



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 0 803 636 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention  
de la délivrance du brevet:  
**31.10.2001 Bulletin 2001/44**

(51) Int Cl.7: **E06B 9/68**, E06B 9/76

(21) Numéro de dépôt: **97400892.2**

(22) Date de dépôt: **21.04.1997**

(54) **Dispositif de manoeuvre décalée à modules de renvoi d'angle pour volet roulant**

Versetzte Betätigungsvorrichtung mit modularem Eckgetriebe für einen Rolladen

Displaced roller shutter operating device with bevel gear units

(84) Etats contractants désignés:  
**BE DE ES IT NL**

(72) Inventeur: **Allemand, Jean-Marie**  
**25190 Villars Sous Dampjoux (FR)**

(30) Priorité: **26.04.1996 FR 9605324**

(74) Mandataire: **Armengaud Aîné, Alain et al**  
**Cabinet ARMENGAUD AINE**  
**3 Avenue Bugeaud**  
**75116 Paris (FR)**

(43) Date de publication de la demande:  
**29.10.1997 Bulletin 1997/44**

(73) Titulaire: **ZURFLUH FELLER S.A.**  
**F-25150 Pont de Roide (FR)**

(56) Documents cités:  
**EP-A- 0 649 971** **CH-A- 666 324**

**EP 0 803 636 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

**[0001]** La présente invention est relative à un dispositif de manoeuvre déportée en façade pour volet roulant ou similaire. Elle vise plus particulièrement un dispositif destiné à transmettre le mouvement de rotation entre la manivelle et le treuil installé dans le caisson du volet roulant.

**[0002]** Il existe des mécanismes qui transmettent le mouvement de rotation issu d'une manivelle ou d'un moteur selon un axe déterminé, en un mouvement de rotation selon un axe généralement perpendiculaire, ce mouvement de rotation est transmis généralement à un treuil solidaire de l'arbre d'enroulement entraînant en translation le tablier du volet roulant.

**[0003]** Ces mécanismes connus sont généralement à double cardan et présentent les inconvénients majeurs suivants : les cardans traversant le bâti du volet roulant génèrent un important désaxage permanent, de l'ordre de 60°, qui d'une part, nuit au fonctionnement correct de la cinématique du volet roulant, créant un très mauvais rendement mécanique de l'ensemble, induisant de ce fait pour l'utilisateur un effort conséquent sur la manivelle pour vaincre le couple résistant important et affectant également la fiabilité des composants. On connaît également des renvois d'angle à 90° par association de deux pignons coniques.

**[0004]** De par leur conception, ces mécanismes connus conservent l'axe de la manivelle, et l'axe du treuil dans un même plan. Dans certains cas de pose, où l'encombrement est réduit, le treuil ne peut pas être dégagé latéralement par rapport à la menuiserie qui est située en dessous. Par conséquent, la manivelle descend devant les ouvrants de la fenêtre et gêne le bon fonctionnement de cette dernière.

**[0005]** On connaît par le document EP-A-0649971 un dispositif de manoeuvre pour un volet roulant qui comporte une plaque support apposée sur l'une des faces d'un volet roulant, la plaque support disposant d'une surface interne courbe qui reçoit un carter muni d'un module à pignon conique. En raison de la présence d'un seul module à pignon conique, ce dispositif ne permet pas de modifier l'entraxe entre l'axe du tambour et l'axe de la manivelle.

**[0006]** Néanmoins, cette solution requiert un montage soigné car les ratrapages de jeux sont quasiment inexistantes, ce qui supprime toutes les possibilités de montage en faux équerrage entre l'axe du treuil du tambour du volet roulant et l'axe de manoeuvre. Par ailleurs, cette conception est d'un esthétisme peu avantageux car elle nécessite l'emploi de carters volumineux.

**[0007]** La présente invention vise à pallier ces inconvénients, en proposant un dispositif qui assure à la fois les fonctions suivantes :

- il renvoie la manoeuvre de la manivelle (selon un axe vertical) vers l'axe du treuil du volet roulant (selon un axe horizontal) ;

- il décale la manoeuvre à l'extérieur de la menuiserie afin que la descente de la manivelle ne gêne pas l'ouverture des ouvrants ;

- 5
- il permet une tolérance de positionnement angulaire de la tringle de liaison entre le treuil et le dispositif objet de l'invention.

