

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 771 930 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
07.05.1997 Bulletin 1997/19

(51) Int Cl.⁶: **E06B 9/72**, E06B 9/60,
E04F 10/06

(21) Numéro de dépôt: **96810714.4**

(22) Date de dépôt: **25.10.1996**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE DE ES FR GB IT SE

(72) Inventeur: **Boiteau, Jean-Philippe**
74950 Scionzier (FR)

(30) Priorité: **30.10.1995 CH 3066/95**

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

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

(54) **Dispositif de manoeuvre d'un élément de fermeture se déplaçant au moins approximativement verticalement**

(57) Le dispositif de manoeuvre comprend un arbre d'entraînement (1) entraîné par un moto-réducteur (4) par l'intermédiaire d'un mécanisme de transmission autorisant le débrayage de l'élément de fermeture en descente lorsqu'une force résistante s'oppose à sa descente. Le dispositif ne comprend pas de frein. Il comprend par contre des moyens élastiques (8) de compensation du poids de l'élément de fermeture et le méca-

nisme de transmission (6) est constitué d'un accouplement à friction et, éventuellement, d'un mécanisme d'accouplement unidirectionnel.

L'absence de frein et la compensation du poids permettent de relever manuellement l'élément de fermeture aisément et rapidement en cas d'urgence, tandis que l'accouplement à friction assure l'entraînement de l'élément de fermeture en descente par le moteur.

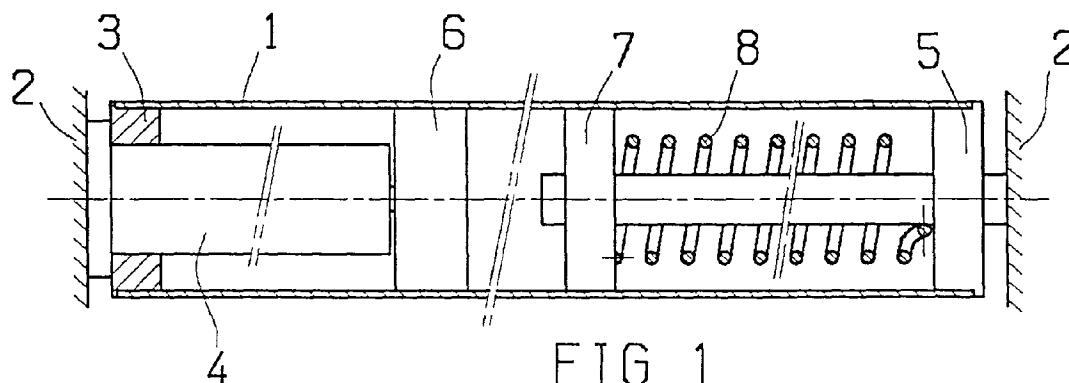


FIG 1

EP 0 771 930 A1

Description

L'invention concerne un dispositif de manoeuvre d'un élément de fermeture se déplaçant au moins approximativement verticalement, comprenant un moteur, un réducteur, un arbre d'entraînement de l'élément de fermeture et un mécanisme de transmission entre le réducteur et l'arbre d'entraînement, ce mécanisme de transmission autorisant le débrayage de l'élément de fermeture en descente lorsqu'une force résistante s'oppose à sa descente.

Un tel dispositif est connu notamment de la demande de brevet DE 36 08 988. Le mécanisme de transmission est un accouplement unidirectionnel de type roue libre assurant l'entraînement de l'élément de fermeture en montée. Ce dispositif est équipé en outre d'une commande manuelle permettant d'entraîner l'élément de fermeture, en particulier d'ouvrir un volet roulant en cas de panne du moteur, par exemple lors d'une coupure de l'alimentation électrique. Cette commande manuelle comprend une transmission par vis et roue dentée, c'est-à-dire une transmission présentant une démultiplication importante. Une telle commande manuelle ne permet pas une ouverture rapide de l'élément de fermeture en cas d'urgence. On connaît également des dispositifs du même genre dans lesquels il est prévu un mécanisme spécial de commande de dépannage. Cette commande ne permet pas non plus l'ouverture rapide, le poids de l'élément de fermeture induisant une démultiplication dans le mécanisme.

