



(11) **EP 1 533 465 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
22.02.2012 Bulletin 2012/08

(51) Int Cl.:
E06B 9/72 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **04356182.8**

(22) Date de dépôt: **18.11.2004**

(54) **Dispositif d'entraînement d'un écran de fermeture ou de protection solaire et installation comportant un tel dispositif**

Antrieb für einen Verschluss- oder Sonnenschutzvorhang und Vorrichtung mit einem derartigen Antrieb

Drive for a closure or solar protection curtain and device with such a drive

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**

(30) Priorité: **19.11.2003 FR 0313546**

(43) Date de publication de la demande:
25.05.2005 Bulletin 2005/21

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

(72) Inventeur: **Beau, Stéphane
74700 Sallanches (FR)**

(74) Mandataire: **Myon, Gérard Jean-Pierre et al
Cabinet Lavoix Lyon
62, rue de Bonnel
69448 Lyon Cedex 03 (FR)**

(56) Documents cités:
DE-A- 3 220 441 FR-A- 2 654 229

EP 1 533 465 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 concerne un dispositif d'entraînement d'un écran de fermeture ou de protection solaire, ainsi qu'une installation de fermeture ou de protection solaire incorporant un tel dispositif.

[0002] Par installation de fermeture, on entend les portes, portails, volets, grilles et matériels équivalents.

[0003] Dans une telle installation, un écran, qui peut être un tablier souple ou un panneau rigide ou semi-rigide, est déplacé en regard d'une ouverture afin d'obturer sélectivement celle-ci. Afin d'automatiser le fonctionnement de l'installation, on a proposé par le passé de l'équiper de moyens de détection automatique de la position et/ou du déplacement de l'écran et de repérer ainsi des positions pré-définies pour commander l'alimentation électrique du moteur d'entraînement de l'écran, notamment les positions de fins de course haute et basse ainsi qu'éventuellement des positions intermédiaires dans lesquelles l'alimentation électrique du moteur est interrompue ou modifiée pour arrêter l'écran ou faire varier sa vitesse et/ou son couple d'entraînement.

[0004] Un exemple d'un tel dispositif d'entraînement automatisé est donné par FR-A-2 654 229.

[0005] Bien que le dispositif précité soit satisfaisant quant à sa fonction de commande automatique de l'entraînement de l'écran, il présente un inconvénient quant à son étanchéité, notamment quant à l'étanchéité de l'unité électronique de traitement qu'il contient. En effet, ce type de dispositif est susceptible d'être installé à l'extérieur et ainsi d'être soumis aux intempéries. Il en résulte des risques importants de voir de l'eau s'infiltrer à l'intérieur du tube et donc d'atteindre l'unité électronique de traitement et le moteur électrique, notamment par l'ouverture nécessaire aux liens cinématiques entre les moyens de transmission et la bague. Il est délicat de rendre étanche cette ouverture en raison de la mobilité de la bague qui en outre doit présenter des jeux axiaux et radiaux suffisants pour, d'une part, s'adapter à des tubes d'enroulement de diverses provenances dont les dimensions sont peu précises du fait de leur mode de fabrication et, d'autre part, rattraper les jeux de dilatation liés au fonctionnement du moteur et aux conditions climatiques.

[0006] Pour contourner ce problème, un ou plusieurs joints d'étanchéité peuvent être interposés entre la bague et la tête fixe et on peut tenter d'ajuster au mieux la bague autour de la tête fixe. Par ailleurs, comme décrit dans EP-A-0965 724, on peut monter autour d'un support circulaire une couronne d'aimants de polarités alternées. Ces solutions sont peu économiques car elles nécessitent des pièces plus volumineuses, des géométries particulières au niveau des éléments en contact et/ou un procédé de montage complexe. Dans le dispositif connu de EP-A-0 965 724, la couronne d'aimants est onéreuse et la précision de la mesure dépend de l'écart angulaire entre les aimants périphériques. Cet écart étant fixé par le diamètre du support qui dépend du type du moteur

utilisé, il ne peut pas être facilement ajusté.

[0007] Dans le domaine des moteurs électriques à commande automatique, US-A-4,952,830 propose de noyer dans une résine appropriée des capteurs électroniques de détection du déplacement du rotor d'un moteur, ces capteurs étant liés cinématiquement au stator. L'étanchéité des capteurs est ainsi assurée mais cette solution ne garantit pas l'étanchéité des conducteurs reliant les capteurs à une unité électronique de traitement des signaux fournis par ces capteurs. En d'autres termes, les problèmes potentiels d'étanchéité n'affectent pas les capteurs en tant que tels mais sont reportés sur les composants électroniques plus éloignés de l'unité de traitement.

