



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
18.09.2002 Bulletin 2002/38

(51) Int Cl.7: **E06B 9/84, E05D 13/00**

(21) Numéro de dépôt: **02356052.7**

(22) Date de dépôt: **15.03.2002**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR
 Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(72) Inventeur: **Bresson, Christophe**
70700 Cugney (FR)

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

(30) Priorité: **16.03.2001 FR 0103632**

(71) Demandeur: **SIMU**
70100 Arc-Les-Gray (FR)

(54) **Dispositif de sécurité pour installation de fermeture ou de protection solaire et mécanisme de manoeuvre d'une telle installation**

(57) Ce dispositif de sécurité pour installation de fermeture ou de protection solaire comprend un mécanisme (1) d'enroulement commandé d'un tablier, ce mécanisme incluant au moins un ressort (6) de compensation du couple généré par le poids du tablier. Il comprend un

lien flexible (10) soumis à une tension (T) variable en fonction de l'état du ressort (6), ce lien (10) étant apte à commander, selon l'intensité de la tension (T), des moyens (12) de blocage en rotation (F_1) du mécanisme d'enroulement (1) et/ou des moyens d'alerte.

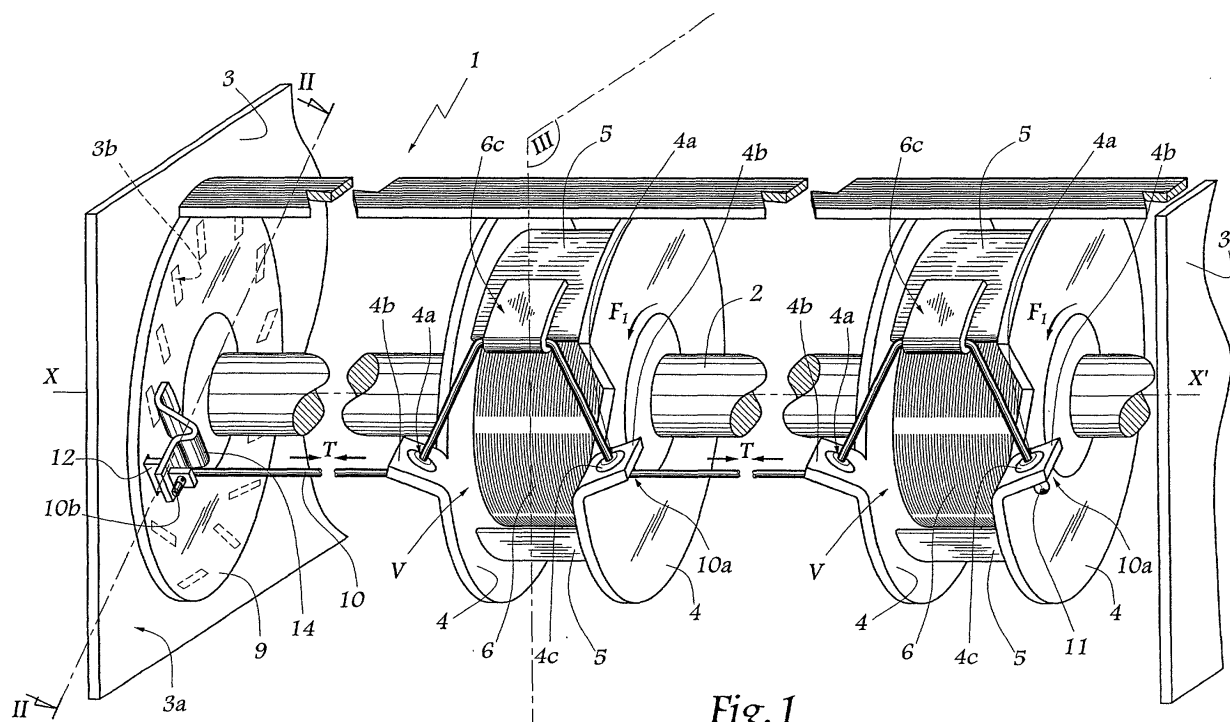


Fig. 1

Description

[0001] L'invention a trait à un dispositif de sécurité pour une installation de fermeture ou de protection solaire. L'invention a également trait à un mécanisme de manoeuvre d'une telle installation.

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

[0003] Dans une installation de fermeture ou protection solaire, il est connu d'utiliser un mécanisme d'enroulement pour la manoeuvre du tablier d'une porte, d'un volet ou équivalent. Ce mécanisme peut être actionné mécaniquement, grâce à une sangle ou une manivelle, ou électriquement grâce à un moteur qui est le plus souvent de type moteur-frein. Dans tous les cas, afin de compenser le couple exercé sur le mécanisme d'enroulement par le poids du tablier, il est connu d'utiliser des ressorts dits de compensation.

[0004] FR-A-2 741 662 prévoit des moyens de détection de la rupture d'un tel ressort de compensation afin d'éviter un déséquilibre sur le mécanisme d'enroulement du tablier et une surcharge ponctuelle de la structure d'entraînement. Il convient en effet d'éviter une manoeuvre de l'installation lorsqu'un tel ressort de compensation est rompu, ceci afin de diminuer les sollicitations mécaniques et de limiter les risques de chute du tablier du fait d'une sollicitation supplémentaire des autres ressorts. Bien que donnant satisfaction sur le plan fonctionnel, ce système connu est complexe et sa mise en oeuvre requiert des modifications importantes d'une installation déjà en place. La complexité de ce dispositif connu résulte essentiellement de la façon dont l'information relative à la rupture d'un ressort est transmise à un interrupteur.

