

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Numéro de publication: **0 276 688 B1**

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication de fascicule du brevet:
12.06.91

(51) Int. Cl.⁵: **G04B 3/04**, G04B 37/10,
G04B 37/06

(21) Numéro de dépôt: **88100422.0**

(22) Date de dépôt: **14.01.88**

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

(30) Priorité: **20.01.87 CH 182/87**

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

(45) Mention de la délivrance du brevet:
12.06.91 Bulletin 91/24

(84) Etats contractants désignés:
DE FR GB

(56) Documents cités:
CH-A- 180 459
CH-A- 191 764
CH-A- 216 196
DE-U- 1 833 597

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

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

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

EP 0 276 688 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

La présente invention a pour objet un dispositif de commande manuelle d'un mouvement de montre destiné être logé dans une boîte, comprenant une tige couplée audit mouvement et déplaçable en rotation et en translation par rapport audit mouvement et une couronne comportant une paroi définissant un logement cylindrique coaxial à ladite tige, ladite couronne étant fixée de manière détachable à ladite tige par des moyens de fixation comprenant une paire de griffes élastiques fixées à l'extrémité de ladite tige, une paire d'encoches ménagées en regard l'une de l'autre chacune dans l'une desdites griffes, et un élément de retenue solidaire de ladite couronne et serré élastiquement par lesdites griffes entre lesdites encoches.

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 pièces 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 CH-A-191 764.

Ce dernier brevet, en particulier, décrit un dispositif dans lequel la couronne comporte un logement ouvert du côté de la boîte de montre, et une tige filetée disposée au centre de ce logement. Une pièce intermédiaire est vissée par une de ses extrémités à cette tige filetée et comporte à son autre extrémité un bourrelet transversal. Ce dernier est serré entre des encoches ménagées dans des griffes élastiques fixées à la partie de la tige qui est solidaire du mouvement de la montre. La pièce intermédiaire mentionnée ci-dessus peut coulisser dans un tube solidaire de la carrure de montre.

Ce dispositif comporte donc un nombre relativement élevé de pièces, et la couronne a une forme compliquée. Le prix de revient de ce dispositif est donc élevé.

Le but de la présente invention est de proposer un dispositif du même genre que celui qui vient d'être décrit, mais qui soit meilleur marché que celui-ci grâce au fait qu'il comporte moins de pièces et que, en outre, aucune de ces pièces n'a une forme compliquée.

Ce but est atteint par le dispositif défini par la revendication 1.

D'autres buts et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description de deux de ses formes d'exécution qui va suivre. Ces formes d'exécution de l'invention ne sont décrites qu'à titre d'exemples non limitatifs et sont représentées par le dessin annexé dans lequel :

- la figure 1 est une coupe diamétrale schématisée de la première forme d'exécution;
- la figure 2 est une vue en élévation schématisée, dans le sens de la flèche a, de la couronne de la figure 1, et
- la figure 3 est une coupe diamétrale schématisée de la seconde forme d'exécution.

Le dispositif de commande selon la première forme d'exécution représenté par les figures 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 déboîtage 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 chapeauter 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 grif-

fes 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 diverses 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 du dispositif selon l'invention, représentée par la figure 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.

On voit que dans le dispositif selon l'invention qui vient d'être décrit et tel qu'il est défini par la revendication 1, la couronne est beaucoup plus simple que dans les dispositifs connus 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.

La partie solidaire de la tige, qui porte les griffes encochées peut être venue de fabrication en une pièce avec la tige (revendication 2). Elle peut également 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). Les formes spéciales d'exécution définies par la revendication 5 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 fureur 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. 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 au travers du 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 pouvoir 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.

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 le 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 mouve-

ment de montre (12) destiné à être logé dans une boîte, comprenant une tige (13) couplée audit mouvement (12) et déplaçable en rotation et en translation par rapport audit mouvement (12) et une couronne (1) comportant une paroi définissant un logement cylindrique (4) coaxial à ladite tige (13), ladite couronne (1) étant fixée de manière détachable à ladite tige (13) par des moyens de fixation comprenant une paire de griffes élastiques (20) fixées à l'extrémité de ladite tige (13), une paire d'encoches (21) ménagées en regard l'une de l'autre chacune dans l'une desdites griffes (20), et un élément de retenue (6) solidaire de ladite couronne (1) et serré élastiquement par lesdites griffes (20) entre lesdites encoches (21), caractérisé par le fait que lesdites griffes (20) sont engagées, au moins partiellement, dans ledit logement (4), et que ledit élément de retenue est constitué par une goupille (6) plantée dans ladite paroi et traversant diamétralement ledit logement (4).