[0008] Le but de la présente invention est de proposer un dispositif du type précité, dans lequel les parties du dispositif sensibles à l'eau sont efficacement protégées, notamment les composants électroniques de ce dispositif.

[0009] A cet effet, l'invention a pour objet un dispositif d'entraînement d'un écran de fermeture ou de protection solaire, comportant un groupe moto-réducteur, un organe de déplacement de l'écran, commandé en rotation autour d'un axe par le groupe moto-réducteur, une tête montée fixement sur une structure porteuse et supportant le tube d'enroulement et de déroulement, une pièce représentative de la position et/ou du déplacement du tube et liée cinématiquement à ce tube par des moyens de transmission mécanique, et des moyens de détection de la position et/ou du déplacement de la pièce représentative, reliés à une unité de traitement électronique adaptée pour déterminer la position et/ou le déplacement du tube, caractérisé en ce qu'il comporte en outre une cloison étanche solidaire de la tête, qui délimite au moins en partie, d'un côté, un premier compartiment de réception d'au moins la pièce représentative et, de l'autre côté, un second compartiment de réception d'au moins l'unité de traitement électronique.

[0010] La cloison étanche du dispositif selon l'invention permet de délimiter hermétiquement des logements creux respectifs pour la pièce mobile représentative de la position et/ou du déplacement du tube et pour au moins l'unité de traitement électronique sensible à l'humidité et à l'eau provenant de l'extérieur du dispositif. Cette cloison étant solidaire de la tête, elle est fixe par rapport à la structure porteuse et ne nécessite donc aucun aménagement mécanique important. De plus, elle ne complique pas le montage et l'installation du dispositif.

[0011] D'autres caractéristiques de ce dispositif, prises isolément ou selon toutes les combinaisons techniquement possibles, sont énoncées aux revendications 2 à 9.

[0012] L'invention a également pour objet une installation de fermeture ou de protection solaire, qui comprend un écran adapté pour être entraîné par un dispositif tel que défini ci-dessus.

[0013] Une telle installation est économique, fiable et pérenne.

[0014] L'invention sera bien comprise à la lecture de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en se référant aux dessins sur lesquels :

- la figure 1 est une coupe longitudinale schématique partielle d'une installation conforme à l'invention ;
- les figures 2 et 3 sont des coupes planes suivant les flèches II-II et III-III indiquées sur la figure 1 ;
- la figure 4 est une vue en perspective d'une pièce de l'installation de la figure 1 ; et
- les figures 5 et 6 illustrent une variante du dispositif d'entraînement selon l'invention, la figure 6 étant en partie une coupe suivant le plan VI-VI indiqué sur la figure 5.

[0015] L'installation de la figure 1 comprend un écran E de fermeture ou de protection solaire, destiné à être sélectivement enroulé autour d'un tube T sensiblement horizontal et d'axe X-X fixe par rapport à la maçonnerie d'une structure fixe S dans laquelle est ménagée une ouverture O à obturer avec l'écran E. Le tube d'enroulement T constitue un organe de déplacement de l'écran E et est monté sur un dispositif 1 d'entraînement réversible de l'écran E.

[0016] Ce dispositif 1 comporte une tête 2 montée rigidement sur la maçonnerie de la structure S. Comme représenté sur les figures 1 à 4, cette tête 2 comporte une embase pleine 4 en forme de disque centré sur l'axe X-X et montée sur la maçonnerie et, du côté opposé à la structure S, une jupe annulaire 6 centrée sur l'axe X-X.

[0017] Par commodité, la suite de la description sera orientée de telle sorte que le terme « avant » signifie « dirigé vers la maçonnerie », c'est-à-dire dirigé vers la gauche sur la figure 1, tandis que le terme arrière correspond à la direction opposée. De plus, pour des raisons de visibilité, la jupe 6 est représentée en traits pleins sur la figure 4 alors que, sur cette vue, l'essentiel de cette jupe devrait être masqué par l'embase 4 représentée uniquement en traits mixtes.

[0018] La jupe 6 est constituée d'une partie avant 6A détaillée ci-après et d'une partie arrière 6B cylindrique d'axe X-X. La face extérieure de la partie arrière 6B est munie, à son extrémité avant, d'une nervure saillante 6B1 qui s'étend sur toute la périphérie de la jupe. Cette nervure 6B1 délimite ainsi avec le reste de la face extérieure de la partie 6B un épaulement 6B2.

[0019] A la différence de la partie arrière 6B, la partie avant 6A de la jupe 6 ne s'étend pas, en coupe transversale, sur toute la périphérie circulaire de l'embase 4 mais est interrompue en partie haute, c'est-à-dire dans les parties hautes des figures 1 à 3, de telle sorte qu'une cloison ou nervure 8 raccorde les parties de jupe en regard interrompues.

