



CONFÉDÉRATION SUISSE
OFFICE FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

⑪ CH 650 060 A5

⑤① Int. Cl.⁴: E 06 B 9/20

Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein

Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

⑫ **FASCICULE DU BREVET** A5

⑫① Numéro de la demande: 6726/82

⑫② Date de dépôt: 18.11.1982

⑫③ Priorité(s): 30.12.1981 FR 81 24527

⑫④ Brevet délivré le: 28.06.1985

⑫⑤ Fascicule du brevet
publié le: 28.06.1985

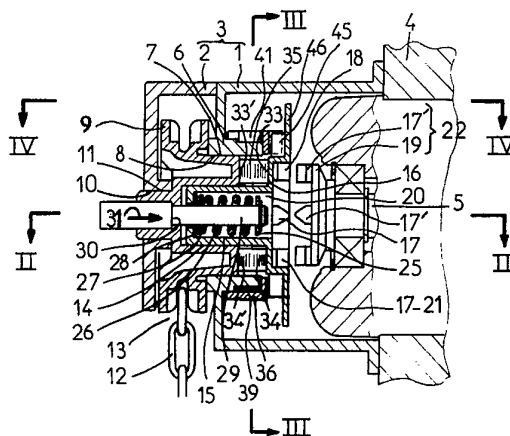
⑫⑦ Titulaire(s):
SOMFY, Cluses (FR)

⑫⑦ Inventeur(s):
Florin, Guy, Cluses (FR)

⑫⑦ Mandataire:
Bugnion S.A., Genève-Champel

⑫⑤ **Dispositif auxiliaire de commande, pour portes ou grilles enroulables ou portes sectionnelles**

⑫⑦ Il comporte une poulie (9) prévue pour entraîner, par sa rotation, le déplacement axial d'un organe coulissant (15), par l'intermédiaire d'un dispositif à came (33, 33', 34, 34', 35) disposé frontalement entre la poulie (9) et l'organe coulissant (15). Ce dernier comporte, d'une part, des dents (17) destinées à coopérer avec les dents (17') d'un second demi-accouplement (22) solidaire de l'arbre principal (5) d'un moteur, d'autre part, des becs (45) destinés à coopérer avec des guidages en relief (44) prévus sur un élément rotatif de freinage (36) disposé coaxialement à la poulie (9). Lorsque les dents (17, 17') sont en prise les unes avec les autres, les becs (45) sont totalement dégagés hors des guidages (44) et ainsi l'élément rotatif de freinage (36) n'exerce aucun couple résistant s'opposant à l'actionnement du dispositif auxiliaire de commande.



REVENDECATIONS

1. Dispositif auxiliaire de commande pour portes ou grilles enroulables ou portes sectionnelles, comportant un organe rotatif de commande (9) susceptible d'être actionné manuellement en rotation pour déplacer axialement un organe coulissant (15) coaxial à l'organe de commande, contre l'action d'un moyen élastique (26), par l'intermédiaire d'un dispositif à came disposé frontalement entre l'organe de commande et l'organe coulissant, ce dernier supportant un premier demi-accouplement (21) prévu pour coopérer, après un certain coulisement, avec un second demi-accouplement (22) correspondant supporté par un arbre principal de commande (5) de la porte, grille ou porte sectionnelle, un dispositif étant prévu pour créer un couple résistant s'opposant à la rotation de l'organe coulissant, caractérisé en ce que le dispositif prévu pour créer un couple résistant est constitué par un élément rotatif de freinage (36) disposé coaxialement à l'organe coulissant (15), et soumis à un moyen de friction (39), cet élément rotatif de freinage comportant au moins un guidage en relief (44) s'étendant en direction du second demi-accouplement (22), guidage contre lequel est susceptible de venir en appui et de glisser un bec (45) correspondant, dirigé en sens inverse du guidage (44), prévu sur l'organe coulissant (15), de façon à faire coulisser ce dernier en direction du second demi-accouplement (22), les hauteurs du guidage en relief (44) et du bec (45) étant telles que le déplacement axial de l'organe coulissant (15) qui en résulte est inférieur au déplacement axial résultant de l'effet du dispositif à came.

2. Dispositif auxiliaire de commande selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'élément rotatif de freinage (36) est constitué par une bague dont la partie intérieure cylindrique (37) coopère, par l'intermédiaire du moyen de friction (39), avec le pourtour cylindrique extérieur (38) d'un bossage creux fixe (6) dont la partie cylindrique intérieure (7) sert de palier à l'organe de commande (9).