**[0008]** A cet effet, le dispositif de manoeuvre pour volet roulant, comportant une plaque support devant être apposée sur l'une des faces d'un caisson de volet roulant, cette plaque disposant d'une surface interne courbe, recevant un carter, se caractérise en ce que le carter est muni de deux modules à pignons coniques, dont l'un des pignons de chaque module coopère respectivement avec l'axe du treuil et avec l'axe de la manivelle.

**[0009]** D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront de la description faite ci-après, en référence aux dessins annexés qui en illustrent un exemple de réalisation dépourvu de tout caractère limitatif. Sur les figures :

- 10
- la figure 1 est une vue perspective du dispositif, objet de l'invention, illustrant son montage sur le châssis d'un volet roulant ;

- 15
- la figure 2 est une vue en perspective du dispositif, objet de l'invention, sans son carter de protection ;

- 20
- la figure 3 est une vue en perspective du dispositif, objet de l'invention, selon un autre angle de vue ;

- 25
- la figure 4 est une vue en coupe et en élévation plane du dispositif, objet de l'invention, positionné avec un entre-axe maximum ;

- 30
- la figure 5 est une vue en coupe et en élévation frontale de la figure 4 ;

- 35
- la figure 6 est une vue en coupe et en élévation latérale de la figure 5 ;

- 40
- la figure 7 est une vue en coupe et en élévation plane du dispositif, objet de l'invention, positionné avec un entre-axe minimum ;

- 45
- la figure 8 est une vue en coupe et en élévation latérale de la figure 7 ;

- 50
- la figure 9 illustre une variante de réalisation du dispositif, objet de l'invention.

**[0010]** Selon un mode préféré de réalisation, le dispositif de manoeuvre 1 pour façade de volet roulant comporte une plaque support 2, dont l'une 3 des faces 3, 4 présente une surface plane de manière à coopérer au niveau de l'une des faces du caisson 5 du volet roulant, la fixation de ces plaques 2 étant assurée notam-

ment par la présence d'orifices 6 prévus aux coins de ladite plaque.

**[0011]** L'autre face 4 de ladite plaque 2 comporte une surface courbe, de profil concave ou convexe, de manière à permettre un débattement angulaire selon un angle  $\alpha$  autour d'une position médiane de l'un ou l'autre des modules 7, 8, chacun d'entre eux étant composé de deux renvois d'angle 9, 10, 11, 12 à pignons coniques, notamment à 90°.

**[0012]** Selon un premier mode de réalisation, la surface courbe 4 en regard desdits modules 7, 8 présente une pluralité de rainures 13 uniformément réparties et selon un pas variable déterminé par le constructeur, formant crémaillère. Dans les figures données à titre d'exemples non limitatifs, le pas représenté est à 5 mm, cette crémaillère permet d'assurer le positionnement axial d'un module 7 par rapport à l'autre 8.

**[0013]** Selon un deuxième mode de réalisation, la surface courbe 4 en regard desdits modules 7, 8 ne présente pas de rainures 13 mais est une surface lisse.

**[0014]** Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention, les modules 7, 8 sont reliés entre eux, au niveau d'un de leurs pignons coniques 10, 11 respectifs, par l'intermédiaire d'un axe 14, dont l'une des extrémités est rendue solidaire, par des moyens connus, de l'un des pignons coniques 10 ou 11, tandis que l'autre extrémité de l'axe 14 coulisse au travers de l'autre pignon conique 10 ou 11, coaxial au précédent et appartenant à l'autre module 7 ou 8.

**[0015]** Cette liaison par axe 14 entre chacun des modules 7, 8 assure le réglage possible entre une valeur minimum et maximum de l'entre-axe entre le pignon conique relié à la manivelle et le pignon conique relié à l'axe du treuil.

**[0016]** Selon un mode de réalisation de cet axe 14, celui-ci est composé d'une tige hexagonale.

**[0017]** Les modules 7, 8 de renvoi d'angle 9, 10, 11, 12 à pignons coniques disposent sur leur surface externe de leur boîtier, en fonction du mode de réalisation choisi pour la face courbe de la plaque support, soit de rainures complémentaires, soit de surfaces lisses.

**[0018]** Chacun des modules 7, 8 est formé d'un assemblage de deux carters 15, 16, l'un 15 interne est positionné sur la plaque support 2, l'autre 16 externe enserme le couple de pignons coniques et maintient en position chacun des pignons. Le carter 16 externe est pourvu par ailleurs d'orifices qui coopèrent avec ceux 6 placés aux extrémités de la plaque support 2, de façon à permettre une immobilisation en rotation des modules de renvoi d'angle par serrage de vis de fixation.