[0020] La cloison 8 comprend, d'une part, une paroi axiale 8A qui s'étend en saillie vers l'arrière de l'embase 4 essentiellement suivant la direction X-X et qui présente une section transversale en forme globale de U (figures

2 et 3) et, d'autre part, une paroi radiale 8B parallèle à l'embase 4, depuis laquelle la paroi axiale 8A s'étend en saillie vers l'avant et qui se prolonge radialement vers le haut jusqu'à la partie arrière 6B de la jupe 6, en formant l'extrémité avant de la nervure 6B1.

[0021] La paroi axiale 8A est constituée d'une partie avant 8A1 et d'une partie arrière 8A2 dont la profondeur, par rapport au niveau où la partie avant 6A de la jupe 6 est interrompue par la cloison 8, est plus petite que celle de la partie avant 8A1. Une partie transversale 8A3 relie les parties avant 8A1 et arrière 8A2 de la paroi axiale 8A.

[0022] Dans cet exemple de réalisation, la cloison 8 et la jupe 6 forment une pièce d'un seul tenant, venue de matière avec l'embase 4. En d'autres termes, la tête 2 constituée de l'embase 4, de la jupe 6 et de la cloison 8 est une pièce d'un seul tenant, réalisée de préférence en un matériau synthétique. Cette pièce est par exemple obtenue par moulage.

[0023] Un fourreau 10 d'axe X-X est monté rigidement, par exemple par emboîtement en force, autour de la partie arrière 6B de la jupe 6, en étant calé axialement contre l'épaulement 6B2 et avec interposition éventuelle d'un joint d'étanchéité ou analogue non représenté. Ce fourreau reçoit intérieurement un moteur 12 et son réducteur associé 14 à partir duquel s'étend un axe de sortie 16 en prise avec une entretoise ou un disque transversal 18 du tube d'enroulement T. Du côté de la structure S, le tube T est supporté par la partie avant 6A de la jupe 6, avec interposition d'une bague annulaire 20 centrée sur l'axe X-X et liée cinématiquement au tube.

[0024] La bague 20 est pourvue d'une denture intérieure 20A en prise avec un pignon cylindrique 22 à double denture, au niveau de sa denture arrière 22A de plus grand diamètre. Ce pignon est monté libre en rotation autour d'un axe 24 parallèle à l'axe X-X et supporté par la paroi radiale 8B de la cloison 8. La denture avant 22B de plus petit diamètre du pignon 22 est en prise avec une roue dentée 26 montée libre en rotation autour d'un axe 28 supporté par l'embase 4 de la tête 2. Le diamètre de la denture 22B étant inférieur à celui de la denture 22A, le mouvement de rotation de la roue 26 est démultiplié par rapport à celui de la bague 20, c'est-à-dire à celui du tube d'enroulement T.

[0025] Avantagusement, pour rendre la plus compacte possible la partie mécanique constituée du pignon 22 et de la roue 26, la paroi 8 est dimensionnée à la fois pour que la profondeur de la partie arrière 8A2 de la paroi axiale 8A soit sensiblement égale au diamètre extérieur de la denture arrière 22A du pignon 22, pour que la distance axiale séparant l'embase 4 de la partie transversale 8A3 de la paroi axiale 8A soit sensiblement égale à la dimension axiale de la roue 26, ce qui assure le calage axial de cette dernière, et pour que la distance axiale séparant l'embase 4 de la paroi radiale 8B soit sensiblement égale à la somme des dimensions axiales de la roue 26 et du pignon 22, ce qui assure le calage axial du pignon. En respectant le dimensionnement détaillé ci-dessus, il est possible, à titre de variante non représen-

tée, de se passer des axes 24 et 26, la cloison 8 assurant le guidage en rotation du pignon 22 et de la roue 26. Les écartements des branches respectives des U que forment les sections transversales des parties avant 8A1 et arrière 8A2 de la paroi 8A, ainsi que la courbure du fond de ces U, correspondent alors aux diamètres respectifs de la roue 26 et de la denture 22A du pignon 22 et à leur courbure respective.

[0026] La roue 26 est polarisée, c'est-à-dire qu'elle est munie suivant sa périphérie d'une succession de pôles magnétiques, selon une géométrie prédéterminée. Cette roue est par exemple réalisée en plastoferrite magnétisée après injection. En repérant la position et le déplacement de ces zones magnétisées autour de l'axe 28, il est possible de déterminer la position et le déplacement correspondant du tube T.