La présente invention a pour objet un dispositif auxiliaire de commande, pour portes ou grilles enroulables ou portes sectionnelles, comportant un organe rotatif de commande susceptible d'être actionné manuellement en rotation pour déplacer axialement un organe coulissant coaxial à l'organe de commande, contre l'action d'un moyen élastique, par l'intermédiaire d'un dispositif à came disposé frontalement entre l'organe de commande et l'organe coulissant, ce dernier supportant un premier demi-accouplement prévu pour coopérer, après un certain coulisement, avec un second demi-accouplement correspondant supporté par un arbre principal de commande de la porte, grille ou porte sectionnelle, un dispositif étant prévu pour créer un couple résistant s'opposant à la rotation de l'organe coulissant.

Par porte sectionnelle, on entend des portes constituées d'éléments ou panneaux articulés entre eux, destinées à être entraînées autour d'un axe horizontal ou vertical, généralement d'un quart de cercle environ.

Dans des dispositifs auxiliaires de commande connus de ce genre, tels que ceux décrits dans le brevet français N° 2270193 et dans le brevet allemand N° 2612628, le dispositif prévu pour créer un couple résistant susceptible de s'opposer à la rotation de l'organe coulissant supportant le premier demi-accouplement est constitué par un moyen de friction s'opposant constamment à la rotation de l'élément coulissant.

C'est là un inconvénient car, lorsque l'utilisateur de la porte, grille ou porte sectionnelle, désire actionner manuellement le dispositif auxiliaire de commande, il doit vaincre cet effort de friction, non seulement pendant le bref instant pendant lequel les deux demi-accouplements viennent en prise l'un avec l'autre, mais également pendant toute la durée de la fermeture ou de l'ouverture des dites portes ou grilles.

L'invention a pour but d'obvier à cet inconvénient.

Le dispositif auxiliaire de commande selon l'invention est caractérisé en ce que le dispositif prévu pour créer un couple résistant est constitué par un élément rotatif de freinage disposé coaxialement à l'organe coulissant et soumis à un moyen de friction, cet élément rotatif de freinage comportant au moins un guidage en relief s'étendant en direction du second demi-accouplement, guidage contre lequel est susceptible de venir en appui et de glisser un bec correspondant dirigé en sens inverse du guidage, prévu sur l'organe coulissant, de façon à faire coulisser ce dernier en direction du second demi-accouplement, les hauteurs du guidage en relief et du bec étant telles que le déplacement axial de l'organe coulissant qui en résulte est inférieur au déplacement axial résultant de l'effet du dispositif à came.

Ainsi, lorsque les deux demi-accouplements sont en prise l'un avec l'autre, le guidage en relief de l'élément rotatif de freinage n'est plus sur la trajectoire du bec de l'élément coulissant. Le dispositif auxiliaire de commande selon l'invention permet ainsi d'éviter l'inconvénient de l'art antérieur, en limitant l'effet du dispositif prévu pour créer un couple résistant au bref instant pendant lequel les deux demi-accouplements viennent en prise l'un avec l'autre, et en supprimant donc ledit effet pendant toute la durée de l'ouverture ou de la fermeture de la porte ou grille ou porte sectionnelle, ce qui diminue d'autant l'effort manuel nécessaire à ces manœuvres.

Le dessin annexé illustre, à titre d'exemple, une forme d'exécution de l'invention.

La fig. 1 est une vue en coupe longitudinale du dispositif suivant I-I de la fig. 2.

La fig. 2 est une vue partiellement en coupe longitudinale suivant II-II de la fig. 1.

La fig. 3 est une vue en coupe suivant III-III de la fig. 1.

Les fig. 4, 5 et 6 représentent le même dispositif à différentes phases de fonctionnement, vu en coupe suivant IV-IV de la fig. 1.

Tel qu'il est représenté notamment sur la fig. 1, le dispositif auxiliaire de commande objet de l'invention est logé dans un carter 3 fixé, par exemple sur le stator 4 d'un motoréducteur qui constitue le dispositif principal de commande. Ce carter 3 est disposé, dans cet exemple, dans le prolongement de l'arbre de commande principal 5 de ce motoréducteur. Il est constitué d'une première partie 1 fixée sur le motoréducteur 4, et d'une seconde partie 2 fixée sur la première.

