



(19)

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 844 363 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
27.05.1998 Bulletin 1998/22

(51) Int Cl. 6: E06B 9/88

(21) Numéro de dépôt: 97810871.0

(22) Date de dépôt: 14.11.1997

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC

NL PT SE

Etats d'extension désignés:

AL LT LV MK RO SI

(30) Priorité: 21.11.1996 FR 9614202
14.02.1997 FR 9701742

(71) Demandeur: SOMFY
F-74300 Cluses (FR)

(72) Inventeur: Jacqui, Thierry
74700 Sallanches (FR)

(74) Mandataire: Meylan, Robert Maurice
c/o BUGNION S.A.
10, route de Florissant
Case Postale 375
1211 Genève 12 - Champel (CH)

(54) Dispositif d'arrêt automatique pour volet roulant ou analogue

(57) Dispositif d'arrêt automatique d'un moteur électrique tubulaire entraînant un tube d'enroulement d'un volet roulant venant en butée en position haute enroulée. Ce dispositif comprend un dispositif de déclenchement réagissant au couple exercé sur le carter du moteur par l'arbre d'enroulement, ce carter étant monté rotativement de manière à être entraîné en rotation contre l'action d'un moyen élastique (3, 4). Le carter est ciné-

matiquement solidaire d'un bras d'actionnement (7) pour l'actionnement d'au moins un interrupteur (21, 22). L'interrupteur ou le bras d'actionnement est monté de telle manière qu'il peut être déplacé afin de modifier de façon permanente la distance, au repos, entre l'interrupteur et le bras d'actionnement.

Cette construction permet de régler facilement le seuil de déclenchement du dispositif d'arrêt.

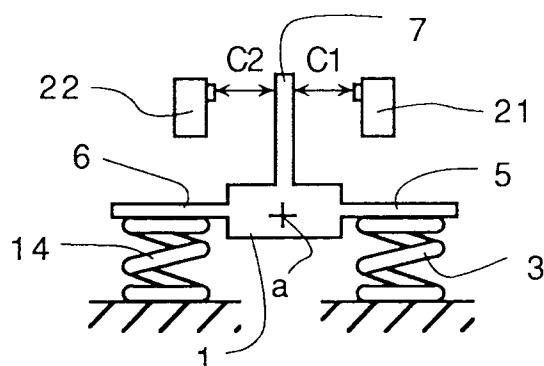


Fig. 1

Description

La présente invention concerne un dispositif d'arrêt automatique d'un moteur électrique tubulaire entraînant un tube d'enroulement d'un volet roulant ou analogues venant en butée en position haute enroulée, comprenant un dispositif de déclenchement réagissant au couple exercé sur le carter du moteur par l'arbre d'enroulement de manière à interrompre l'alimentation du moteur lors d'une augmentation du couple due à une arrivée du volet roulant en position haute, le carter du moteur étant monté rotativement de manière à être entraîné en rotation contre l'action d'un moyen élastique lorsque le couple exercé sur le carter du moteur par l'arbre d'enroulement dépasse un certain seuil et étant cinématiquement solidaire d'un bras d'actionnement pour l'actionnement d'au moins un interrupteur.

Par moteur, on entend l'ensemble du moteur.

Un tel dispositif est connu du document EP 0 703 344. Dans ce dispositif, le moteur est muni de deux bras s'appuyant chacun sur un ressort et actionnant chacun un interrupteur. Lorsque le volet roulant arrive en butée haute, le moteur est entraîné en rotation contre l'action de l'un des ressorts et actionne l'un des interrupteurs, ce qui a pour effet d'interrompre l'alimentation du moteur. L'autre interrupteur est utilisé pour interrompre l'alimentation du moteur au cas où, lors de son déroulement, le volet roulant rencontre un obstacle ayant pour effet d'entraîner le moteur dans l'autre sens. L'arrêt du volet roulant en position complètement déroulée est assuré par un interrupteur particulier commandé par un mécanisme mesurant le déplacement du volet roulant. Au repos, les bras sont en contact avec les poussoirs des interrupteurs, de sorte que la course des bras est très faible. Le réglage de la précompression des ressorts est très délicat, car ces ressorts agissent l'un sur l'autre, de sorte que le réglage du couple nécessaire à l'actionnement des interrupteurs, en particulier de l'interrupteur opérant lorsque le volet roulant arrive en butée haute, est très délicat. Ces moyens ne sont d'ailleurs pas utilisés seuls, mais en combinaison avec le mécanisme mesurant la course du volet roulant. Ce mécanisme, par un interrupteur, neutralise l'actionnement de l'interrupteur opérant à l'enroulement, tant que le volet roulant n'a pas atteint une zone proche de son enroulement complet. Le shunting de l'interrupteur par l'interrupteur commandé par le dispositif de mesure du chemin parcouru permet donc de ne tenir compte du couple exercé par le volet roulant sur le moteur à l'enroulement que dans la dernière phase de son enroulement.