**[0019]** Le dispositif de manoeuvre décalé 1 comportant deux modules 7, 8 de renvoi d'angle 9, 10, 11, 12 à pignons coniques ainsi réalisé, assure la transmission du mouvement issu d'un axe vertical (la manivelle du volet roulant) vers un axe horizontal (l'axe du treuil installé en bout d'arbre du volet roulant), selon un angle  $\alpha$  qui peut varier dans un intervalle de plus ou moins 40°. situé dans le coffre du volet roulant, et suivant la confi-

guration du volet roulant et de la fenêtre.

**[0020]** Il demeure bien entendu que la présente invention n'est pas limitée aux exemples de réalisation décrits et représentés ci-dessus, mais qu'elle englobe toutes les variantes qui entrent dans le cadre des revendications annexées.

## Revendications

1. Dispositif de manoeuvre (1) pour volet roulant, comportant une plaque support (2) devant être apposée sur l'une des faces d'un caisson (5) de volet roulant, cette plaque (2) disposant d'une surface (4) interne courbe, recevant un carter (15, 16), **caractérisé en ce que** le carter (15, 16) est muni de deux modules (7, 8) à pignons coniques, dont l'un des pignons de chaque module coopère respectivement avec l'axe du treuil et avec l'axe de la manivelle.
2. Dispositif de manoeuvre pour volet roulant selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la plaque support (2) comporte une surface (4), de profil concave ou convexe, permettant un déplacement angulaire selon un angle ( $\alpha$ ) autour d'une position médiane de l'un des modules (7, 8).
3. Dispositif de manoeuvre pour volet roulant selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** la surface courbe (4) en regard desdits modules (7, 8) présente une pluralité de rainures (13) uniformément réparties formant crémaillère, cette crémaillère permettant d'assurer le positionnement axial d'un module (7) par rapport à l'autre (8), entre une valeur minimum et une valeur maximum de l'entre-axe desdits modules (7,8).
4. Dispositif de manoeuvre pour volet roulant selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** la surface courbe (4) en regard desdits modules (7, 8) est une surface lisse.
5. Dispositif de manoeuvre pour volet roulant selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les modules (7, 8) sont reliés entre eux, au niveau d'un de leurs pignons coniques (10, 11) respectifs, par l'intermédiaire d'un axe (14), dont l'une des extrémités est rendue solidaire de l'un des pignons coniques (11, 10), tandis que l'autre extrémité de l'axe (14) coulisse au travers de l'autre pignon conique, coaxial au précédent et appartenant à l'autre module.
6. Dispositif de manoeuvre pour volet roulant selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'axe de liaison (14) entre les modules (7, 8) est une tige hexagonale.

7. Dispositif de manoeuvre pour volet roulant selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** les modules (7, 8) de renvoi d'angle (9, 10, 11, 12) à pignons coniques disposent, sur la surface externe de leur boîtier, de rainures complémentaires. 5
8. Dispositif de manoeuvre pour volet roulant selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** les modules (7, 8) de renvoi d'angle (9, 10, 11, 12) à pignons coniques disposent, sur la surface externe de leur boîtier, de surfaces lisses. 10
9. Dispositif de manoeuvre pour volet roulant selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** chacun des modules (7, 8) est formé d'un assemblage de deux carters (15, 16), l'un interne est positionné sur la plaque support (2), l'autre externe enserre les renvois d'angle (9, 10, 11, 12) et maintient en position chacun des pignons coniques. 15 20

#### Patentansprüche

1. Betätigungsvorrichtung (1) für einen Rolladen, welche eine Halteplatte (2) enthält, die auf einer Seite eines Rolladenkastens (5) angebracht werden muß und über eine gekrümmte Innenfläche (4) verfügt, die ein Gehäuse (15, 16) aufnimmt, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Gehäuse (15, 16) mit zwei Kegelradmodulen (7, 8) versehen ist, wobei eines der Kegelräder jedes Moduls jeweils mit der Welle der Winde und der Welle der Kurbel zusammenwirkt. 25 30
2. Betätigungsvorrichtung für einen Rolladen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Halteplatte (2) eine Fläche (4) mit konkavem oder konvexem Profil enthält, die eine Winkelbewegung mit einem Winkel  $\alpha$  um eine Mittelposition eines der Module (7, 8) erlaubt. 35 40
3. Betätigungsvorrichtung für einen Rolladen nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die gekrümmte Fläche (4) gegenüber den Modulen (7, 8) eine Vielzahl von gleichmäßig verteilten Nuten (13) aufweist, welche eine Zahnstange bilden, die es ermöglicht, die axiale Positionierung eines Moduls (7) in bezug auf das andere (8) zwischen einem Mindestwert und einem Höchstwert des Mittenabstandes der Module (7, 8) sicherzustellen. 45 50
4. Betätigungsvorrichtung für einen Rolladen nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die gekrümmte Fläche (4) gegenüber den Modulen (7, 8) eine glatte Fläche ist. 55
5. Betätigungsvorrichtung für einen Rolladen nach ei-

