

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 649 971 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
12.03.1997 Bulletin 1997/11

(51) Int Cl.⁶: **E06B 9/76**

(21) Numéro de dépôt: **94402364.7**

(22) Date de dépôt: **20.10.1994**

(54) **Dispositif de renvoi d'angle pour volet roulant**

Kegelrad-Winkelgetrieb für Rolladen

Bevel gear drive for roller shutter

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

(30) Priorité: **25.10.1993 FR 9312696**

(43) Date de publication de la demande:
26.04.1995 Bulletin 1995/17

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

(72) Inventeur: **Feller, Marc**
F-25150 Roide (FR)

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

(56) Documents cités:
EP-A- 0 268 149 **EP-A- 0 319 601**
FR-A- 764 335 **FR-A- 1 026 678**
US-A- 3 840 061

EP 0 649 971 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 est relative à des perfectionnements apportés à des volets roulants. Elle vise plus particulièrement le mécanisme transmettant 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.

Les dispositifs connus, voir par exemple EP-A-0 268 149, 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. Néanmoins, cette solution requiert un montage soigné car les rattrapages 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.

La présente invention vise donc à pallier ces inconvénients, en proposant un dispositif de renvoi d'angle, monté sur un bâti oscillant, qui autorise d'orienter l'axe du treuil du tambour, traversant le mur, dans une position telle qu'il soit colinéaire à l'axe de la manivelle.

A cet effet, le dispositif de renvoi d'angle, objet de l'invention, se caractérise en ce qu'il comprend un berceau formé de deux flancs parallèles et réunis par deux parois curvilignes, les faces internes desdits flancs étant munies en outre de saignées permettant le mouvement d'un boîtier comportant des logements au travers desquels est positionné un équipement de pignons comportant à chacune de leurs extrémités une zone d'engrènement et une tige autorisant la solidarisation avec l'axe du treuil du tambour du volet roulant et avec l'axe de manoeuvre, ledit berceau coopérant au pan de mur par l'intermédiaire d'une embase formant support.

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 :

- la figure 1 est une vue en coupe, en élévation frontale, d'un renvoi d'angle à articulation selon l'invention ;
- la figure 2 est une vue en coupe plane, en élévation

latérale, d'un dispositif de renvoi d'angle ;

- la figure 3 est une vue plane en coupe, en élévation frontale, d'un dispositif de renvoi d'angle à glissière.

Selon un mode préféré de réalisation, le dispositif de renvoi d'angle, objet de l'invention, comporte essentiellement un berceau 1, formé par deux flancs 2, 3 parallèles réunis par deux parois 4, 5 curvilignes, de manière à constituer une boîte 6. Chacun des flancs 2, 3 est muni sur sa face intérieure 7, 8 d'une saignée 9 à empreinte plate ou sphérique ; ces empreintes coopèrent à un boîtier 10. Ce boîtier comporte également des parties latérales 11, 12 de profil similaire aux empreintes présentes sur les flancs 2, 3 du berceau 1, ces parties latérales étant réunies par l'intermédiaire d'une couronne 13. Le boîtier 10 est réalisé à partir d'une portion cylindrique et comprend notamment, sur la périphérie de la couronne 13, des logements 14, 14' faisant saillie perpendiculairement et débouchant, par l'une de leurs extrémités 15, 16, dans la cavité interne 17 de la portion cylindrique du boîtier 10. Par ailleurs, on prévoit de disposer ces logements 14, 14' selon un angle ouvert, compris entre l'angle droit et l'angle plat supérieur à l'angle droit, tel que notamment 120°. Chacun des logements 14, 14' reçoit en outre un équipement 20 de pignons 18, 19 dont l'inclinaison de la denture est fonction du décalage angulaire entre les deux axes respectifs des logements. Un équipement 20 comprend essentiellement, à l'une de ses extrémités 21, 22, une zone d'engrènement 23 portant la denture, tandis qu'à l'autre extrémité 24, 25, l'équipage 20 comporte une tige 26 qui s'adapte par des moyens connus tels que notamment par une empreinte en bout, du type six pans creux 27, ou par l'intermédiaire de perçages radiaux 28, afin d'en assurer sa solidarisation à l'axe issu de la manivelle 29, ou à l'axe 30 du treuil du tambour portant le tablier.

Les empreintes 9 présentes dans les flancs 2, 3 latéraux du berceau 1 autorisent une rotation ou un pivotement angulaire selon le type d'empreinte du boîtier 10 muni de son couple de renvoi d'angle. Afin de limiter l'amplitude du mouvement du boîtier 10, les ouvertures 31, 32 présentes sur les parois 4, 5 curvilignes et qui permettent le passage des logements 14, 14' sont de diamètre légèrement supérieur et peuvent si besoin être de forme oblongue.