Retenant un concept décrit dans la demande de brevet antérieure No 96 14202, la présente invention a pour but de réaliser un dispositif d'arrêt réagissant au couple exercé sur le moteur par le volet roulant, dont le réglage est plus facile.

Le dispositif d'entraînement selon l'invention est caractérisé en ce que l'interrupteur ou le bras d'actionnement est monté de telle manière qu'il peut être déplacé

afin de modifier de façon permanente la distance, au repos, entre le bras et l'interrupteur.

On n'agit plus dès lors sur un ressort pour régler le point de déclenchement, mais simplement sur la distance séparant l'interrupteur du bras d'actionnement de cet interrupteur, ce qui est beaucoup moins délicat.

Selon un mode d'exécution de l'invention, le dispositif comprend un second interrupteur, disposé de l'autre côté du bras par rapport au premier interrupteur et actionné lorsque le couple exercé sur le moteur descend en dessous d'une valeur déterminée, ce qui permet d'arrêter le moteur lorsque le volet roulant est complètement déroulé.

Les deux interrupteurs sont de préférence montés symétriquement relativement au bras d'actionnement, en l'absence de couple exercé sur le moteur. Le couple nécessaire à l'arrêt du volet roulant en butée haute étant généralement sensiblement supérieur au couple nécessaire pour l'arrêt du volet roulant en butée basse, une dissymétrie doit être introduite. Cette dissymétrie peut être introduite par le déplacement des interrupteurs, par exemple par le déplacement en rotation ou en translation d'un support portant les deux interrupteurs ou par le déplacement du bras d'actionnement, respectivement des bras d'actionnement.

Les interrupteurs peuvent être par exemple fixés sur un plateau orientable angulairement, des moyens de verrouillage étant prévus pour fixer le plateau dans la position angulaire dissymétrique choisie.

Selon un mode particulier d'exécution de l'invention, pour montage droite ou gauche, le dispositif d'arrêt comprend une cage cylindrique fixe en rotation logée dans le tube d'enroulement, deux barres de commande solidaires en rotation du carter, des ressorts tarés s'opposant à la rotation du carter relativement à la cage, une paire d'interrupteurs et une paire de bras d'actionnement en forme de levier montés symétriquement relativement à l'axe de la cage sur des axes solidaires d'un plateau monté rotativement autour d'un axe confondu avec l'axe de la cage et présentant un plan de symétrie passant par ledit axe et positionnable angulairement, de telle sorte que le plan de symétrie du plateau peut être incliné soit vers la droite, soit vers la gauche relativement au plan de symétrie de la cage cylindrique, des moyens de verrouillage du plateau dans la position angulaire choisie, lesdites barres étant symétriques et les ressorts également et le plateau est également mobile axialement contre l'action d'un ressort. L'un des interrupteurs opère au déroulement, la dissymétrie donnée à la position du plateau, différentiant les couples nécessaires à l'actionnement des interrupteurs, le couple le plus grand correspondant à l'arrêt en butée haute.

Un tel dispositif d'entraînement présente l'avantage de pouvoir être monté aussi bien à gauche d'une embrasure qu'à droite de celle-ci, le moteur devant alors tourner dans un sens ou dans l'autre, selon la position de montage, pour l'enroulement du volet roulant. Le support, en particulier le plateau rotatif, sera déplacé

dans un sens ou dans l'autre, afin que l'interrupteur devant travailler lorsque le volet roulant arrive en butée haute, soit toujours l'interrupteur le plus éloigné du bras d'actionnement lié au moteur.

Ces moyens d'arrêt du moteur sont applicables dans tous les cas où le couple nominal appliqué par la motorisation au volet roulant reste raisonnable.

Le carter du moteur sera de préférence retenu en rotation par deux ressorts antagonistes identiques tarés en usine.

Le dessin annexé, représente, à titre d'exemple, des modes d'exécutions du dispositif d'arrêt selon l'invention.

La figure 1 illustre schématiquement le principe de base du dispositif d'arrêt.

La figure 2 illustre schématiquement une première méthode pour modifier la distance entre le bras d'actionnement et deux interrupteurs.