nem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Module (7, 8) in Höhe eines ihrer jeweiligen Kegelräder (10, 11) über eine Welle (14) untereinander verbunden sind, von welcher ein Ende mit einem der Kegelräder (11, 10) fest verbunden ist, während das andere Ende der Welle (14) sich durch das andere Kegelrad hin- und herbewegt, das koaxial zum vorhergehenden ist und zum anderen Modul gehört.

6. Betätigungsvorrichtung für einen Rolladen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Verbindungswelle (14) zwischen den Modulen (7, 8) eine sechseckige Stange ist.
7. Betätigungsvorrichtung für einen Rolladen nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Module (7, 8) des Kegelrad-Eckgetriebes (9, 10, 11, 12) auf der Außenseite ihres Gehäuses über komplementäre Nuten verfügen.
8. Betätigungsvorrichtung für einen Rolladen nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Module (7, 8) des Kegelrad-Eckgetriebes (9, 10, 11, 12) auf der Außenseite ihres Gehäuses über glatte Flächen verfügen.
9. Betätigungsvorrichtung für einen Rolladen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Module (7, 8) jeweils aus einem Zusammenbau zweier Gehäuse (15, 16) gebildet sind, wovon eines, das innere, auf der Halteplatte (2) angeordnet ist und das andere, äußere die Eckgetriebe (9, 10, 11, 12) umschließt und die jeweiligen Kegelräder in ihrer Lage hält.

#### Claims

1. Roller blind operating device (1) comprising a support plate (2) which is to be applied to one of the faces of a casing (5) of a roller blind, this plate (2) having a curved internal surface (4) receiving a housing (15, 16), **characterised in that** the housing (15, 16) is equipped with two units (7, 8) having bevel wheels, one of the wheels of each unit cooperating with the winch axis and with the crank axis respectively.
2. Roller blind operating device according to claim 1, **characterised in that** the support plate (2) comprises a surface (4) of concave or convex profile allowing an angular displacement at an angle ( $\alpha$ ) round a median position of one of the units (7, 8).
3. Roller blind operating device according to claim 2, **characterised in that** the curved surface (4) oppo-

site said units (7, 8) has a plurality of uniformly distributed grooves (13) forming a rack, this rack permitting the axial positioning of one unit (7) relative to another (8) between a minimum value and a maximum value of the centre distance between said units (7, 8). 5

4. Roller blind operating device according to claim 2, **characterised in that** the curved surface (4) opposite said units (7, 8) is a smooth surface. 10
5. Roller blind operating device according to any of the preceding claims, **characterised in that** the units (7, 8) are connected to one another, in the region of one of their respective bevel wheels (10, 11), by a shaft (14), one of the ends of which is integral with one of the bevel wheels (11, 10) while the other end of the shaft (10) slides through the other bevel wheel, coaxial to the former and belonging to the other unit. 15  
20
6. Roller blind operating device according to any of the preceding claims, **characterised in that** the connecting shaft (14) between the units (7, 8) is a hexagonal rod. 25
7. Roller blind operating device according to claim 3, **characterised in that** the bevel gear (9, 10, 11, 12) units (7, 8) with bevel wheels have complementary grooves on the external surface of their box. 30
8. Roller blind operating device according to claim 4, **characterised in that** the bevel gear (9, 10, 11, 12) units (7, 8) with bevel wheels have smooth surfaces on the external surface of their box. 35
9. Roller blind operating device according to any of the preceding claims, **characterised in that** each of the units (7, 8) is formed by an assembly of two housings (15, 16), the internal housing being positioned on the support plate (2) and the external housing enclosing the bevel gears (9, 10, 11, 12) and holding each of the bevel wheels in position. 40  
45  
50  
55



