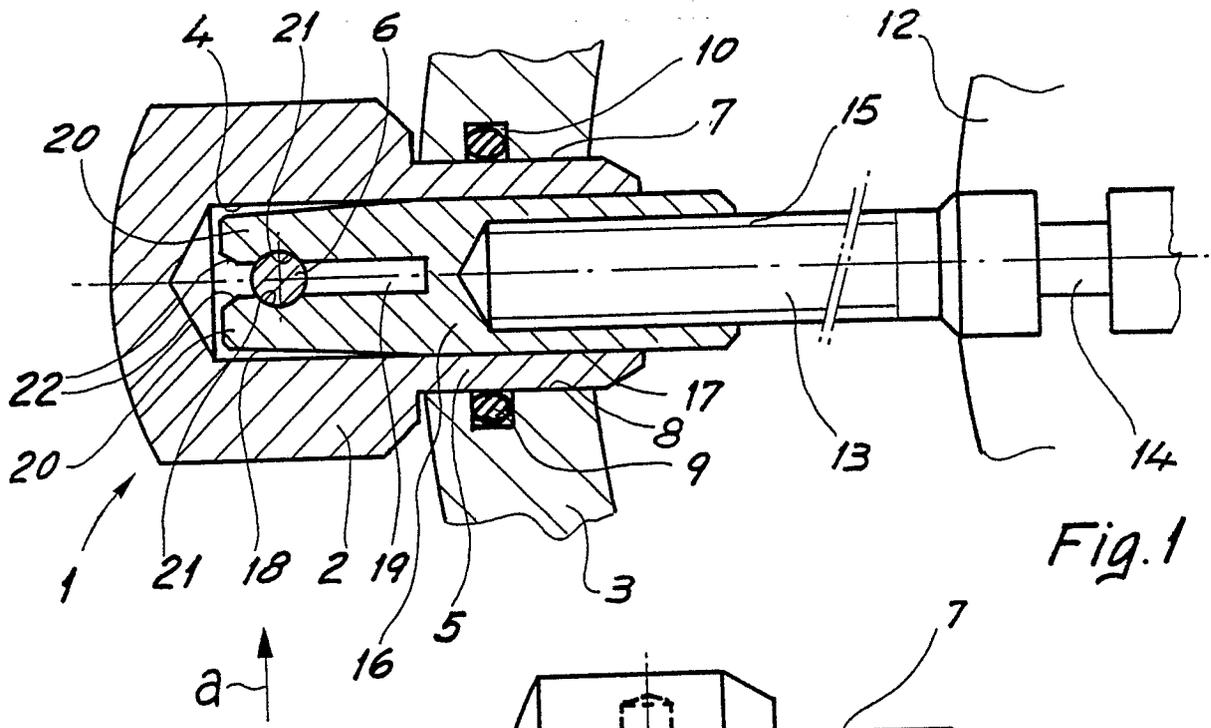


Fig. 1

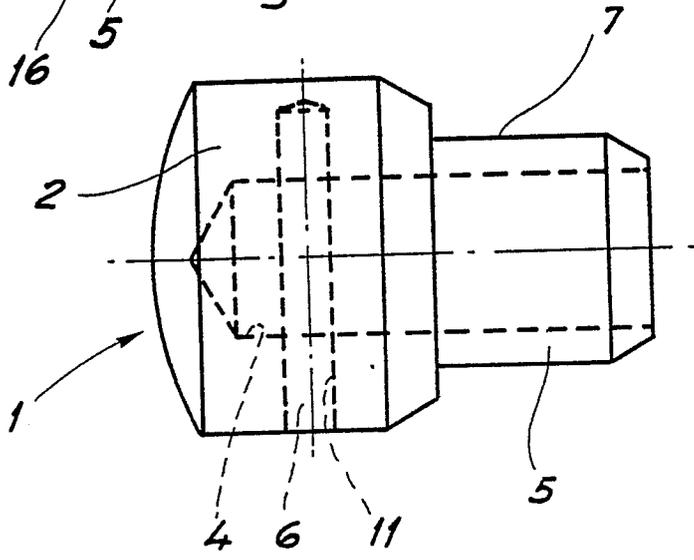


Fig. 2

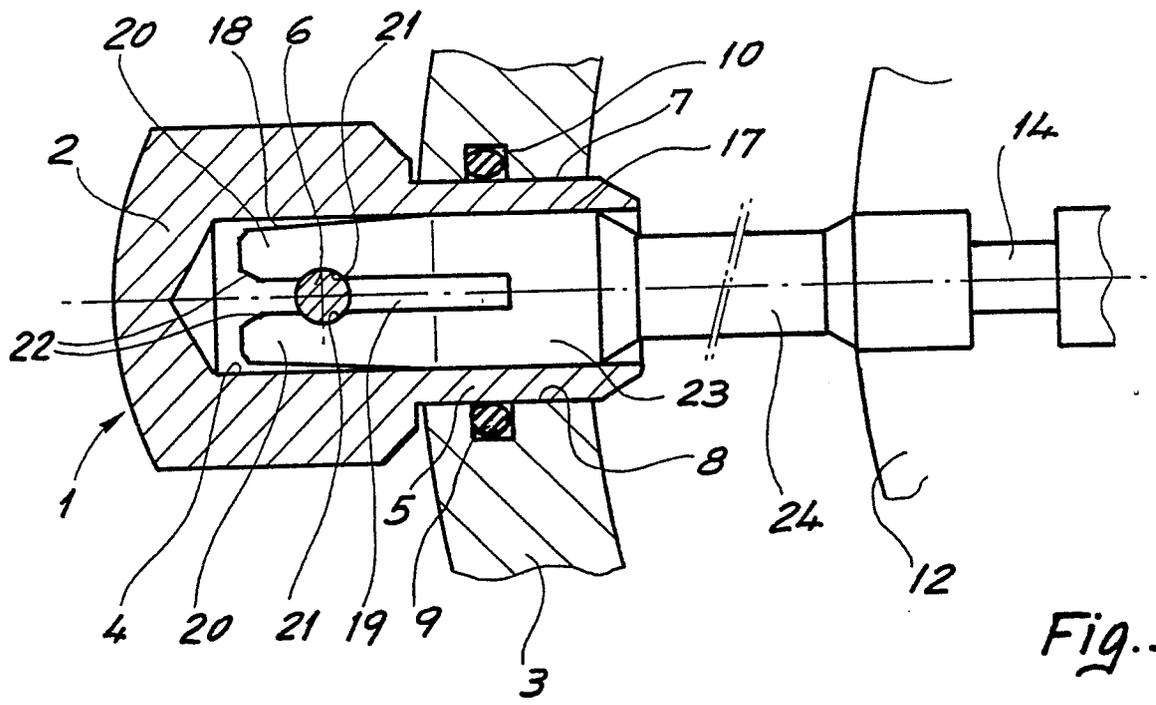


Fig. 3



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.4)
Y	CH-A- 216 196 (COLOMB) * Page 3, lignes 1-21; figures 3,4 *	1	G 04 B 3/04
A	---	2,5	G 04 B 37/10 G 04 B 37/06
Y	DE-U-1 833 597 (KEUTMANN) * En entier *	1	
A	---	2,3,6,7	
D,A	CH-A- 191 764 (MORF) * En entier * -----	1,5	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			G 04 B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 08-04-1988	Examineur PINEAU A.C.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			