La figure 3 illustre schématiquement une deuxième méthode pour modifier la distance entre le bras d'actionnement et une paire d'interrupteur.

La figure 4 représente un premier mode d'exécution de l'invention.

La figure 5 est une vue schématique, partielle, d'un second mode d'exécution utilisant une troisième méthode pour modifier la distance entre le bras d'actionnement et une paire d'interrupteur.

La figure 6 représente le dispositif de la figure 5 après modification de la distance entre le bras d'actionnement et les interrupteurs.

Le principe de base du dispositif d'arrêt selon l'invention est représenté à la figure 1. Le carter d'un moteur non représenté est solidaire d'un support 1 pouvant tourner autour d'un axe a et retenu en rotation par deux ressorts antagonistes 3 et 4 agissant sur deux bras 5 et 6 du support 1. Le support 1 est muni d'un doigt 7 situé entre deux interrupteurs 21 et 22 situés respectivement à des distances C1 et C2 du doigt 7. Lorsqu'un couple est exercé sur le carter du moteur par le tube d'enroulement du volet roulant, lui-même retenu par le volet roulant arrivé en butée, le support 1 pivote et le doigt 7 vient actionner l'un des interrupteurs 21 ou 22, selon le sens de rotation du carter du moteur. L'idée de l'invention est de modifier les distances C1 et C2 en fonction du couple retenu pour l'arrêt du moteur. L'utilisation de deux interrupteurs 21 et 22 permet non seulement un montage droit ou gauche du moteur dans une embrasure de fenêtre, mais il permet en outre, dans certains cas de volet roulant, d'assurer l'arrêt du volet roulant lorsqu'il est complètement déroulé et qu'il arrive contre une butée basse ayant pour effet de provoquer une brusque diminution du couple exercé par le volet roulant sur le moteur par l'intermédiaire du tube d'enroulement. Dans le cas d'un arrêt en butée haute, le couple exigé pour l'arrêt du moteur sera relativement grand, de sorte que la distance C1 ou C2 sera réglée en conséquence, tandis que l'arrêt en butée basse se traduit généralement par une faible réduction du couple, de telle sorte que la distance

C1 ou C2 sera choisie plus courte.

La figure 2 illustre schématiquement une première méthode pour modifier C1 et C2. Dans ce cas, les deux interrupteurs 21 et 22 sont fixés sur un support commun

5 en forme de chariot pouvant se déplacer transversalement au doigt 7 comme indiqué par la double flèche. Dans ce cas, la distance entre les interrupteurs eux-mêmes est fixe, de telle sorte qu'une augmentation de C1 correspond à une diminution correspondante de C2 et 10 réciproquement. Ceci est généralement admissible dans un dispositif d'arrêt pour volet roulant.

La figure 3 est une variante d'exécution de la méthode représentée à la figure 2, qui consiste à monter les interrupteurs 21 et 22 sur un disque monté rotativement autour de l'axe a.

La figure 4 représente un exemple d'exécution du dispositif d'arrêt selon l'invention, obtenu à partir du dispositif représenté à la figure 2 de la demande de brevet No 96 14202. On retrouve dans ce mode d'exécution 20 tous les éléments du dispositif de la demande No 96 14 202, concernant la détection d'un surcouple sur le carter du moteur. Le dispositif représenté est également monté à l'intérieur d'un tube d'enroulement 2, partiellement représenté. A l'extrémité représentée du tube d'enroulement 25 2 est fixée intérieurement une couronne 10 dont une partie lisse s'appuie sur un appui cylindrique 11 servant de palier d'extrémité au tube d'enroulement et faisant partie d'un support 12 fixé à la joue d'un caisson non représenté et contenant les connexions électriques 30 de l'alimentation de commande du moteur. Sur ce support 12 est fixée une cage 13 cylindrique montée à l'intérieur d'un prolongement du carter cylindrique 14 du moteur et qui retient, de manière élastique, ce carter 14 en rotation. A cet effet, le carter 14 est muni de deux 35 barres longitudinales 15 et 16 fixées à la paroi intérieure du carter 14 par des vis 17 et logées dans des rainures de la cage 13. Ces barres 15 et 16 et ces rainures sont disposées parallèlement à l'axe commun du tube d'enroulement 2 et du carter 14 et symétriquement relativement à cet axe. Le carter 14 est retenu en rotation autour de la cage 13 par quatre jeux de ressorts en V 18 disposés entre chacune des barres 15 et 16 et la cage 13 retenues chacune entre deux jeux de ressorts. Le tarage de ces ressorts se fait soit par le choix des ressorts, 40 soit par le nombre des ressorts.