L'extrémité de la première partie du carter 3, la plus éloignée de l'arbre 5, comporte un bossage-support 6 dont la partie intérieure cylindrique 7 sert de palier à une première portée latérale cylindrique 8 d'une poulie 9 disposée coaxialement à l'arbre 5. Une seconde portée latérale cylindrique 10 de cette poulie 9, disposée sur le second côté de la poulie, est montée pivotante dans un palier 11 prévu dans la seconde partie 2 du carter 3, coaxialement au palier 7. Cette poulie 9 supporte une chaîne sans fin 12 (fig. 1) qui sort du carter 3 par un orifice inférieur 13 (fig. 1) prévu dans la seconde partie 2; l'arbre 5 et l'axe de pivotement de la poulie 9 sont disposés horizontalement, en position de fonctionnement, dans cet exemple. La poulie 9 constitue ainsi, dans cet exemple, l'organe rotatif de commande actionnable manuellement en rotation. Dans un autre exemple, l'organe rotatif de commande pourrait avoir une forme autre qu'une poulie et être actionnable en rotation par une manivelle.

La poulie 9 et sa première portée latérale 8 comportent axialement un logement cylindrique intérieur 14 ouvert seulement en direction de l'arbre 5. Dans ce logement 14 est disposé un organe coulissant 15 susceptible de s'y déplacer axialement et en rotation. Cet organe coulissant 15 comporte lui-même axialement un logement interne 20 débouchant seulement en direction de l'arbre 5, à travers un plateau 16 faisant partie dudit organe coulissant 15. Ce plateau 16 comporte des dents 17, quatre dans cet exemple, qui constituent un premier demi-accouplement 21. Les flancs de ces dents 17 sont dirigés radialement en direction de l'axe de rotation de l'organe coulissant 15 et se terminent par une partie pointue 18, à leur extrémité. L'arbre 5 du motoréducteur comporte à son extrémité un second de-

mi-accouplement 22 constitué par un plateau 19 supportant quatre dents 17' identiques aux dents 17 est dirigées vers ces dernières.

L'organe coulissant 15 tend constamment à s'éloigner du second demi-accouplement 22, sous l'action d'un ressort hélicoïdal 26, travaillant à la compression, disposé dans le logement 20. Ce ressort 26 est disposé entre une butée à billes 27 en appui sur le fond 28 du logement 20, et une butée 25 supportée par une extrémité d'un arbre 29 logé lui-même dans le logement 20. Cet arbre 29 traverse la butée à billes 27, le fond 28 et la seconde portée latérale cylindrique 10. Une face radiale 30 de cet arbre 29, dirigée en direction du second demi-accouplement 22, empêche l'arbre 29 de se déplacer axialement suivant 31 vers ce demi-accouplement 22, sous l'action du ressort 26.

Un dispositif à came est disposé frontalement entre le plateau 16 de l'organe coulissant 15, et la face frontale 32 (fig. 2), disposée vis-à-vis, terminant la première portée cylindrique 8 de la poulie 9. Le plateau 16 comporte en effet deux rampes doubles diamétralement opposées 33, 34 orientées en direction de deux autres rampes doubles similaires 33', 34', diamétralement opposées entre elles, supportées par la face frontale 32. Entre chaque paire de rampes, respectivement 33, 33' et 34, 34' est disposé un galet 35. Les deux galets 35 se trouvent ainsi eux-mêmes diamétralement opposés. Les rampes sont constamment maintenues en appui contre les galets 35 par le ressort 26. Les galets 35 sont maintenus axialement en position, d'une part par le palier 7, d'autre part par le pourtour extérieur cylindrique de l'organe coulissant 15.

Comme représenté notamment sur les fig. 1 à 3, un dispositif est prévu pour créer un couple résistant susceptible de s'opposer à la rotation de l'organe coulissant 15 lorsque la poulie 9 est elle-même entraînée en rotation. Ce dispositif est constitué, dans cet exemple, par un élément rotatif de freinage 36 disposé coaxialement à l'organe coulissant 15, et soumis à un moyen de friction. Dans cet exemple, l'élément rotatif de freinage 36 a la forme d'une bague dont la partie intérieure cylindrique 37 coopère avec une partie du pourtour extérieur cylindrique 38 du bossage-support 6. Entre ces deux parties cylindriques 37 et 38 est enroulée une lame élastique 39, montée de façon à exercer constamment une friction sur la partie cylindrique 38, et se terminant à ses deux extrémités par des oreilles 40 (fig. 3) qui sont logées dans un évidement 41 ménagé à travers la paroi de l'élément rotatif de freinage 36. Cette lame élastique 39 constitue le moyen de friction de l'élément de freinage 36. Ce dernier comporte, sur sa face frontale, par exemple quatre guidages 44, en relief, disposés à 90° l'un de l'autre, s'étendant en direction du second demi-accouplement 22. Dans cet exemple de réalisation, ces guidages 44 ont leurs deux côtés opposés inclinés et se terminent donc en pointe. Contre ces quatre guidages 44 sont susceptibles de venir en appui latéralement et de glisser respectivement quatre becs 45, se terminant également en pointe, prévus sur l'organe coulissant 15, disposés à 90° l'un de l'autre, sur une collerette circulaire 46 prolongeant le plateau 16 au niveau de l'extrémité des dents 17. Les hauteurs des guidages en relief 44 et des becs 45 correspondants sont telles que le déplacement axial de l'organe coulissant 15 qui en résulte est inférieur au déplacement axial résultant de l'effet du dispositif à came.