On connaît par ailleurs des dispositifs d'entraînement équipés d'un frein débrayable et comprenant un ressort de compensation du poids de l'élément de fermeture. Pour permettre une ouverture manuelle rapide de l'élément de fermeture, on a d'abord pensé équiper un tel dispositif d'un mécanisme d'entraînement unidirectionnel. Ceci ne permet toutefois pas de résoudre de façon satisfaisante le problème de la sécurité. En effet, l'arbre d'entraînement étant en général surcompensé pour faciliter la levée de l'élément de fermeture, il n'est plus possible d'assurer sa descente électriquement, la transmission unidirectionnelle étant incapable de fournir à l'élément de fermeture l'effort nécessaire pour surmonter l'effet de la surcompensation.

L'invention a pour but de réaliser, par des moyens simples, un dispositif de manoeuvre d'un élément de fermeture à moteur électrique susceptible d'être ouvert manuellement très rapidement.

Le dispositif selon l'invention est caractérisé en ce qu'il comprend des moyens élastiques de compensation du poids de l'élément de fermeture et en ce que le mécanisme de transmission est au moins constitué d'un accouplement à friction.

Il convient de souligner que le dispositif selon l'invention ne comprend pas de frein, ce qui permet d'éviter le système de débrayage de frein.

Un accouplement unidirectionnel peut être associé à l'accouplement à friction de telle sorte qu'en montée,

l'entraînement de l'arbre d'entraînement est assuré par le mécanisme d'accouplement unidirectionnel, tandis qu'en descente, l'entraînement est assuré par l'accouplement à friction.

La présence d'un accouplement à friction permet d'avoir une compensation moins précise du poids de l'élément de fermeture. L'entraînement est moins sensible aux variations induites par le vieillissement de l'installation, ainsi qu'à l'usure de ses constituants.

L'entraînement manuel de l'élément de fermeture peut se faire soit en agissant directement sur cet élément de fermeture, soit, quand cela est possible, en agissant directement sur son arbre d'entraînement.

Le dessin annexé représente, à titre d'exemple, un mode d'exécution de l'invention.

La figure 1 est une vue en coupe axiale d'un dispositif d'entraînement d'un volet roulant.

La figure 2 est une vue en coupe et en demi-coupe selon II-II de la figure 3 du mécanisme de transmission 6 de la figure 1.

La figure 3 est une vue en demi-coupe axiale, selon III-III de la figure 2 du mécanisme de transmission.

La figure 1 représente un tube d'enroulement 1 de volet roulant monté dans une embrasure de fenêtre 2. Le volet roulant n'a pas été représenté. A son extrémité gauche, le tube d'enroulement 1 est supporté par un roulement 3 supporté lui-même par un moto-réducteur 4 monté à l'intérieur du tube d'enroulement 1 et fixé à l'embrasure 2. A son autre extrémité, le tube d'enroulement 1 est monté rotativement sur un disque 5 fixe en rotation dans l'embrasure 2. Le moto-réducteur 4 entraîne le tube d'enroulement par l'intermédiaire d'un dispositif de transmission 6.

Le tube d'enroulement 1 est en outre solidaire en rotation d'un disque 7 relié au disque fixe 5 par un ressort à boudin 8 travaillant en torsion de manière à compenser le poids du volet roulant lors de son déroulement.

Le dispositif de transmission 6 est représenté aux figures 2 et 3. Il comprend une couronne 9 solidaire en rotation du tube d'enroulement 1 et présentant intérieurement deux encoches opposées 10 et un disque 11 solidaire en rotation de l'arbre de sortie du moto-réducteur 4. Ce disque 11 est muni, de manière connue en soi, de deux cliquets 12 montés respectivement sur un ressort 13 et coopérant avec les encoches 10 de la couronne 9 pour assurer l'entraînement unidirectionnel du tube d'enroulement 1 dans le sens de l'enroulement du volet roulant.