50 L'autre extrémité de la cage 13 est terminée par une paroi frontale 20. Sur cette paroi 20 sont fixés les deux interrupteurs 21 et 22, disposés symétriquement relativement à un plan contenant l'axe de l'ensemble et passant par le milieu d'un doigt 23 s'étendant vers l'avant du bord de la paroi 20, parallèlement à l'axe commun. Les interrupteurs 21 et 22 sont munis chacun respectivement d'un poussoir 24 et 25 destiné à être actionné par un levier du premier genre ou bascule 26, respectivement 27. On distingue en outre sur le dessin deux languettes de connexion 28 et 29 pour la liaison électrique des interrupteurs au moteur, non représenté, situé dans le prolongement du dispositif d'arrêt représenté.

La paroi frontale 20 est munie, en son centre, d'un axe 30 confondu avec l'axe géométrique de la cage 13, s'étendant entre les interrupteurs 21 et 22 et muni d'une tête. Autour de cet axe 30 est articulé un plateau 31 s'étendant approximativement sur un demi-cercle et présentant un plan de symétrie axiale. Ce plateau 31 porte les leviers 26 et 27 qui sont montés pivotants sur des tiges 32 et 33. Autour de ces tiges sont montés des ressorts hélicoïdaux 34 et 35 travaillant en torsion et en compression et maintenant notamment les leviers écartés des poussoirs 24 et 25 des interrupteurs. Autour de la tige 30 est également monté un ressort 36 qui maintient le plateau 31 contre la paroi frontale 20.

On voit dès lors que la rotation du carter 14 du moteur dans un sens ou dans l'autre a pour effet d'entraîner l'un des leviers 26 et 27 par ses barres 15 ou 16. Les leviers 26 et 27 sont donc respectivement actionnés lorsque le couple agissant sur le moteur par l'intermédiaire du tube d'enroulement dépasse une certaine valeur, respectivement descend au-dessous d'une certaine valeur.

Le plateau 31 présente un plan axial de symétrie de chaque côté duquel le plateau 31 présente deux encoches 50 et 51, disposées symétriquement relativement au plan de symétrie du plateau, par exemple 5° de chaque côté de ce plan, ainsi que deux bras 53 et 54 également disposés symétriquement relativement au plan de symétrie et dont les extrémités sont situées sur la trajectoire des barres 15 et 16, respectivement.

Le dispositif terminé est livré aux installateurs dans une position neutre dans laquelle le plateau 31 est en butée contre l'extrémité du doigt 23 par sa partie 52 séparant les encoches 50 et 51. Dans cette position, les leviers 26 et 27 se trouvent à la même distance des interrupteurs. A partir de cette position, l'installateur peut obtenir un dispositif "gauche" ou "droite" en faisant tourner légèrement le plateau 31 à gauche ou à droite. Si le plateau 31 est tourné à gauche, le doigt 23 s'engage dans l'encoche 50, comme représenté à la figure 4, le plateau étant repoussé par son ressort 36. Dans cette position, la course de la barre 15 nécessaire pour l'actionnement du levier 26 est agrandie relativement à la position neutre, ce qui signifie qu'un couple plus important doit être appliqué au tube d'enroulement pour que l'interrupteur 21 soit actionné. Ce couple correspond à l'arrêt en butée haute. Inversement, le levier 27 s'est rapproché de la barre 16, de telle sorte que la course de cette barre 16 nécessaire pour l'actionnement de l'interrupteur 22 est raccourcie, ce qui signifie qu'un couple plus faible suffit pour actionner l'interrupteur 22 qui sera alors l'interrupteur d'arrêt au point bas. On relèvera que l'interrupteur 22 peut être actionné en permanence en l'absence de couple sur le carter 14.

Si, compte tenu de l'endroit où doit être monté le moteur, c'est-à-dire également le dispositif d'arrêt, c'est l'interrupteur 22 qui doit fonctionner comme interrupteur d'arrêt au point haut, l'installateur, avant la mise en service, fait tourner le plateau 31 dans l'autre sens, de telle

manière que le doigt 23 s'engage dans l'encoche 51.

Le positionnement du plateau 31 peut aussi se faire automatiquement, lors de la première utilisation de l'installation, par l'entraînement de l'un des bras 53 ou 54 du plateau 31 par la barre 15, respectivement 16, selon le sens de rotation du moteur correspondant à l'enroulement.