Le berceau 1 coopère au pan de mur par l'intermédiaire d'une embase formant support 33. Ce support comprend une face plane 34 destinée à être au contact du pan de mur, tandis que la face opposée 35 est de profil curviligne, similaire à celui du berceau.

Le support 33 est par ailleurs pourvu d'une pluralité de trous 36, 37 pour le passage, d'une part d'un équipement 20 et d'autre part, pour les moyens de fixation tels que des vis, du support 33 sur le mur. Les moyens de fixation permettent également d'emprisonner, au niveau de lamages 39, 40, et donc de solidariser l'une des parois curvilignes 4, 5 constituant la boîte 6, grâce à l'appui

du moyen de fixation sur un épaulement 38 réalisé sur une partie en retrait de l'une des parois curvilignes 4, 5.

Selon un autre mode préféré de réalisation, on interpose entre le support 33 et le berceau 1 une glissière 41, la partie femelle étant éventuellement disposée sur le flanc 35 du support 33 et la partie mâle sur l'une des faces extérieures du berceau 1. La glissière 41 possède éventuellement une pluralité de surfaces de guidage, limitant ainsi les degrés de liberté du berceau 1 sur le support 33, à une seule direction. Dans ce mode de réalisation particulier, les moyens de fixation n'emprisonnent plus le berceau 1 sur le support 33, la solidarisation de ce dernier étant effectuée par la forme des glissières et notamment par leur profil en queue d'aronde. Par ailleurs, on prévoit que l'un des trous 36, 37 disposés dans l'embase du support et permettant le passage de l'équipage 20, est suffisamment important, ou est réalisé sous la forme d'une ouverture oblongue pour autoriser la course angulaire du berceau 1 sur le support 33 entre une position haute et une position basse.

Quel que soit le mode de réalisation du renvoi d'angle par articulation ou par glissière, le débattement angulaire entre l'axe du treuil du tambour du volet roulant et son axe de manoeuvre, par manivelle, est d'au moins 120° autour d'une position de montage du support par rapport à l'axe du volet roulant, étant entendu que le système d'articulation ou de glissière autorise un décalage angulaire autour de cette position de quelques degrés supplémentaires, préférentiellement de l'ordre de plus ou moins 5°, permettant ainsi de compenser les éventuelles tolérances dimensionnelles du mur.

Il demeure bien entendu que la présente invention n'est pas limitée aux exemples de réalisation décrits et représentés ci-dessus, mais qu'elle en englobe toutes les variantes.

Revendications

1. Dispositif de renvoi d'angle pour volet roulant, caractérisé en ce qu'il comprend un berceau (1) formé de deux flancs (2, 3) parallèles et réunis par deux parois (4, 5) curvilignes, les faces internes (7,8) desdits flancs étant munies en outre de saignées (9) permettant le mouvement d'un boîtier (10) comportant des logements (14, 14') au travers desquels est positionné un équipage (20) de pignons comportant à chacune de leurs extrémités (21, 22, 24, 25) une zone d'engrènement (23) et une tige (26) autorisant la solidarisation avec l'axe du treuil du tambour (30) du volet roulant et avec l'axe de manoeuvre (29), ledit berceau (1) coopérant au pan de mur par l'intermédiaire d'une embase (33) formant support.
2. Dispositif de renvoi d'angle pour volet roulant selon la revendication 1, caractérisé en ce que les saignées (9) présentes respectivement sur les faces

latérales (7, 8) du berceau (1) et (11, 12) du boîtier (10) sont de profil similaire, notamment planes ou sphériques.

3. Dispositif de renvoi d'angle pour volet roulant selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'on prévoit de disposer ces logements (14, 14') selon un angle ouvert, compris entre l'angle droit et l'angle plat supérieur à l'angle droit, tel que notamment 120°.
4. Dispositif de renvoi d'angle pour volet roulant selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les ouvertures (31, 32) présentes sur les parois (4, 5) curvilignes et qui permettent le passage des logements (14, 14'), sont de diamètre légèrement supérieur et peuvent si besoin être de forme oblongue.
5. Dispositif de renvoi d'angle pour volet roulant selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le support (33) est pourvu d'une pluralité de trous (36, 37) pour le passage, d'une part d'un équipage (20) et d'autre part, pour les moyens de fixation tels que des vis, du support (33) sur le mur.
6. Dispositif de renvoi d'angle pour volet roulant selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'on interpose entre le support (33) et le berceau (1) une glissière (41), la partie femelle étant éventuellement disposée sur le flanc (35) du support (33) et la partie mâle sur l'une des faces extérieures du berceau (1), la glissière (41) possédant une pluralité de surfaces de guidage, limitant ainsi les degrés de liberté du berceau (1) sur le support (33), à une seule direction.
7. Dispositif de renvoi d'angle pour volet roulant selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'on prévoit que l'un des trous (36, 37) disposés dans l'embase (33) et permettant le passage de l'équipage (20), est suffisamment important, ou est réalisé sous la forme d'une ouverture oblongue pour autoriser la course angulaire du berceau (1) sur le support (33) entre une position haute et une position basse.