[0027] A cet effet, le dispositif 1 comporte deux capteurs 30 à effet Hall reliés à une unité de traitement électronique 32. Plus précisément, le dispositif 1 est équipé d'une plaquette 34 de circuits imprimés, solidarisée à la tête 2 et s'étendant en saillie de l'embase 4 suivant la direction X-X en partie au-dessous de la cloison 8. La plaquette est par exemple glissée et retenue dans des encoches appropriées 6A1 prévues sur la face intérieure de la jupe 6 comme représenté sur les figures 2 et 3. Sur cette plaquette sont montés, d'une part, les capteurs 30 qui, lorsque la plaquette est solidarisée à la tête 2, sont disposés sensiblement dans le plan transversal médian de la roue polaire 26 de manière à réagir aux champs magnétiques engendrés par les zones magnétisées de la roue, et, d'autre part, les composants électroniques de l'unité 32, les capteurs 30 étant reliés à cette unité par exemple par des conducteurs électriques prévus dans la plaquette 34.

[0028] L'unité de traitement 32 est adaptée pour analyser les signaux émis par les capteurs à effet Hall 30 de manière à déterminer la position et le mouvement de la roue polaire 26 et, par là, ceux du tube d'enroulement T, ainsi que pour commander le cas échéant l'alimentation électrique du moteur 12, via une liaison de commande 36.

[0029] Pour assurer l'étanchéité des composants électroniques du dispositif 1, c'est-à-dire les capteurs 30 et l'unité 32, ces composants sont situés du côté, tourné vers le moteur 12, de la cloison 8 tandis que la roue 26 et le pignon 22 sont situés de l'autre côté. De cette façon, toute infiltration d'eau ou d'humidité pénétrant entre le tube T et la bague 20 reste cantonnée au niveau du pignon 22 et de la roue 26, sans pouvoir franchir la cloison étanche 8 pour atteindre les capteurs 30 et/ou l'unité 32. Pour ne pas perturber les capteurs à effet Hall 30, la matière constituant la cloison 8 n'induit aucune perturbation électro-magnétique sensible.

[0030] En d'autres termes, la cloison 8 définit de part et d'autre de ses parois axiale 8A et radiale 8B deux compartiments distincts, à savoir un premier compartiment 40 ouvert vers le haut, qui reçoit essentiellement le pignon 22 et la roue 26 et qui est axialement fermé à l'avant par l'embase 4 et à l'arrière par la paroi radiale

8B et, d'autre part, un second compartiment 42 fermé radialement par la jupe 6, qui reçoit essentiellement les capteurs 30, l'unité électronique 32 et la plaquette 34 et qui est fermé à l'avant par l'embase 4 et ouvert à l'arrière.

[0031] On notera que le terme « compartiment » recouvre de manière générale tout logement creux qui, en coupe transversale, est délimité au moins en partie par une paroi globalement concave.

[0032] Avantagement, suivant une coupe transversale du dispositif 1, par exemple la coupe des figures 2 et 3, ces compartiments 40 et 42 sont superposés, la paroi axiale 8A de la cloison 8 étant interposée entre eux. De cette façon, l'encombrement en longueur du dispositif 1 est réduit. De plus, comme la roue polaire 26 est axialement située entre l'embase 4 et le pignon 22, l'encombrement axial du compartiment 40 est diminué et les capteurs 30 situés dans le compartiment 42 sont amenés au plus près de l'embase 4 pour détecter les champs magnétiques générés par la roue de manière à dégager un volume libre important dans le compartiment 42 pour agencer la plaquette 34 et les composants électroniques de l'unité 32. Par ailleurs, en moulant d'un seul tenant l'embase 4, la jupe 6 et la cloison, on obtient une pièce qui détermine à la fois la position de la roue polaire 26 et la position des capteurs 30, ce qui permet de maîtriser au mieux les tolérances déterminant le positionnement relatif de la roue et des capteurs.

[0033] La partie 8A1 de la paroi 8A est concave vue du logement 40 et convexe vue du logement 42. Ainsi, la roue 26 est partiellement entourée par la cloison 8. En pratique, la cloison 8 entoure la roue 26 sur environ 180°.

[0034] Le logement 40, qui est concave autour de la roue 26, est compact et ne s'étend que sur un secteur angulaire relativement faible par rapport à la périphérie de la jupe 6.

[0035] La géométrie de la cloison 8 permet, notamment grâce à ses portions 8A1 et 8A2, de recevoir dans le logement 40 la transmission formée des éléments 22 et 26 qui constituent un ensemble multiplicateur de mouvement permettant une détection de la rotation du tube T avec une grande précision, alors que cet ensemble est compact.

[0036] L'utilisation d'un ensemble multiplicateur 22, 26 qui a un pas polaire relativement important permet d'écartier les capteurs 30 de la roue 26 sans risque d'interférence entre les pôles de la roue 26. Ainsi, les capteurs 30 n'ont pas à être immédiatement au voisinage de la roue 26, ce qui permet de concevoir la paroi 8 avec une épaisseur suffisante pour assurer une bonne solidité de l'ensemble.