Dans la position représentée à la figure 4 c'est donc la barre 16, plus proche du levier 27, qui commande l'arrêt du moteur lorsque le volet roulant, déroulé, arrive en butée basse. Dans ce cas, le déplacement de la barre 16 correspond, par exemple, à une chute du couple à environ 10% du couple maximum et au retour du carter 14 vers sa position de repos. Ce déplacement suffit à faire basculer le levier 27 et à actionner l'interrupteur 22. Il convient de relever que cette valeur de couple n'est pratiquement atteinte que lorsque toutes les lames déroulées du volet roulant sont empilées. Ce couple est donc faible. Un telle valeur de couple peut également être atteinte avant déroulement complet si le volet roulant rencontre un obstacle lors de son déroulement. Le dispositif d'arrêt assure donc également l'arrêt du volet roulant lors de la rencontre d'un obstacle en descente.

Les figures 5 et 6 représentent d'autres moyens pour modifier la distance entre un bras d'actionnement et une paire d'interrupteur 21 et 22 à partir d'une position symétrique.

On a à nouveau un support 1 monté rotativement autour de l'axe a et muni d'un bras 7. En position neutre, le bras 7 est à égale distance des interrupteurs 21 et 22. Le bras 7 présente, à son extrémité, une chape 60 au milieu de laquelle est montée une colonne cylindrique 61 s'étendant dans l'axe du bras 7. L'extrémité inférieure (dans le dessin) de la tige 61 présente une base 62 de diamètre plus grand que le diamètre de la colonne et reliée à la colonne par une partie conique. L'extrémité extérieure de la colonne 61 est munie d'une tête 63. Une plaquette 64 est montée transversalement au bras 7 dans la chape 60. Cette plaquette 64 présente une fente droite longitudinale 65 traversée par la colonne 61. A chacune de ses extrémités, la fente 65 débouche dans des élargissements 66, respectivement 67 dont le diamètre est légèrement supérieur au diamètre de la base 62 de la colonne. Au montage en usine, la plaquette 64 s'étend symétriquement de chaque côté du bras 7 et s'appuie sur l'extrémité supérieure de la partie conique de la base 62 de la colonne sous la poussée d'un ressort 68 travaillant en compression entre la tête 63 et la plaquette 64.

Dans cette position de la plaquette 64, de chaque côté du bras 7, sont disposées deux butées 69 et 70. Les interrupteurs 21 et 22 sont montés à un niveau différent, inférieur dans le dessin.

Dans la position neutre représentée à la figure 5, la plaquette 64, si elle était abaissée selon l'axe du bras 7, serait à égale distance des interrupteurs 21 et 22.

Lors de l'installation du volet roulant, l'installateur commande tout d'abord l'enroulement du volet roulant.

Lorsque ce volet roulant arrive en butée haute contre son caisson, le carter du moteur est entraîné en rotation. Nous supposerons que cette rotation se fait dans le sens des aiguilles d'une montre à la figure 5. La plaque 64 vient immédiatement buter contre la butée 69, qui peut être très proche de la plaque, comme la butée 70. La plaque 64 est ainsi repoussée vers la gauche relativement au bras 7. Lorsque l'élargissement 66 de la plaque arrive en face de la base 62 de la colonne 61, la plaque est poussée sur cette base par le ressort 68 et vient occuper le niveau des interrupteurs 21 et 22. Lorsque le bras 7 revient dans sa position neutre, la distance C1 entre la plaque 64 et l'interrupteur 21 est donc sensiblement plus grande que la distance entre cette plaque et l'interrupteur 22. Le couple nécessaire pour l'actionnement de l'interrupteur 21 est donc sensiblement plus grand que pour l'actionnement de l'interrupteur 22. L'interrupteur 21 assurera donc l'arrêt du moteur en butée haute, tandis que l'interrupteur 22 assurera l'arrêt du moteur en butée basse. On obtient ainsi un positionnement dissymétrique automatique lors du premier enroulement du volet roulant.

Le bras 7 pourrait être entraîné indirectement par le moteur, par exemple par multiplication ou démultiplication. Il suffit que la liaison soit cinématique.