2. Dispositif de commande selon la revendication 1, caractérisé par le fait que lesdites griffes (20) sont venues d'une pièce avec ladite tige (13).

3. Dispositif de commande selon la revendication 1, caractérisé par le fait que lesdites griffes (20) sont parties intégrantes d'un embout indépendant (16), vissé à l'extrémité de ladite tige (13).

4. Dispositif de commande selon la revendication 1, caractérisé par le fait que lesdites griffes (20) sont parties intégrantes d'un embout indépendant (16) chassé et collé sur l'extrémité de ladite tige (13).

5. Dispositif de commande selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'une partie de ladite paroi de la couronne (1) forme un manchon cylindrique (5) destiné à s'engager dans une fureur (8) de la carrure (3) de la boîte.

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

7. Dispositif de commande selon la revendication 6, caractérisé par le fait que ladite goupille (6) est plantée en travers dudit manchon (5).

8. Dispositif de commande selon la revendication 1, caractérisé par le fait que lesdits moyens de

fixation comprennent une pluralité de paires d'encoches (21), les encoches (21) de chacune des paires étant ménagées en regard de l'une de l'autre chacune dans l'une desdites griffes (20).

Claims

1. Manual control device for a watch movement (12) intended to be mounted in a case, comprising a shaft (13) connected to said movement (12) and movable in rotation and translation with respect to said movement (12) and a crown (1) comprising a wall defining a cylindrical housing (4) coaxial with said shaft (13), said crown (1) being releasably fixed to said shaft (13) by fixation means comprising a pair of elastic claws (20) fastened to the extremity of said shaft (13), a pair of notches (21) disposed opposite to each other, each in one of said claws (20), and a retention element (6) solid with said crown (1) and elastically held between said notches (21) by said claws (20), characterized by the fact that said claws (20) are at least partially engaged in said housing (4), and that said retention element is comprised of a pin (6) put in said wall and diametrically crossing said housing (4). 10
2. Control device according to claim 1, characterized by the fact that said claws (20) are manufactured in one piece with said shaft (13). 15
3. Control device according to claim 1, characterized by the fact that said claws (20) are integral with an independent ferrule (16) that is screwed onto the extremity of said shaft (13). 20
4. Control device according to claim 1, characterized by the fact that said claws (20) are integral with an independent ferrule (16) that is driven onto and bonded to the extremity of said shaft (13). 25
5. Control device according to claim 1, characterized by the fact that a portion of said crown's wall (1) forms a cylindrical sleeve (5) that is intended to engage with a bore (8) in the case band (3) of the case. 30
6. Control device according to claim 5, characterized by the fact that it comprises a tightness joint (9) disposed in an annular groove (10) of the watch band (3) and surrounding the sleeve (5) of the crown (1). 35
7. Control device according to claim 6, character-

ized by the fact that said pin (6) is put across said sleeve (5).

8. Control device according to claim 1, characterized by the fact that said fixation means comprises a plurality of notches' pairs (21), the notches (21) in each pair being disposed opposite to each other, each in one of said claws (20). 40