[0037] La géométrie de la cloison 8 induit également que les capteurs 30, la plaque 34 et l'unité 32 peuvent être localisés dans une partie centrale du tube T. Ces éléments 30, 32 et 34 n'ont donc pas à être configurés spécialement pour être disposés au voisinage de la paroi interne du tube qui n'est pas plane.

[0038] Le fonctionnement du dispositif 1 est le suivant :

[0039] Lorsque l'écran E est enroulé autour du tube T

ou déroulé depuis ce tube, ce dernier entraîne en rotation suivant un mouvement correspondant la bague annulaire 20 dont le mouvement est transmis à la roue polaire 26 via le pignon 22. La position et le déplacement de cette roue, représentative de la position et du déplacement du tube T, sont détectés par les capteurs 30 dont les signaux sont transmis à l'unité de traitement 32 qui détermine alors par calcul la position et le déplacement du tube. En fonction d'un paramétrage pré-déterminé, l'unité 32 commande alors si nécessaire l'arrêt ou le ralentissement du moteur 12, par exemple si l'unité conclut à l'arrivée en fin de course de l'écran E.

[0040] En utilisant deux capteurs à effet Hall 30 comme dans le dispositif 1, il est possible d'identifier le sens de rotation de la roue polaire 26, et, par là, celui du tube d'enroulement T. A titre de variante, un seul capteur à effet Hall 30 est prévu, notamment si la détermination du sens de rotation n'est pas nécessaire ou s'il est déterminé par d'autres moyens.

[0041] Sur les figures 5 et 6 est représentée une variante du dispositif d'entraînement 1 des figures 1 à 3. Dans cette variante, la roue polaire 26 est remplacée par une roue optique 50 en forme de disque, qui porte suivant sa périphérie huit surfaces biseautées réfléchissantes 52. Pour permettre la détection de la position et du mouvement de cette roue 50, les capteurs 30 du dispositif des figures 1 à 3 sont remplacés par un ou plusieurs ensembles constitués d'un émetteur 54 de faisceaux lumineux et d'un récepteur correspondant 56 relié à une unité de traitement analogue à l'unité 32, à même de traiter électroniquement les signaux fournis par ce récepteur. Ce récepteur est adapté pour détecter la réflexion du faisceau lumineux émis par l'émetteur 54 sur une des surfaces réfléchissantes 52.

[0042] Dans cette variante, la cloison étanche 8 est interposée entre la roue optique 50 et le ou les ensembles émetteur 54 - récepteur 56, comme représenté sur la figure 5.

[0043] La cloison 8, ou tout au moins la partie de cloison située sur le trajet des faisceaux lumineux, c'est-à-dire en regard de l'émetteur 54 et du récepteur 56, est constituée d'un matériau transparent aux faisceaux lumineux employés. La cloison 8 est alors par exemple réalisée au moyen d'une technique de moulage en bi-matière ou par apport d'un élément soudé transparent.

[0044] Divers aménagements et variantes aux dispositifs d'entraînement décrits ci-dessus sont en outre envisageables. A titre d'exemple :

- la cloison 8 est rapportée de façon étanche sur l'embase 4 de la tête 2, par vissage, clipsage ou collage par exemple ;
- les moyens de détection, tels que les capteurs à effet Hall 30, peuvent être noyés dans la matière constituant la cloison 8 ; et/ou
- la partie de l'embase 4 qui ferme l'avant du compartiment 40 peut être axialement percée pour permettre l'introduction du pignon 22 et de la roue 26 dans

ce compartiment ; dans ce cas, la section transversale de la paroi axiale 8A1 peut être plus refermée sur elle-même, par exemple conformée en C, tout en restant ouverte en une zone de sa périphérie pour assurer l'engrènement des dentures 20A et 22A.