Le dispositif de transmission 6 comprend en outre un accouplement à friction logé dans la couronne 9. Cet accouplement à friction est constitué d'une paire de rondelles en acier tronconiques 14 et 15 comprimées entre le disque 11 et un flasque fileté 16 vissé dans la couronne 9 de telle sorte qu'il est solidaire en rotation de la couronne 9.

A la montée, l'enroulement est assuré par l'accouplement unidirectionnel. A la descente, si le volet roulant

rencontre un obstacle, le moteur peut continuer de tourner sans entraîner le tube d'enroulement 1 et l'accouplement à friction patine. En descente normale, l'entraînement du tube d'enroulement 1 par le moteur s'effectue par l'accouplement à friction.

5

En cas de panne électrique, le volet roulant peut être enroulé manuellement en relevant directement le volet roulant. Cette opération est aisée en raison de l'absence de frein et de la compensation du poids du volet roulant.

10

Dans une exécution simplifiée, l'accouplement unidirectionnel est supprimé. Dans ce cas, l'accouplement à friction joue aussi bien à la montée qu'à la descente. La sécurité en cas d'obstacle en montée est également assurée, puisque, dans ce cas, l'accouplement à friction peut patiner aussi bien qu'à la descente.

15

Le dispositif peut être muni d'un verrou activé manuellement ou automatiquement lorsque le volet roulant est fermé de manière à empêcher une ouverture par des personnes non autorisées et d'assurer la sécurité anti-effraction.

20

Le dispositif selon l'invention est applicable à tous éléments de fermeture se déplaçant verticalement ou obliquement.

25

Revendications

1. Dispositif de manoeuvre d'un élément de fermeture se déplaçant au moins approximativement verticalement, comprenant un moteur (4), un réducteur (4), un arbre d'entraînement (1) de l'élément de fermeture et un mécanisme de transmission (6) entre le réducteur et l'arbre d'entraînement, ce mécanisme de transmission autorisant le débrayage de l'élément de fermeture en descente lorsqu'une force résistante s'oppose à sa descente, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens élastiques (8) de compensation du poids de l'élément de fermeture et en ce que le mécanisme de transmission (6) est constitué au moins d'un accouplement à friction (11, 14, 15, 16).
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le mécanisme de transmission (6) comprend en outre un mécanisme d'accouplement unidirectionnel (9, 12).
3. Dispositif selon la revendication 2, dans lequel le mécanisme d'accouplement unidirectionnel est constitué d'un disque (11) solidaire de l'arbre de sortie du réducteur et muni de cliquets (12) coopérant avec des encoches (10) d'une couronne (9) solidaire de l'arbre d'entraînement (1) de l'élément de fermeture, caractérisé en ce que l'accouplement à friction (11, 14, 15, 16) est logé à l'intérieur de ladite couronne (9) et assure l'accouplement à friction entre le disque (11) de l'accouplement unidirectionnel