Patentansprüche

1. Winkeltriebvorrichtung für einen Rolladen, dadurch **gekennzeichnet**, daß sie einen aus zwei parallelen Seitenwänden (2, 3), die durch zwei gekrümmte Wände (4, 5) verbunden sind, gebildeten Käfig (1) aufweist, wobei die Innenseiten (7, 8) dieser Seitenwände außerdem mit Einschnitten (9) versehen sind, die die Bewe-

gung eines Gehäuses (10) gestatten, das Aufnahmen (14, 14') aufweist, durch die hindurch eine Ritzelvorrichtung (20) angeordnet ist, die an jedem ihrer Enden (21, 22, 24, 25) eine Eingriffszone (23) und einen Schaft (26) aufweist, der die Verbindung mit der Windenachse der Trommel (30) des Rolladens und mit der Betätigungsachse (29) erlaubt, und daß der Käfig (1) über eine eine Abstützung bildende Befestigungsfläche (33) mit der Mauerfläche kooperiert.

2. Winkeltriebvorrichtung für einen Rolladen nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Jeweils auf den Seitenflächen (7, 8) des Käfigs (1) und (11, 12) des Gehäuses (10) vorhandenen Einschnitte (9) ein ähnliches, insbesondere ebenes oder sphärisches Profil aufweisen.
3. Winkeltriebvorrichtung für einen Rolladen nach Anspruch 1 oder 2, dadurch **gekennzeichnet**, daß es vorgesehen ist, die Aufnahmen (14, 14') in einem stumpfen Winkel zwischen einem rechten Winkel und einem 180°-Winkel, wie insbesondere einem 120°-Winkel, anzuordnen.
4. Winkeltriebvorrichtung für einen Rolladen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß die in den gekrümmten Wänden (4, 5) vorhandenen Öffnungen (31, 32), die den Durchgang der Aufnahmen (14, 14') gestatten, von etwas größerem Durchmesser sind und erforderlichenfalls eine längliche Form aufweisen können.
5. Winkeltriebvorrichtung für einen Rolladen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Abstützung (33) mit einer Vielzahl von Löchern (36, 37) einerseits für den Durchgang einer Vorrichtung (20) und andererseits für Mittel zur Befestigung, wie Schrauben, der Abstützung (33) auf der Mauer versehen ist.
6. Winkeltriebvorrichtung für einen Rolladen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß zwischen der Abstützung (33) und dem Käfig (1) eine Gleitschiene (41) angeordnet ist, deren aufnehmender Bereich eventuell auf der Seitenwand (35) der Abstützung (33) und deren vorspringender Bereich auf einer der Außenseiten des Käfigs (1) angeordnet ist, und daß die Gleitschiene (41) eine Vielzahl von Führungsflächen aufweist und so die Freiheitsgrade des Käfigs (1) auf der Abstützung (33) auf eine ein-

zige Richtung beschränkt.

7. Winkeltriebvorrichtung für einen Rolladen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß eines der Löcher (36, 37), die in der Befestigungsfläche (33) angeordnet sind und den Durchgang der Vorrichtung (20) gestatten, in ausreichender Größe oder in Form eines Langlochs vorgesehen ist, um die Anwinkelung des Käfigs (1) auf der Abstützung (33) zwischen einer oberen und einer unteren Stellung zu gestatten.

15 Claims

1. Bevel gear drive for roller shutter, characterized in that it comprises a cradle (1) formed of two parallel flanks (2, 3) connected together by two curved walls (4, 5), the inner faces (7, 8) of said flanks being equipped also with recesses (9) permitting the movement of a housing (10) comprising seatings (14, 14'), by means of which a gear train (20) is positioned, the gears comprising, at each of their ends (21, 22, 24, 25), an engagement zone (23) and a rod (26) making possible connection to the axis of the winch of the drum (30) of the roller shutter and to the operating axis (29), said cradle (1) cooperating with the wall face by means of a base (33) forming a support.
2. Bevel gear drive for roller shutter according to claim 1, characterized in that the recesses (9) present, respectively, on the lateral faces (7, 8) of the cradle (1) and (11, 12) of the housing (10) are of a similar profile, notably plane or spherical.
3. Bevel gear drive for roller shutter according to any one of the preceding claims, characterized in that it is arranged to provide these seatings (14, 14') at an open angle comprised between a right angle and the straight angle greater than the right angle, such as notably 120°.
4. Bevel gear drive for roller shutter according to any one of the preceding claims, characterized in that the openings (31, 32) present in the curved walls (4, 5) and which make possible the passage of the seatings (14, 14') are of a slightly larger diameter and may, if necessary, be of oblong shape.
5. Bevel gear drive for roller shutter according to any one of the preceding claims, characterized in that the support (33) is provided with a plurality of holes (36, 37) for the passage, on the one hand, of a gear train (20) and, on the other hand, for the fixing means such as screws, for the support (33) to the wall.