Revendications

1. Dispositif d'entraînement d'un écran (E) de fermeture ou de protection solaire, comportant un groupe moto-réducteur (12, 14), un organe (T) de déplacement de l'écran (E), commandé en rotation autour d'un axe (X-X) par le groupe moto-réducteur, une tête (2) montée fixement sur une structure porteuse (S) et supportant le tube d'enroulement et de déroulement (T), une pièce (26 ; 50) représentative de la position et/ou du déplacement du tube (T) et liée cinématiquement à ce tube par des moyens (20, 22) de transmission mécanique, et des moyens (30 ; 54, 56) de détection de la position et/ou du déplacement de la pièce représentative (26 ; 50), reliés à une unité (32) de traitement électronique adaptée pour déterminer la position et/ou le déplacement du tube (T), **caractérisé en ce qu'il** comporte en outre une cloison étanche (8) solidaire de la tête (2), qui délimite au moins en partie, d'un côté, un premier compartiment (40) de réception d'au moins la pièce représentative (26 ; 50) et, de l'autre côté, un second compartiment (42) de réception d'au moins l'unité de traitement électronique (32).
2. Dispositif suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que** la cloison étanche (8) est venue de matière avec la tête (2).
3. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que**, suivant une coupe transversale du dispositif (1), les premier (40) et second (42) compartiments sont au moins partiellement superposés radialement, la cloison étanche (8) étant interposée entre eux.
4. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le premier compartiment (40) est fermé axialement par, à une extrémité, une partie (4) de la tête (2) et, à l'autre extrémité, une paroi radiale (8B) de la cloison (8).
5. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les moyens de transmission mécanique (20, 22) comportent une bague (20) solidaire du tube (T) et au moins un organe de transmission (22) interposé entre la bague (20) et la pièce représentative (26 ; 50), ledit organe de transmission étant, pour l'essentiel, situé dans le premier compartiment (40).

6. Dispositif suivant les revendications 4 et 5, prises ensemble, **caractérisé en ce que** la pièce représentative (26, 60) est adjacente à ladite partie (4) de la tête (2) et- l'organe de transmission (22) est adjacent à ladite paroi radiale (8B) de la cloison (8). 5
7. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la cloison (8) présente, du côté du premier compartiment (40), au moins une surface de guidage en déplacement de la pièce représentative (26, 50) et éventuellement de l'organe de transmission (22). 10
8. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les moyens de détection (30) sont situés dans le second compartiment (42). 15
9. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la pièce représentative (50) comporte au moins une surface réfléchissante (52) et les moyens de détection comportent au moins un émetteur (54) et au moins un récepteur (56) d'un faisceau lumineux. 20
10. Installation de fermeture ou de protection solaire, **caractérisée en ce qu'elle** comprend un écran (E) de fermeture ou de protection solaire et un dispositif (1) d'entraînement de cet écran conforme à l'une quelconque des revendications précédentes. 25
3. Device according to either one of Claims 1 or 2, **characterized in that**, along a transverse section of the device (1), the first (40) and second (42) compartments are at least partially superposed radially, the tight partition (8) being interposed therebetween. 5
4. Device according to any one of the preceding Claims, **characterized in that** the first compartment (40) is axially closed, at one end, by a part (4) of the head (2) and, at the opposite end, by a radial wall (8B) of the partition (8). 10
5. Device according to any one of the preceding Claims, **characterized in that** the mechanical transmission means (20; 22) comprise a ring (20) fast with the tube (T) and at least one transmission member (22) interposed between the ring (20) and the representative part (26; 50), said transmission member essentially being located in the first compartment (40). 15
6. Device according to Claims 4 and 5, taken together, **characterized in that** the representative part (26; 60) is adjacent to said part (4) of the head (2) and the transmission member (22) is adjacent to said radial wall (8B) of the partition (8). 20
7. Device according to any one of the preceding Claims, **characterized in that** the partition (8) presents, on the first compartment (40) side, at least one surface for guiding the representative part (26; 50) and possibly the transmission member (22) in displacement. 25
8. Device according to any one of the preceding Claims, **characterized in that** the detection means (30) are located in the second compartment (42). 30
9. Device according to any one of the preceding Claims, **characterized in that** the representative part (50) comprises at least one reflecting surface (52) and the detection means comprise at least one emitter (54) and at least one receiver (56) of a light beam. 35
10. Closure or sun-protection installation, **characterized in that** it comprises a closing or sun-protection screen (E) and a device (1) for driving this screen in accordance with any one of the preceding Claims. 40

Claims

1. Device for driving a closing or sun-protection screen (E), comprising a gear motor unit (12, 14), a member (T) for displacing the screen (E), controlled in rotation about an axis (X-X) by the gear motor unit, a head (2) fixedly mounted on a bearing structure (S) and supporting the winding and unwinding tube (T), a part (26; 50) representative of the position and/or the displacement of the tube (T) and kinematically linked to this tube by mechanical transmission means (20, 22), and means (30; 54, 56) for detecting the position and/or the displacement of the representative part (26; 50), connected to an electronic processing unit (32) adapted to determine the position and/or the displacement of the tube (T), **characterized in that** it further comprises a tight partition (8) fast with the head (2), which defines at least in part, on one side, a first compartment (40) for receiving at least the representative part (26; 50) and, on the other side, a second compartment (42) for receiving at least the electronic processing unit (32). 45
2. Device according to Claim 1, **characterized in that** the tight partition (8) is integral with the head (2). 50
8. Device according to any one of the preceding Claims, **characterized in that** the detection means (30) are located in the second compartment (42). 45
9. Device according to any one of the preceding Claims, **characterized in that** the representative part (50) comprises at least one reflecting surface (52) and the detection means comprise at least one emitter (54) and at least one receiver (56) of a light beam. 50
10. Closure or sun-protection installation, **characterized in that** it comprises a closing or sun-protection screen (E) and a device (1) for driving this screen in accordance with any one of the preceding Claims. 55