30

35

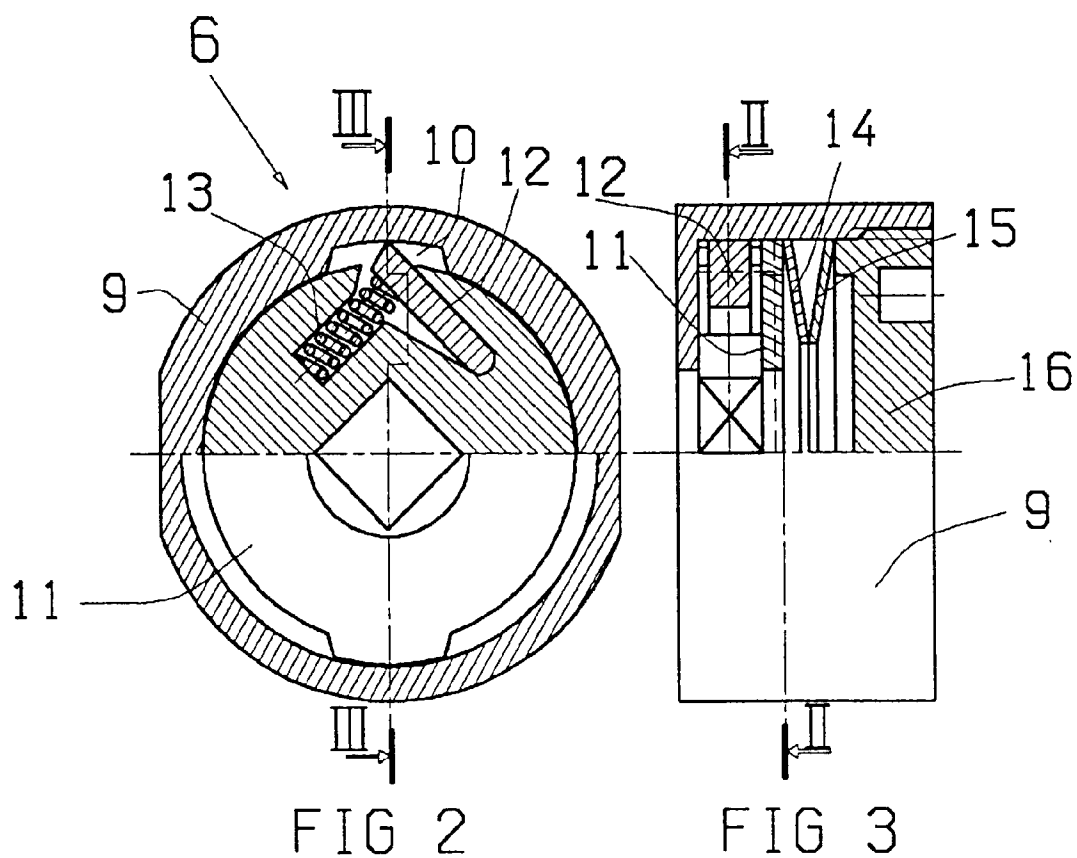
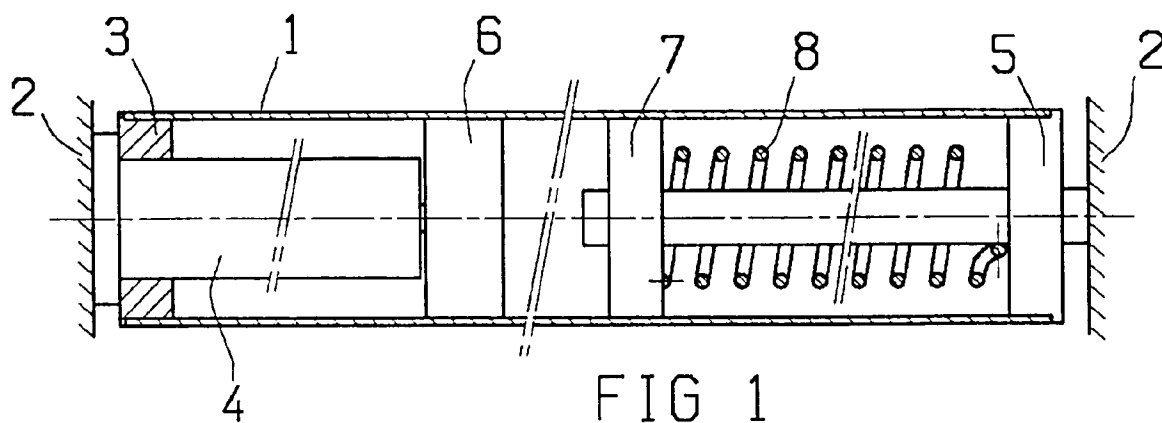
40

45

50

55

et un flasque (16) solidaire en rotation de la couronne (9).





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 96 81 0714

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	DE 36 08 988 A (HUBER LOTHAR;KLENK GOTTLIB) 24 Septembre 1987 * abrégé; figure 1 *	1	E06B9/72 E06B9/60 E04F10/06
A	FR 2 337 809 A (LAUZIER RENE) 5 Août 1977 -----		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			E06B E04F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 24 Janvier 1997	Examineur Peschel, G
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES 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 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			

EPO FORM 1503 01.82 (P04C02)