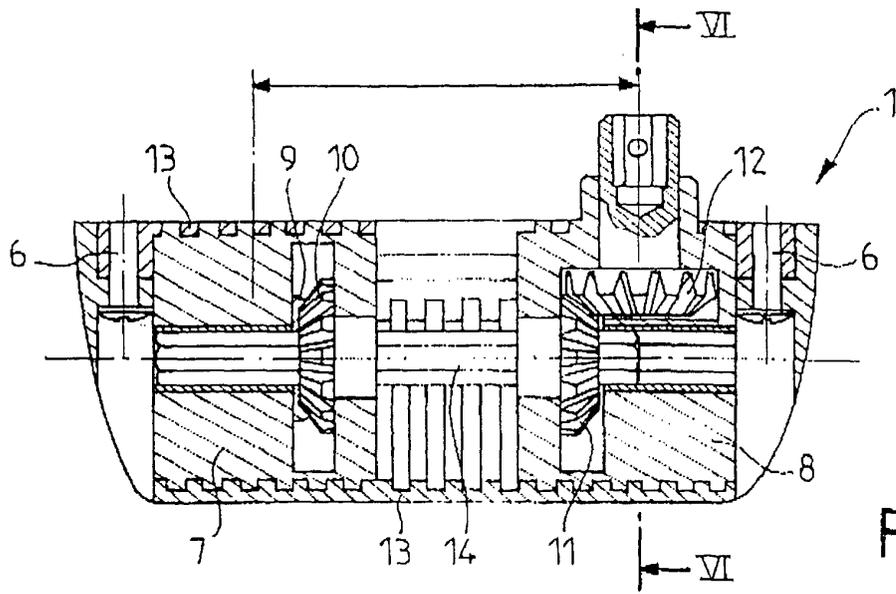


FIG. 4

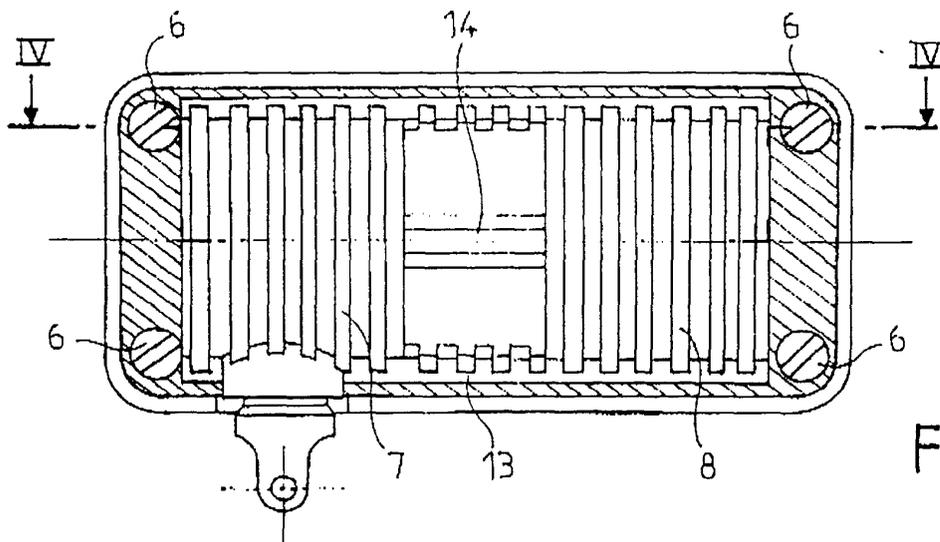


FIG. 5

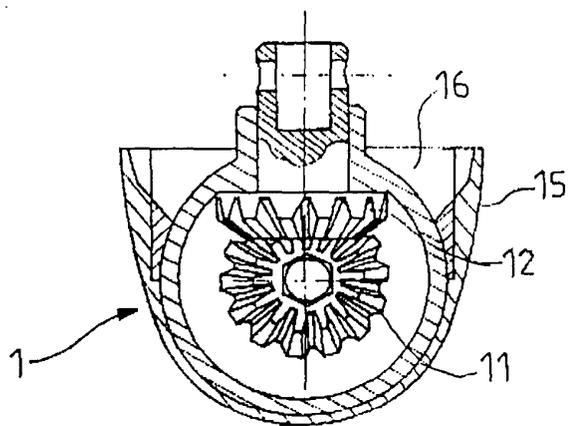


FIG. 6