Patentansprüche

1. Antriebsvorrichtung für einen Verschluss- oder Sonnenschutzvorhang (E), umfassend eine Getriebemotoreinheit (12, 14), ein Element (T) zum Verschieben des Vorhangs (E), das von der Getriebemotoreinheit in Drehung um eine Achse (X-X) angetrieben

- wird, einen Kopf (2), der fest auf einer Tragstruktur (S) montiert ist und das Auf- und Abwickelrohr (T) trägt, einen Teil (26; 50), der für die Position und/oder Verschiebung des Rohrs (T) repräsentativ ist und kinematisch mit diesem Rohr durch mechanische Übertragungsmittel (20, 22) verbunden ist, und Mittel (30; 54; 56) zur Erfassung der Position und/oder Verschiebung des repräsentativen Teils (26; 50), die mit einer elektronischen Verarbeitungseinheit (32) verbunden sind, die dazu geeignet ist, die Position und/oder Verschiebung des Rohrs (T) zu bestimmen, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie ferner eine dichte Trennwand (8) umfasst, die mit dem Kopf (2) verbunden ist und zumindest teilweise einerseits ein erstes Abteil (40) für die Aufnahme mindestens des repräsentativen Teils (26; 50) und andererseits ein Abteil (42) für die Aufnahme mindestens der elektronischen Verarbeitungseinheit (32) begrenzt.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die dichte Trennwand (8) mit dem Kopf (2) aus einem Stück ist.
 3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** gemäß einem Querschnitt der Vorrichtung (1) das erste (40) und das zweite (42) Abteil mindestens teilweise radial übereinander angeordnet sind, wobei die dichte Trennwand (8) zwischen ihnen angeordnet ist.
 4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Abteil (40) axial an einem Ende durch einen Teil (4) des Kopfes (2) und am gegenüber liegenden Ende durch eine radiale Wand (8B) der Trennwand (8) geschlossen ist.
 5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mechanischen Übertragungsmittel (20, 22) einen mit dem Rohr (T) verbundenen Ring (20) und mindestens ein Übertragungselement (22) umfassen, das zwischen dem Ring (20) und dem repräsentativen Teil (26; 50) angeordnet ist, wobei das Übertragungselement im Wesentlichen in dem ersten Abteil (40) angeordnet ist.
 6. Vorrichtung nach den Ansprüchen 4 und 5 gemeinsam, **dadurch gekennzeichnet, dass** der repräsentative Teil (26; 60) an den Teil (4) des Kopfes (2) angrenzt, und das Übertragungselement (22) an die radiale Wand (8B) der Trennwand (8) angrenzt.
 7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trennwand (8) auf der Seite des ersten Abteils (40) mindestens eine Fläche zur Führung des repräsentativen Teils (26; 50) und eventuell des Übertragungselements (22) bei der Verschiebung umfasst.
 8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Erfassungsmittel (30) in dem zweiten Abteil (42) angeordnet sind.
 9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der repräsentative Teil (50) mindestens eine reflektierende Fläche (52) umfasst, und dass die Erfassungsmittel mindestens einen Sender (54) und mindestens einen Empfänger (56) für einen Lichtstrahl umfassen.
 10. Verschluss- oder Sonnenschutzvorrichtung, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie einen Verschluss- oder Sonnenschutzvorhang (E) und eine Antriebsvorrichtung (1) für diesen Vorhang nach einem der vorhergehenden Ansprüche umfasst.