Revendications

1. Dispositif d'arrêt automatique d'un moteur électrique tubulaire entraînant un tube d'enroulement (2) d'un volet roulant ou analogue venant en butée en position haute enroulée, comprenant un dispositif de déclenchement réagissant au couple exercé sur le carter (14) du moteur par l'arbre d'enroulement de manière à interrompre l'alimentation du moteur lors d'une augmentation du couple due à une arrivée du volet roulant en position haute, le carter du moteur étant monté rotativement de manière à être entraîné en rotation contre l'action d'un moyen élastique (3, 4; 18) lorsque le couple exercé sur le carter du moteur par l'arbre d'enroulement dépasse un certain seuil et étant cinématiquement solidaire d'un bras d'actionnement (7; 26, 27) pour l'actionnement d'au moins un interrupteur (21, 22), caractérisé en ce que l'interrupteur (21, 22) ou le bras d'actionnement (7; 26, 27) est monté de telle manière qu'il peut être déplacé afin de modifier de façon permanente la distance, au repos, entre l'interrupteur et le bras d'actionnement.
2. Dispositif d'arrêt selon la revendication 1, pour montage gauche ou droite, caractérisé en ce qu'il comprend deux interrupteurs (21, 22) disposés de chaque côté du bras (7).
3. Dispositif d'arrêt selon la revendication 2, caractérisé en ce que les deux interrupteurs sont symétriques relativement au bras en l'absence de couple sur le moteur.

4. Dispositif selon la revendication 3, pour montage gauche ou droite, caractérisé en ce qu'il comprend un plateau (9) monté rotativement autour d'un axe coïncidant avec l'axe de rotation (a) du bras d'actionnement (7) et présentant un plan de symétrie passant par son axe, ce plateau portant une paire d'interrupteurs (21, 22) disposés symétriquement relativement au plan de symétrie et des moyens pour déplacer angulairement le plateau vers la gauche ou vers la droite et des moyens pour positionner le plateau dans la position angulaire choisie de telle sorte que les interrupteurs soient à des distances différentes du bras d'actionnement.
5. Dispositif d'arrêt selon la revendication 3, caractérisé en ce que les interrupteurs (21, 22) sont montés sur un support (8) déplaçable transversalement au bras (7).
6. Dispositif d'arrêt selon la revendication 3, caractérisé en ce que les interrupteurs (21, 22) sont fixes et que le bras (7) est muni d'une pièce auxiliaire d'actionnement (64) des interrupteurs, cette pièce étant déplaçable transversalement au bras de manière à modifier la distance entre elle et chacun des interrupteurs et pouvant être fixée dans deux positions stables sur le bras.
7. Dispositif d'arrêt selon la revendication 6, caractérisé en ce que la pièce auxiliaire est constituée d'une plaque (64) présentant une fente droite (65) dont les extrémités débouchent dans deux élargissements (66, 67) et en ce que le bras (7) est muni d'une colonne (61) s'étendant dans le sens du bras et traversant la fente de la plaque, cette colonne présentant une base (62) de section plus grande que le reste de la colonne et pouvant passer à travers les élargissements (66, 67) de la plaque et contre laquelle la plaque s'appuie lorsque la colonne traverse la fente (65) de la plaque entre ces élargissements, sous l'effet d'un ressort (68) monté en compression autour de la colonne, entre la plaque et une tête (63) de la colonne, de telle manière qu'à partir d'une position de la plaque en appui, par sa zone médiane, sur la base (62) de la colonne, un déplacement de la plaque transversalement à la colonne entraîne un déplacement de la plaque le long de la colonne sous la poussée du ressort (68) lorsque l'un des élargissements de la fente arrive en face de la base de la colonne.
8. Dispositif d'arrêt selon la revendication 7, caractérisé en ce que les interrupteurs (21, 22) sont situés en dehors de la trajectoire de la plaque (64) lorsque celle-ci est en appui par sa partie médiane sur

la base (62) de la colonne et en ce que le dispositif comprend deux butées (69, 70) disposées de chaque côté du bras sur la trajectoire sus-définie, de telle manière que lors d'un premier entraînement du moteur dans un sens correspondant à l'enroulement du volet roulant et que ce dernier arrive en butée, l'entraînement du carter du moteur par le couple résistant a pour effet d'amener la plaquette contre l'une des butées (69, 70) qui repousse la plaquette et provoque son déplacement le long de la colonne, de telle sorte que les interrupteurs se trouvent sur la trajectoire de cette plaquette lors de la rotation du bras d'actionnement.