Sur le pourtour intérieur de la première partie 1 du carter 3 est fixé un mini-interrupteur 47 fermé lorsqu'il est actionné par le rebord de la collerette 46 en sens inverse de 31.

Lorsque le dispositif auxiliaire de commande occupe sa position de repos, ses éléments constitutifs occupent la position représentée sur les fig. 1 à 3. Le ressort 26 tend à se déplacer constamment en sens inverse de l'organe coulissant 15, le fond des rampes doubles 33, 34 maintenant respectivement les galets 35 en appui contre le fond des rampes doubles 33', 34'. La poulie 9 et l'organe coulissant 15 occupent ainsi la position d'équilibre représentée particulièrement sur la fig. 3. Dans cette position, les guidages en relief 44 sont sans effet sur les becs 45. Les dents 17 du premier demi-accouplement 21 sont reculées en sens inverse de 31 et ne sont donc pas en prise avec les dents 17' du second demi-accouplement 22. Le rebord de la colle-

rette 46 maintient le mini-interrupteur 47 en position fermée et l'arbre principal de commande 5 est libre d'être entraîné en rotation dans l'un quelconque de ses deux sens par le motoréducteur 4.

Si l'utilisateur désire actionner manuellement l'arbre principal de commande 5, suite à une panne de courant d'alimentation par exemple, il lui suffit de tirer vers le bas sur la chaîne 12 (fig. 1) pour actionner en rotation la poulie 9, suivant 50 (fig. 4 à 6) par exemple. A cause de la tension du ressort 26, la poulie 9 entraîne tout d'abord en rotation à la même vitesse l'organe coulissant 15, jusqu'à ce que les becs 45 de ce dernier viennent en appui contre les guidages en relief 44 de l'élément rotatif de freinage 36. Ce dernier élément se trouve alors entraîné légèrement en rotation suivant 50 jusqu'à ce que l'une des oreilles 40 vienne en contact avec le côté arrière 41' (fig. 4) de l'évidement 41; l'effort de friction de la lame élastique 39 tend alors à empêcher la rotation de l'élément rotatif de freinage 36 et celle de l'organe coulissant 15. Les divers éléments constitutifs occupent ainsi la position représentée sur la fig. 4. La poulie 9 continuant d'être entraînée en rotation suivant 50, les rampes doubles 33', 34' se décalent angulairement par rapport aux rampes doubles 33 et 34 qui, par l'intermédiaire des galets 35, se trouvent ainsi repoussées suivant 31, en même temps que l'organe coulissant 15 qui les supporte et en même temps que les dents 17 du premier demi-accouplement 21. Pendant ce déplacement, les becs 45 glissent entre les guidages inclinés 44, comme représenté sur la fig. 5, une légère rotation de l'organe coulissant 15 se produisant simultanément, le mini-interrupteur 47 étant, dans le même temps, relâché, donc ouvert, par le rebord de la collerette 46. Tout démarrage intempestif du motoréducteur 4 est ainsi rendu impossible, même en cas de retour de l'alimentation.

Dans le cas où, comme représenté sur la fig. 5, l'extrémité des dents 17 vient juste en contact avec celle des dents 17', le déplacement axial de l'organe coulissant 15 est momentanément empêché, ce qui provoque une rotation de ce dernier et de l'élément rotatif de freinage 36, malgré l'action de la lame élastique 39. Dès que les dents 17 et 17' sont légèrement décalées angulairement les unes par rapport aux autres, le déplacement des premières vers les secondes reprend, l'élément rotatif de freinage 36 et la lame élastique 39 créant à nouveau un couple résistant s'opposant à la rotation de l'organe coulissant 15.

Dans le cas où l'extrémité des dents 17 n'est pas alignée avec celle des dents 17', rien ne s'oppose à ce que les premières pénètrent immédiatement entre les secondes lorsque l'organe coulissant 15 se déplace en direction du second demi-accouplement 22.