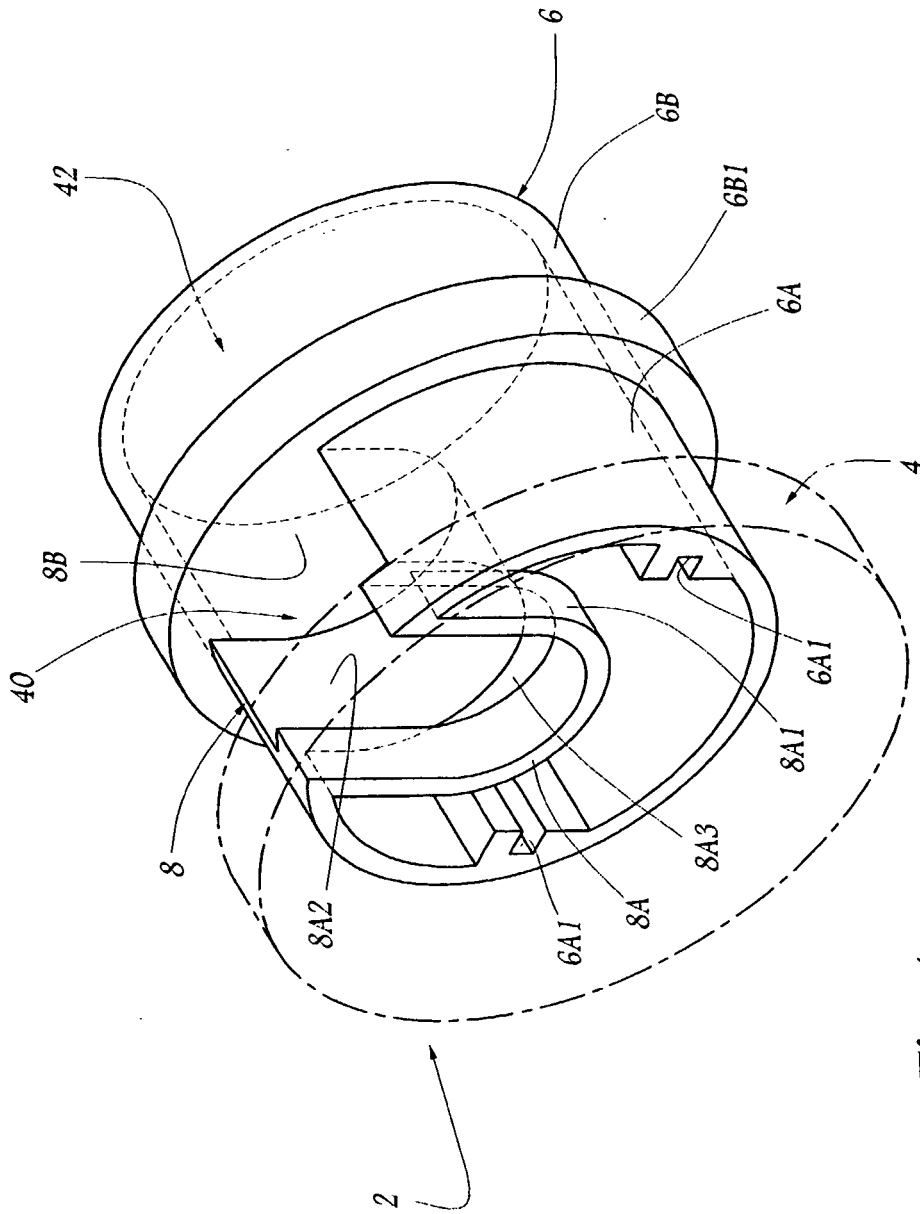


Fig. 4

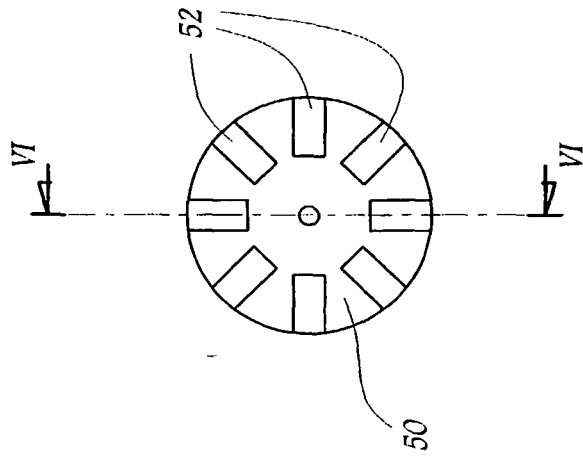


Fig. 5

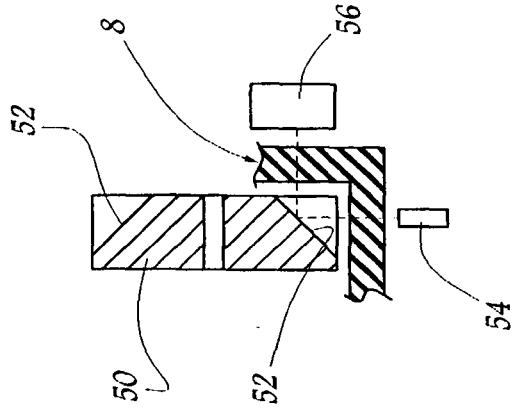


Fig. 6

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 2654229 A [0004]
- EP 0965724 A [0006]
- US 4952830 A [0007]