6. Bevel gear drive for roller shutter according to any one of the preceding claims, characterized in that there is interposed, between the support (33) and the cradle (1), a slider (41), the female part being, if desired, disposed on the flank (35) of the support (33) and the male part on one of the outer faces of the cradle (1), the slider (41) possessing a plurality of guide surfaces, thus limiting the degrees of freedom of the cradle (1) on the support (33) to a single direction.

7. Bevel gear drive for roller shutter according to any one of the preceding claims, characterized in that it is arranged that one of the holes (36, 37) disposed in the base (33) and making possible the passage of the gear train (20) is sufficiently large, or is made in the form of an oblong opening, to permit the angular travel of the cradle (1) on the support (33) between a high position and a low position.

FIG. 1

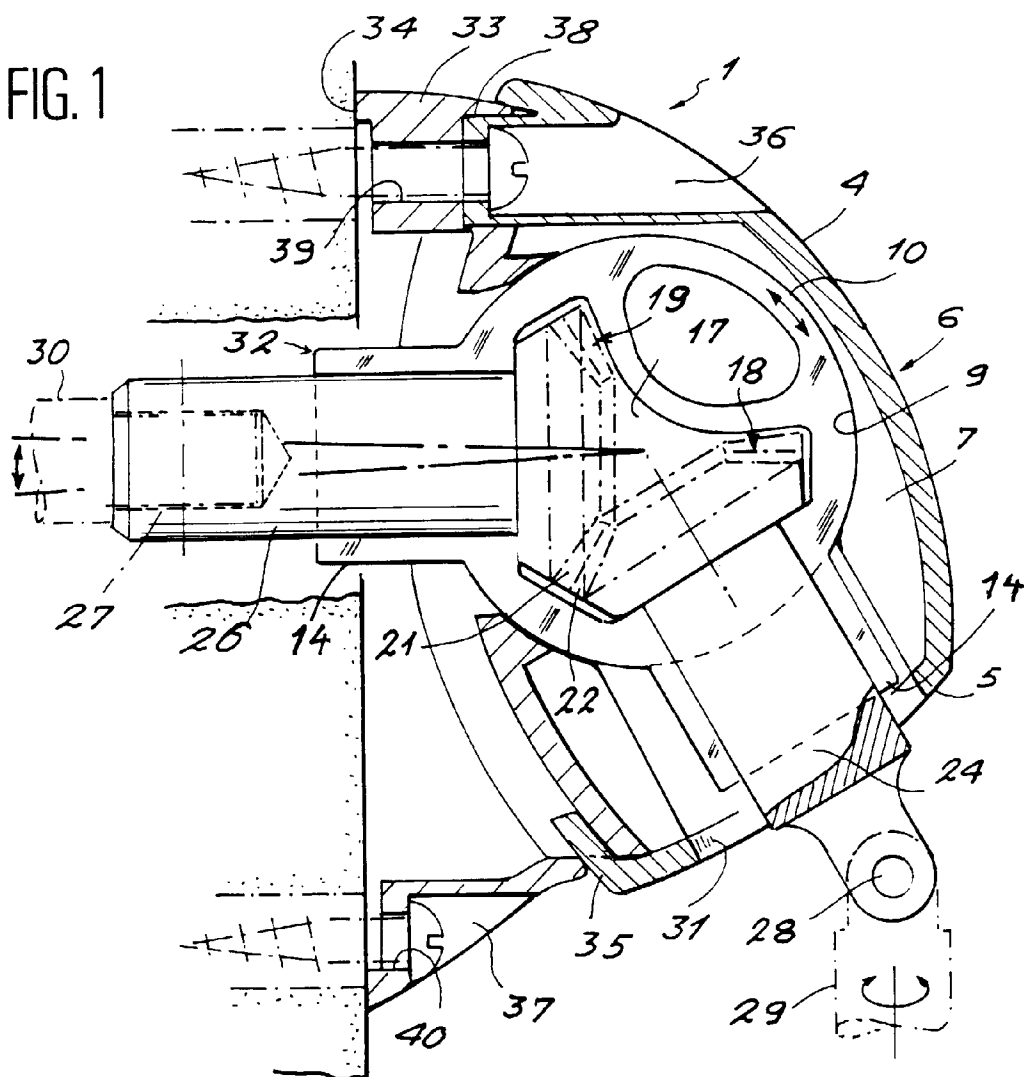


FIG. 2

