

(19)



(11)

**EP 1 305 495 B1**

(12)

**FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention  
de la délivrance du brevet:  
**10.12.2008 Bulletin 2008/50**

(51) Int Cl.:  
**E06B 9/86 (2006.01)**

(21) Numéro de dépôt: **01949826.0**

(86) Numéro de dépôt international:  
**PCT/IB2001/001315**

(22) Date de dépôt: **25.07.2001**

(87) Numéro de publication internationale:  
**WO 2002/010545 (07.02.2002 Gazette 2002/06)**

**(54) PROCEDE DE DETECTION D'UNE ACTION NON AUTORISEE SUR UN ELEMENT  
D'OCCULTATION MOTORISE**

VERFAHREN ZUM DETEKTIEREN EINER AUF EINEM MOTORISIERTEN ROLLOS NICHT  
ERLAUBTER AKTION

METHOD FOR DETECTING AN UNAUTHORISED ACTION ON A MOTORISED SHUTTER ELEMENT

(84) Etats contractants désignés:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE TR**

• **HEURTAULT, Arnaud**  
**F-74570 Groisy (FR)**

(30) Priorité: **28.07.2000 FR 0009993**

(74) Mandataire: **Bugnion Genève**  
**Bugnion S.A.**  
**Conseils en Propriété Industrielle**  
**Case Postale 375**  
**1211 Genève 12 (CH)**

(43) Date de publication de la demande:  
**02.05.2003 Bulletin 2003/18**

(73) Titulaire: **Somfy SAS**  
**74300 Cluses (FR)**

(56) Documents cités:  
**DE-U- 29 703 792** **FR-A- 2 780 089**

(72) Inventeurs:  
• **DESTOBBELEIR, Eric**  
**F-74440 Taninges (FR)**

**EP 1 305 495 B1**

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

## Description

[0001] La présente invention a pour objet un procédé de détection d'une action non autorisée sur un élément d'occultation motorisé, tel qu'un volet roulant ou une porte basculante ou se déplaçant en translation, lié cinématiquement à un moteur électrique d'entraînement mis en action par un dispositif de commande.

[0002] L'invention a également pour objet un dispositif pour la mise en oeuvre du procédé.

[0003] Du brevet FR 2 657 646, on connaît un dispositif de sécurité pour volet roulant dans lequel une tentative d'intrusion est détectée par l'observation d'un mouvement non commandé du volet roulant. Pour que la détection soit immédiate, cette solution nécessite des moyens de détection du soulèvement de la barre inférieure ou barre de charge du volet roulant et par conséquent soit des moyens de détection disposés au bas de la baie occultée par le volet roulant ou une liaison mécanique entre cette barre de charge et le haut de la baie.

[0004] Le brevet FR 2 381 364 décrit un store de sûreté dans lequel une manipulation exercée sur la toile est détectée par l'observation conjuguée d'une variation de force appliquée au support de la toile et d'une vibration de la toile.

[0005] Dans le document EP 0 969 436, une tentative d'intrusion est détectée par l'observation d'une rotation non commandée du disque d'un codeur optique lié au moteur.

[0006] Du document DE 297 03 792 U1, on connaît un dispositif de détection de tentative d'intrusion utilisant la détection optique d'une marque apposée sur l'élément d'occultation.

[0007] Dans tous ces dispositifs de détection, une action non autorisée sur l'élément d'occultation n'est détectée qu'à partir du moment où l'élément d'occultation se déplace.

[0008] Il est par ailleurs connu de détecter des butées de fin de course ou un obstacle par des moyens sensibles à un surcouple sur l'arbre du moteur. De tels dispositifs sont décrits dans les documents DE 196 10 877, EP 0 703 344 et FR 2 780 089.

[0009] La présente invention a pour but la rapidité de détecter une tentative d'intrusion dès qu'un effort est exercé sur l'élément d'occultation, c'est-à-dire avant même que l'élément d'occultation soit déplacé.

[0010] Le procédé selon l'invention est caractérisé en ce qu'on détecte l'apparition de la variation d'un couple sur l'arbre du moteur d'entraînement de l'élément d'occultation et qu'on déclenche une alarme lorsque la variation de couple est détectée en l'absence d'alimentation du moteur.