Dans les deux cas, les divers éléments constitutifs occupent finalement la position représentée sur la fig. 6. Dans cette position, les dents 17 et les dents 17' ont pénétré à fond les unes entre les autres, les becs 45 s'étant, de leur côté, largement dégagés des guidages en relief 44 puisque les hauteurs des guidages 44 et des becs 45 sont telles que le déplacement axial de l'organe coulissant 15 qui en résulte est inférieur au déplacement axial suivant 31 résultant de l'effet des rampes doubles 33, 33', 34, 34'. Ainsi, l'élément rotatif de freinage 36 n'exerce aucun couple résistant s'opposant à l'actionnement du dispositif auxiliaire de commande. Si la rotation de la poulie 9 continue suivant 50, l'arbre 5 est ainsi entraîné en rotation suivant 50, ce qui provoque l'ouverture ou la fermeture de la porte ou grille enroulable, de la porte sectionnelle ou similaire.

Dès que la traction sur la chaîne 12 est interrompue, le ressort 26 provoque le recul de l'organe coulissant 15, avec éventuellement une faible rotation de la poulie 9, et l'ensemble du dispositif auxiliaire de commande reprend sa position de repos (fig. 1), la forme pointue des becs 45 et des guidages en relief 44 favorisant l'interpénétration immédiate de ces éléments. Le motoréducteur 4 peut alors à nouveau être commandé électriquement, puisque le mini-interrupteur 47 est fermé à nouveau.

Le dispositif auxiliaire de commande objet de l'invention peut être utilisé pour commander notamment des portes ou grilles enroulables ou portes sectionnelles.

FIG. 1

FIG. 2

FIG. 2 is a cross-sectional view of a mechanical assembly. The assembly is housed within a main body (1) with a base (2). A central vertical shaft (3) is shown. On the left, a component (10) is connected to a shaft (11) which has a series of vertical fins (8, 9). A bracket (38) groups these fins. A central lens-like element (35) is mounted on the shaft. To the right, a complex assembly (22) is shown, including a bracket (17) and a component (19). Various other parts are labeled with numbers: 5, 6, 7, 15, 16, 32, 33, 33', 36, 37, 39, 44, 45, 46, 47. Section lines I-I and III-III are indicated with arrows.

FIG. 5

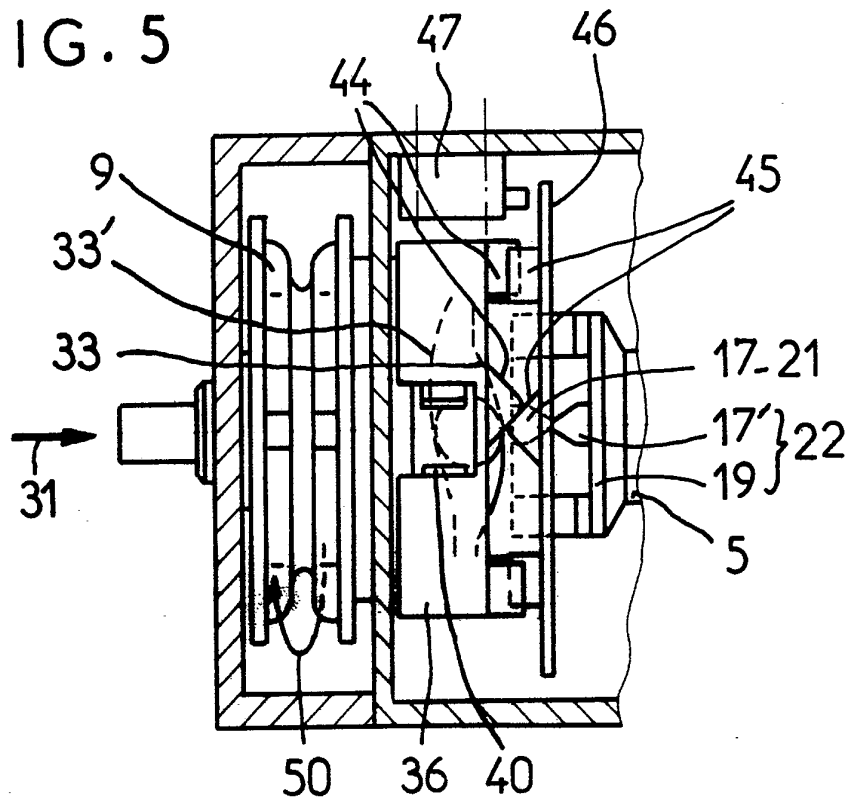


FIG. 6