Ansprüche

1. Vorrichtung zum manuellen Steuern eines in einem Gehäuse unterzubringenden Uhrwerks (12), umfassend eine mit dem Uhrwerk (12) gekuppelte sowie relativ zu dem Uhrwerk (12) rotations- und translationsverlagerbare Welle (13) und eine Krone (1) mit einer Wandung, die eine zylindrische zu der Welle (13) koaxiale Ausnehmung (4) begrenzt, welche Krone (1) lösbar an der Welle (13) mittels Befestigungsmitteln befestigt ist, die ein Paar am Ende der Welle (13) befestigter elastischer Krallen (20), ein Paar von einander gegenüber in jeweils eine der Krallen (20) eingearbeiteten Ausnehmungen (21) und ein mit der Krone (1) verbundenes und elastisch von den Krallen (20) zwischen den Ausnehmungen (21) eingespanntes Halteelement (6) umfassen, dadurch gekennzeichnet, daß die Krallen (20) mindestens teilweise in der Ausnehmung (4) angeordnet sind und daß das Halteelement von einem Stift (6) gebildet ist, der in die Wandung eingefügt ist und die Ausnehmung (4) diametral durchsetzt. 45
2. Steuervorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Krallen (20) einstückig mit der Welle (13) gefertigt sind. 50
3. Steuervorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Krallen (20) integraler Teil eines an das Ende der Welle (13) angeschraubten unabhängigen Fortsatzes (16) sind. 55
4. Steuervorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Krallen integraler Teil eines auf das Ende der Welle (13) gepreßten und verklebten unabhängigen Fortsatzes (16) sind. 60
5. Steuervorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein Abschnitt der Wandung der Krone (1) eine zylindrische Hülse (5) bildet, die in eine Bohrung (8) des Mittelteils (3) des Gehäuses einfügbar ist. 65
6. Steuervorrichtung nach Anspruch 5, dadurch

gekennzeichnet, daß sie eine Dichtung (9) umfaßt, die in eine Ringnut (10) des Mittelteils (3) eingefügt ist und die Hülse (5) der Krone (1) umschließt.

7. Steuervorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Stift (6) die Hülse (5) durchsetzend eingefügt ist.
8. Steuervorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungsmittel eine Mehrzahl von Paaren von Ausnehmungen (21) umfassen, wobei die Ausnehmungen (21) jedes Paares einander gegenüber jeweils in eine der Krallen (20) eingearbeitet sind.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