[0011] La détection a lieu avant même que l'élément d'occultation soit déplacé de manière significative.

[0012] Ce procédé peut être mis en oeuvre, par exemple, par un dispositif comprenant un détecteur de couple lié cinématiquement à l'arbre moteur, une logique de traitement à laquelle sont appliqués le signal délivré par le

détecteur de couple et un signal indiquant si le moteur est alimenté.

[0013] La détection de couple peut se faire, par exemple, au moyen d'une jauge de contrainte piézoélectrique ou au moyen d'un capteur de micro déplacement tel que décrit dans le brevet EP 0 665 416.

[0014] Le dessin annexé représente, à titre d'exemple, un mode d'exécution d'un dispositif pour la mise en oeuvre de l'invention.

[0015] La figure 1 représente le schéma-bloc d'un dispositif de commande d'un volet roulant.

[0016] La figure 2 représente la partie du programme de commande du volet roulant concernant l'invention.

[0017] Le dispositif de commande représenté schématiquement à la figure 1 comprend un détecteur de couple 1, constitué par exemple d'un capteur de micro déplacement tel que décrit dans le brevet EP 0 665 416, mesurant la torsion d'un élément de torsion supportant le moteur M, un convertisseur analogique-numérique 2 convertissant le signal fourni par le capteur 1 en un signal numérique introduit dans une ULT (unité logique de traitement) 3 équipée d'un microprocesseur, une interface 4 entre l'ULT 3, d'une part, et le moteur et une alarme 5, d'autre part, et une commande manuelle 6 de montée/descente. L'interface 4 est également constituée d'un convertisseur analogique-numérique pour l'introduction d'un paramètre de fonctionnement du moteur mesuré sur le moteur et son introduction dans l'ULT 3.

[0018] L'ULT 3 contient un programme principal constitué du programme principal représenté à la figure 3 du brevet FR 2 780 089 complété par l'algorithme représenté à la figure 2 du présent document. Selon cet algorithme, le programme opère tout d'abord un test d'intrusion qui consiste à tester la présence simultanée d'une variation de couple sur le détecteur de couple 1 et l'absence d'une commande sur le moteur, c'est-à-dire l'absence d'une alimentation de celui-ci. Si ce test est positif, une alarme est activée. Si le test est négatif, le programme principal, dont seul le premier test est représenté à la figure 2, est poursuivi comme décrit dans le brevet FR 2 780 089, cette description devant être considérée comme étant intégrée à la présente description.

## Revendications

1. Procédé de détection d'une action non autorisée sur un élément d'occultation motorisé lié cinématiquement à un moteur électrique d'entraînement mis en action par un dispositif de commande, **caractérisé en ce qu'on détecte l'apparition de la variation d'un couple sur l'arbre du moteur d'entraînement de l'élément d'occultation et qu'on déclenche une alarme lorsque la variation de couple est détectée en l'absence d'alimentation du moteur.**
2. Dispositif pour la mise en oeuvre du procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il com-**

prend un détecteur de couple (1) lié cinématiquement à l'arbre moteur, une logique de traitement (3) à laquelle sont appliqués un signal délivré par le détecteur de couple et un autre signal indiquant si le moteur est alimenté.

3. Dispositif selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** le détecteur de couple comprend une jauge de contrainte.
4. Dispositif selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** le détecteur de couple comprend un capteur de micro déplacement.

### Claims

1. Process for the detection of an unauthorised action on a motorised shutter element kinetically coupled to an electric driving motor that is operated through a control device, **characterised in that** the appearance of any variation of a moment on the drive shaft of the driving motor of the shutter element is detected, and that an alarm is switched on when the variation of the moment is detected during the absence of energy supply to the motor.
2. Device for implementing the process according to claim 1, **characterised in that** it comprises a moment detector (1) kinetically coupled to the drive shaft, and a processing logic (3) to which a signal delivered by the moment detector and another signal indicating whether the motor is under energy supply, are applied
3. Device according to claim 2, **characterised in that** the moment detector comprises a strain gauge.
4. Device according to claim 2, **characterised in that** the moment detector comprises a micro displacement sensor.