9. Dispositif d'arrêt selon la revendication 1, pour montage droite ou gauche, caractérisé en ce qu'il comprend une cage cylindrique (13) fixe en rotation logée dans le tube d'enroulement (2), deux barres de commande (15, 16) solidaires en rotation du carter, des ressorts tarés (18) s'opposant à la rotation du carter (14) relativement à la cage, une paire d'interrupteurs (21, 22) et une paire de bras d'actionnement en forme de levier (26, 27) montés symétriquement relativement à l'axe de la cage (13) sur des axes (32, 33) solidaires d'un plateau (31) monté rotativement autour d'un axe (30) confondu avec l'axe de la cage et présentant un plan de symétrie passant par ledit axe (30) et positionnable angulairement, de telle sorte que le plan de symétrie du plateau peut être incliné soit vers la droite, soit vers la gauche relativement au plan de symétrie de la cage cylindrique, des moyens de verrouillage (23, 50, 51) du plateau (31) dans la position angulaire choisie, lesdites barres (15, 16) étant symétriques et les ressorts (18) également.

10. Dispositif d'arrêt selon la revendication 9, caractérisé en ce que ledit plateau (31) est également mobile axialement contre l'action d'un ressort (36).

11. Dispositif selon la revendication 10, caractérisé en ce que l'un des interrupteurs (21, 22) opère au déroulement, la dissymétrie donnée à la position du plateau (31), différentiant les couples nécessaires à l'actionnement des interrupteurs, le couple le plus grand correspondant à l'arrêt en butée haute.