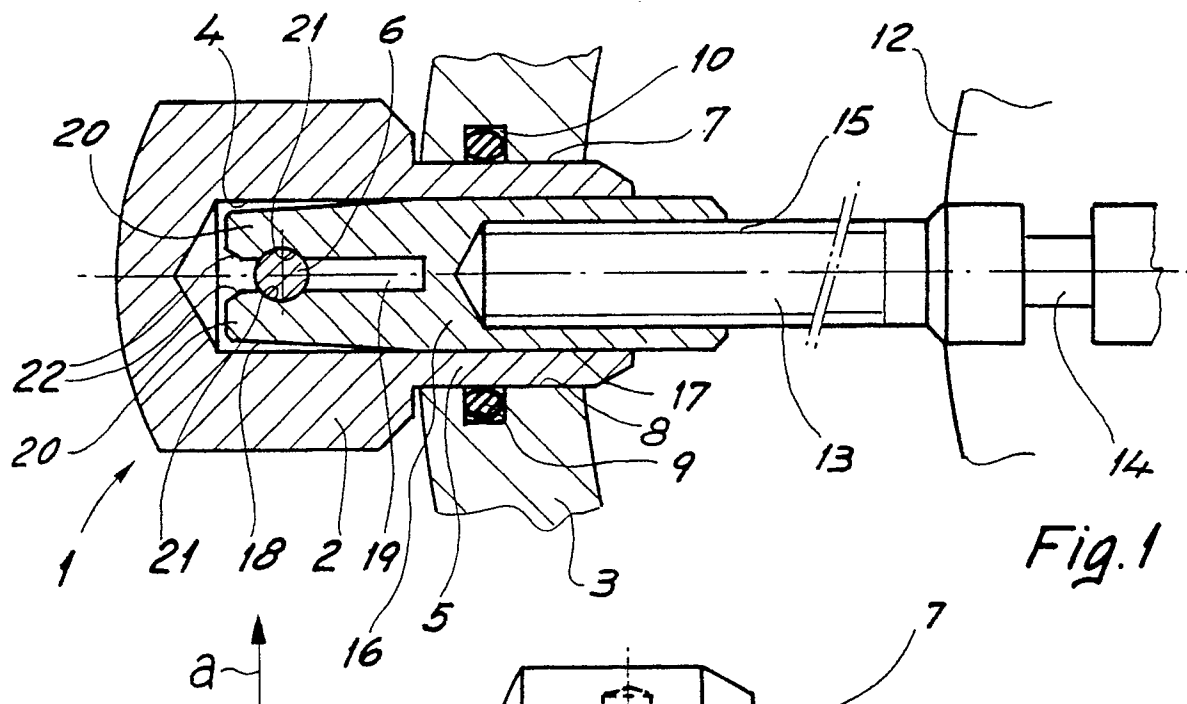


Fig. 1

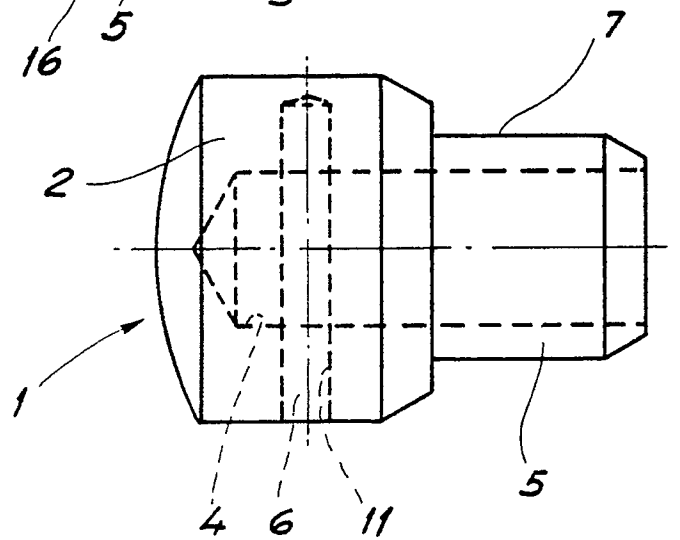


Fig. 2

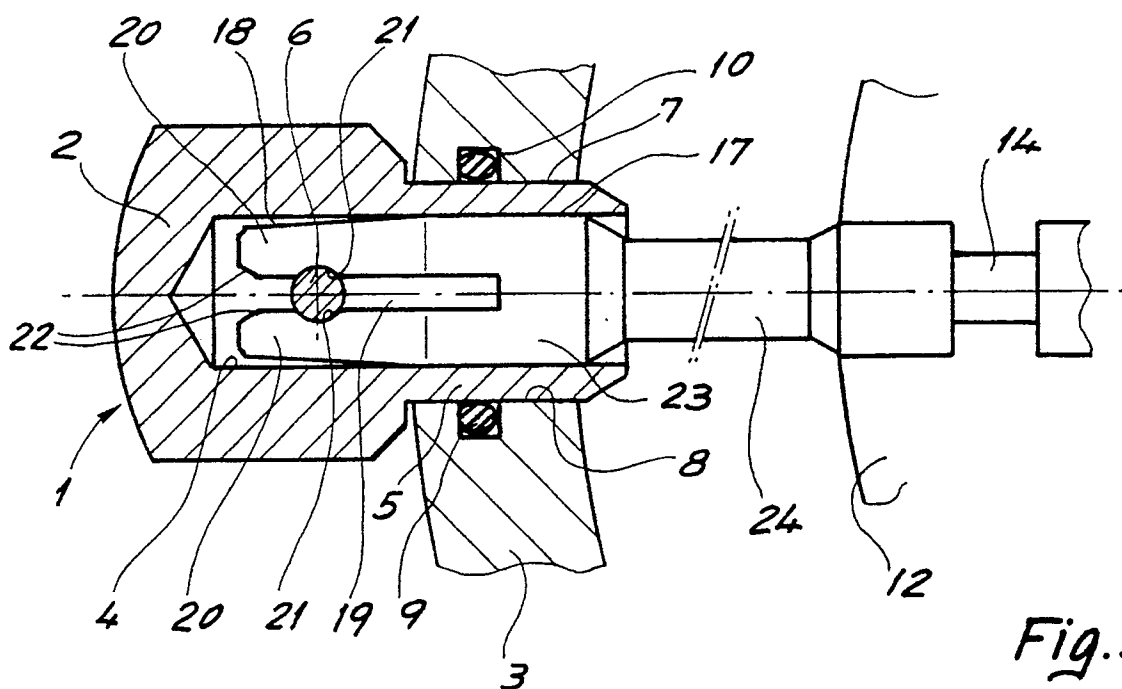


Fig. 3