### Patentansprüche

1. Verfahren zur Ermittlung einer auf ein motorgetriebenes Verdunkelungselement unerlaubten Einwirkung, wobei dieses Verdunkelungselement kinetisch mit einem elektrischen Antriebsmotor gekoppelt ist, der mittels einer Steuervorrichtung in Betrieb gesetzt wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Auftreten der Änderung eines Moments an der Welle des Antriebsmotors des Verdunkelungselements ermittelt wird, und dass ein Alarm ausgelöst wird, wenn festgestellt wird, dass die Änderung des Moments bei abgeschalteter Speisung des Motors auftritt.
2. Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens gemäß

Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie einen Momentdetektor (1) aufweist, der kinetisch mit der Antriebswelle gekoppelt ist, weiterhin eine Verarbeitungslogik (3), an die ein Signal angelegt wird, das vom Momentdetektor abgegeben wird, sowie ein weiteres Signal, welches angibt, ob der Motor gespeist wird.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Momentdetektor einen Dehnungsmessstreifen aufweist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Momentdetektor einen Mikro-Wegaufnehmer aufweist.

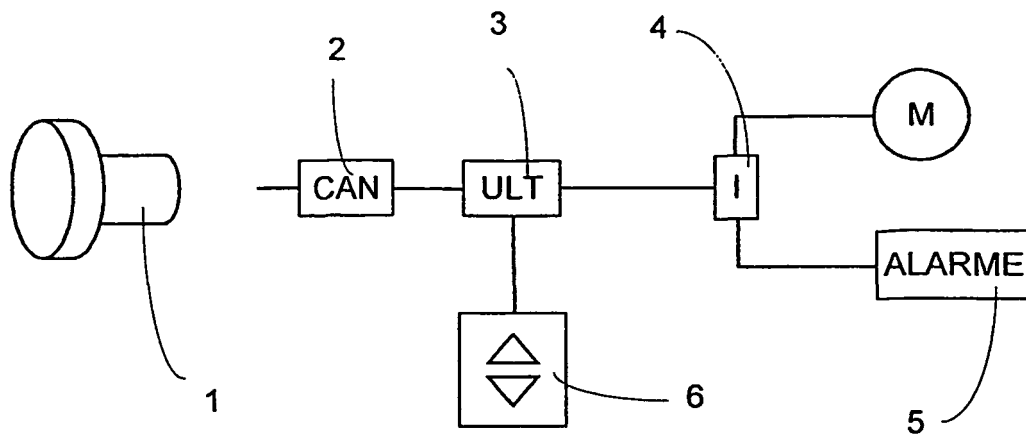


FIG.1

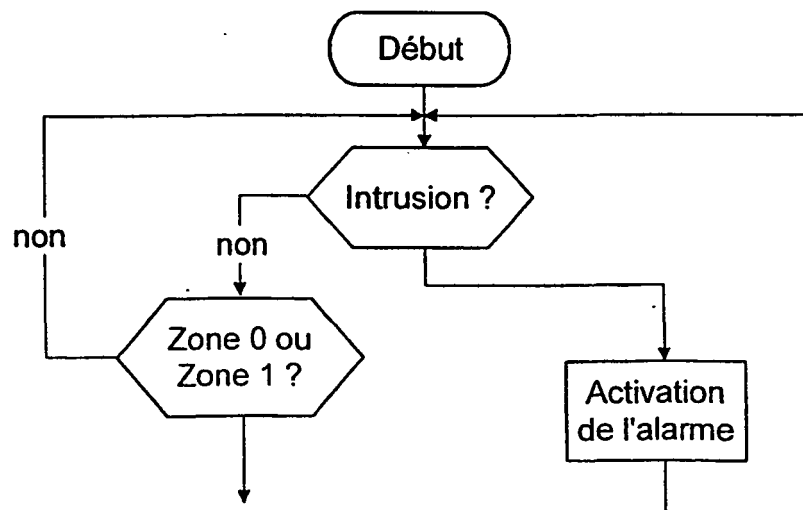


FIG.2

**RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION**

*Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.*

**Documents brevets cités dans la description**

- FR 2657646 [0003]
- FR 2381364 [0004]
- EP 0969436 A [0005]
- DE 29703792 U1 [0006]
- DE 19610877 [0008]
- EP 0703344 A [0008]
- FR 2780089 [0008] [0018] [0018]
- EP 0665416 A [0013] [0017]