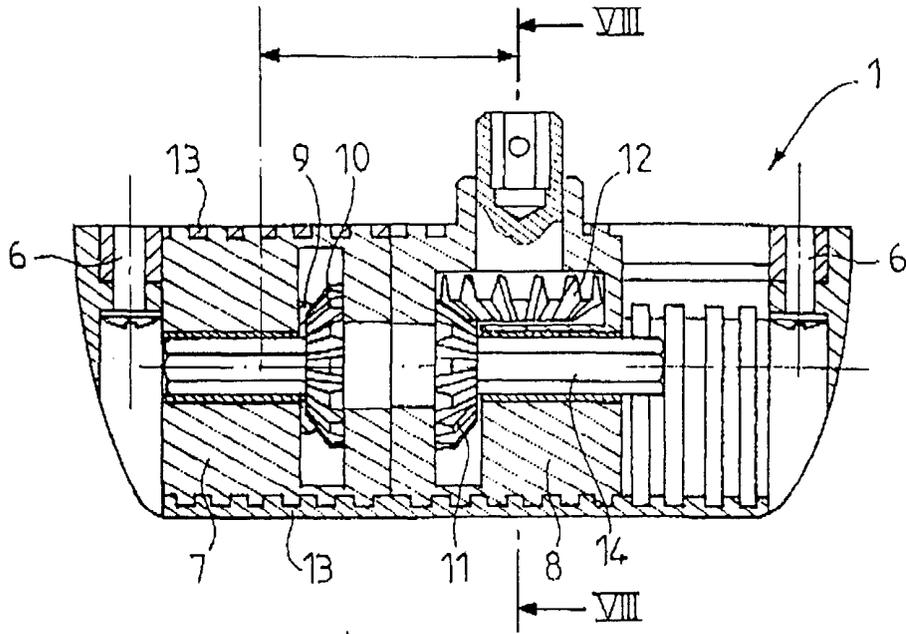


FIG. 7

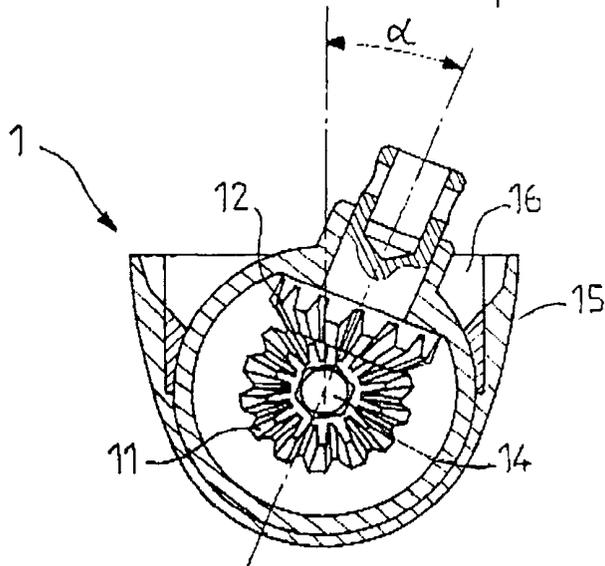


FIG. 8

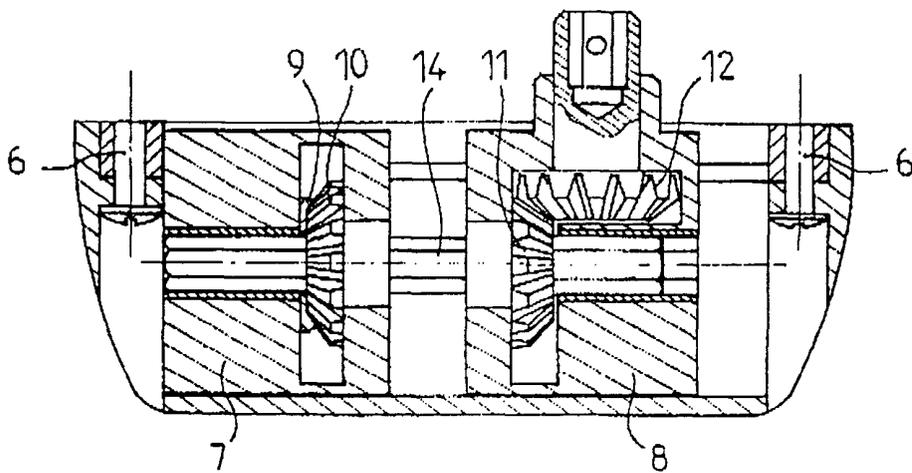


FIG. 9