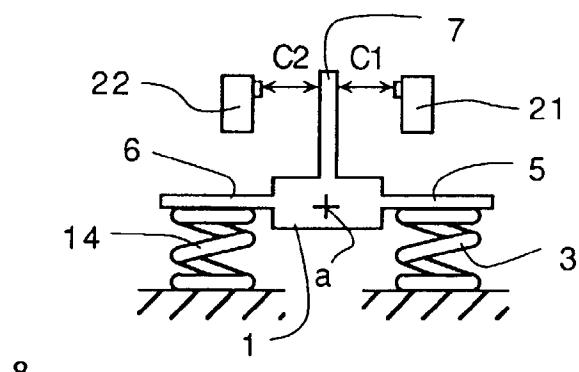


Fig. 1

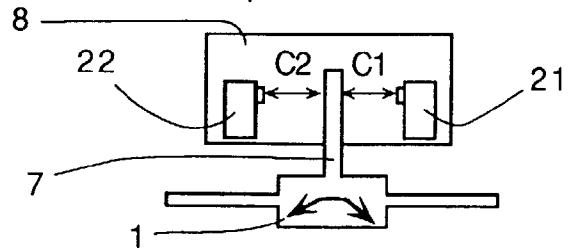


Fig. 2

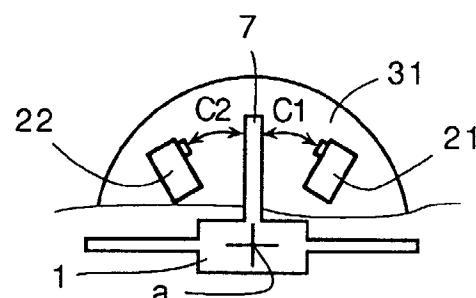


Fig. 3

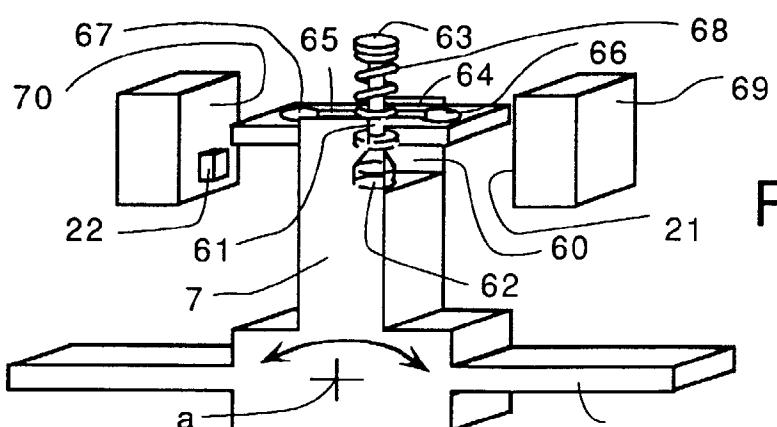


Fig. 5

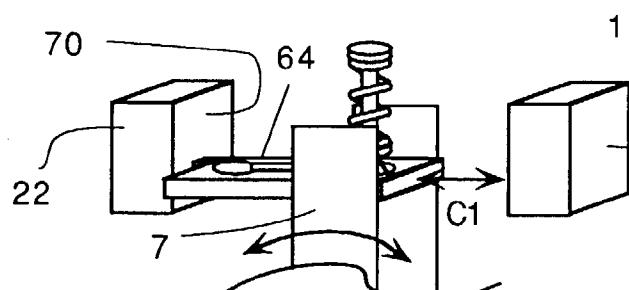
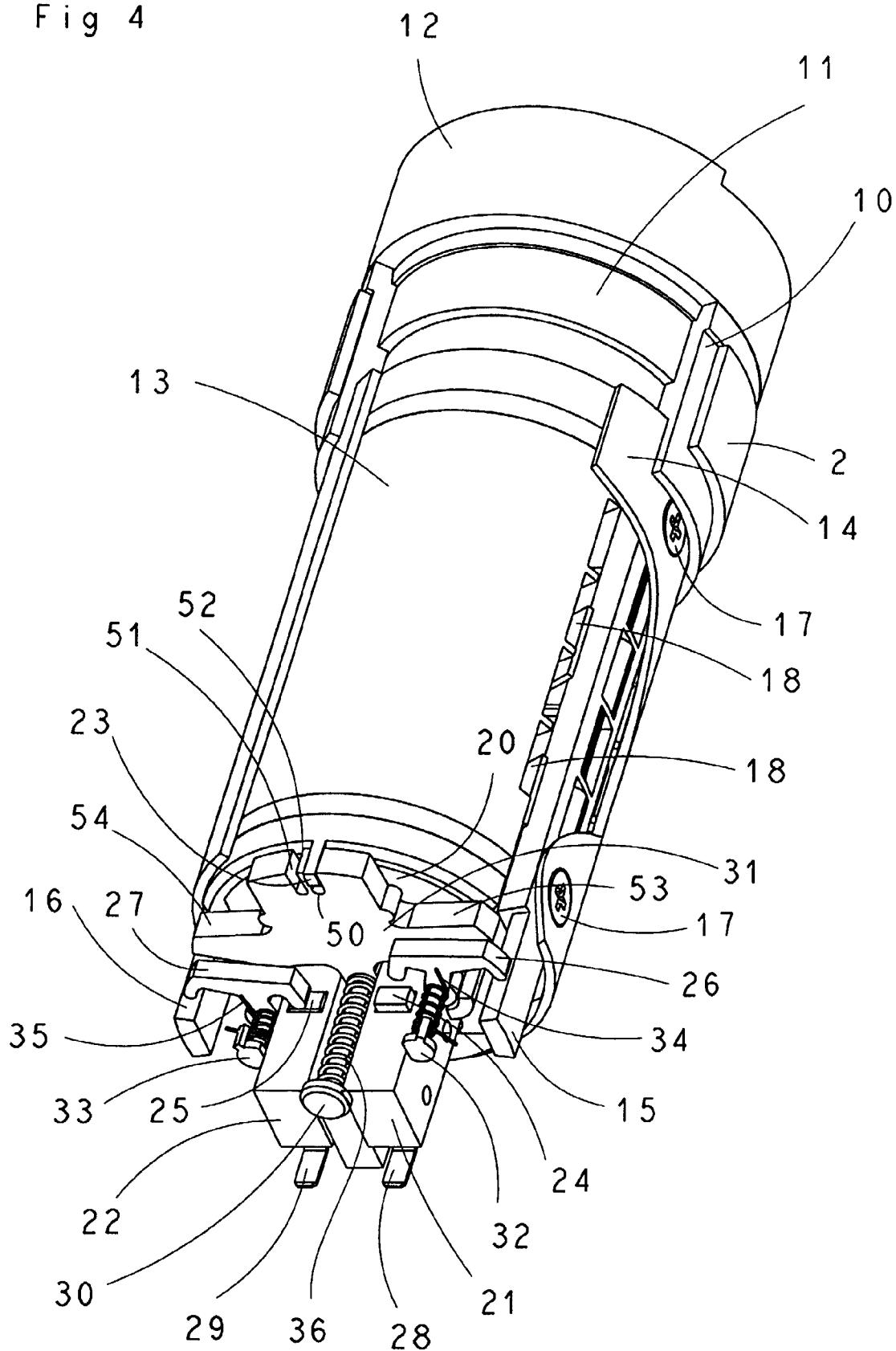


Fig. 6

Fig 4





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 97 81 0871

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.6)
D, A	EP 0 703 344 A (KLENK GOTTLIEB) * abrégé; figure 1 *	1	E06B9/88
A	DE 39 33 266 A (BAUMANN ROLLADEN) * abrégé *	1	
A	DE 42 30 729 A (SELVE ERNST GMBH CO KG) -----		
DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)			
E06B			
<p>Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications</p>			
Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur	
LA HAYE	12 février 1998	Peschel, G	
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			