[0005] C'est à ces inconvénients qu'entend plus particulièrement remédier l'invention en proposant un dispositif de sécurité du type précité qui permet de détecter efficacement la rupture d'un ressort de compensation et dont la mise en oeuvre et l'incorporation dans une installation, y compris une installation existante, sont aisées, alors que sa fiabilité est grande.

[0006] Dans cet esprit, l'invention concerne un dispositif de sécurité pour une installation de fermeture ou de protection solaire comprenant un mécanisme d'enroulement commandé d'un tablier, ce mécanisme incluant au moins un ressort de compensation du couple généré par le poids du tablier. Ce dispositif est caractérisé en ce qu'il comprend un lien flexible soumis à une tension variable en fonction de l'état du ressort, ce lien étant apte à commander, selon la valeur de cette tension, des moyens de blocage en rotation du mécanisme d'enroulement et/ou des moyens d'alerte.

[0007] L'invention tire parti de l'utilisation d'un lien flexible pour transmettre l'information de rupture d'un ressort aux moyens de blocage ou aux moyens d'alerte, un tel lien flexible étant sensiblement plus facile à installer qu'un équipement rigide. L'utilisation d'un lien flexible, qui interagit avec une extrémité d'un ressort de

compensation, permet également une grande latitude dans le positionnement des moyens de blocage en rotation du mécanisme d'enroulement qui peuvent être conservés accessibles, afin de faciliter une opération de remise en état de l'installation après la rupture d'un ressort. En effet, il convient de prévoir de dérouler le tablier pour intervenir sur ce type d'installation et donc de pouvoir agir sur les moyens de blocage pour les désactiver avant la réparation. De même, le lien flexible facilite le positionnement des moyens d'alerte lorsque de tels moyens sont utilisés.

[0008] Selon des aspects avantageux de l'invention, le dispositif incorpore une ou plusieurs des caractéristiques suivantes :

- Le lien flexible s'étend sur l'essentiel de sa longueur, globalement selon une direction parallèle à un axe géométrique d'enroulement du tablier.
- Le lien flexible s'étend globalement dans le volume d'enroulement du tablier.
- Le ressort de compensation est solidaire, au niveau d'une première extrémité, d'un arbre fixe central du mécanisme, le ressort formant, au niveau de sa seconde extrémité, une crosse apte à interagir, directement ou indirectement, avec le lien flexible. Dans ce cas, le ressort de compensation est avantageusement disposé entre deux flasques reliés par au moins une entretoise, la crosse étant apte à être disposée en appui, directement ou indirectement, contre cette entretoise. Selon les cas, on peut prévoir que les flasques sont percés chacun d'un orifice de passage du lien flexible ou que des étriers aptes à être montés sur les flasques définissent entre eux un trajet de cheminement du lien flexible.

Selon un mode de réalisation avantageux de l'invention, une pièce, apte à être intercalée entre la crosse et l'entretoise, est équipée d'un élément élastique tendant à exercer sur le lien flexible un effort équilibré par une force exercée par la crosse tant que le ressort de compensation est intact, cet effort étant suffisant pour déformer le lien flexible lorsque la force n'est pas exercée par la crosse. En particulier, l'organe élastique peut être une épingle comprenant un premier bras apte à interagir avec le lien flexible, et un second bras apte à interagir avec un pion d'armement porté par cette pièce, ces bras étant reliés par une section élastiquement déformable comprenant un relief d'actionnement apte à recevoir la force exercée par la crosse.

- Les moyens de blocage comprennent un verrou mécanique comportant un pêne de blocage soumis à un effort élastique équilibré, selon l'état du ressort, par la tension du lien flexible. Ainsi, une diminution de la tension du ressort induit un déplacement du pêne de blocage sous l'effet de l'effort élastique.
- Les moyens de blocage comprennent un verrou mécanique comportant un levier pivotant entre une première position, de blocage d'un pêne à distance

d'un orifice de blocage, et une seconde position, de libération de ce pêne, qui est chargé élastiquement en direction de cet orifice, le pivotement du levier étant commandé par le lien flexible. Dans ce cas, une augmentation de la tension du lien flexible permet de manoeuvrer le levier afin de libérer le pêne de blocage.

- Les moyens de blocage comprennent un interrupteur électrique apte à commander un moteur d'entraînement du mécanisme d'enroulement et/ou une alarme. Dans le cas d'un moteur, il s'agit avantageusement un moteur-frein, la coupure de son alimentation résultant dans une immobilisation en rotation des éléments entraînés par ce moteur. Le moteur peut également être un moteur irréversible tel que connu, par exemple, de FR-A-2 783 866. Dans le cas d'une alarme, celle-ci constitue un moyen pour alerter un utilisateur en cas de rupture d'un ressort.

[0009] L'invention concerne également un mécanisme de manoeuvre d'une installation de fermeture ou de protection solaire qui comprend un dispositif de sécurité tel que précédemment décrit. Un tel mécanisme de manoeuvre est plus facile à installer et à entretenir que les dispositifs connus, tout particulièrement en cas de rupture d'un ressort de compensation.

[0010] L'invention sera mieux comprise et d'autres avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement à la lumière de la description qui va suivre de trois modes de réalisation d'un mécanisme de manoeuvre d'une installation de fermeture conforme à son principe, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est vue une partielle, de principe et en perspective, d'un mécanisme de manoeuvre d'une installation de fermeture conforme à un premier mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 2 est une coupe partielle selon la ligne II-II à la figure 1 ;
- la figure 3 est une coupe de principe selon le plan III à la figure 1, avant rupture d'un ressort ;
- la figure 4 est une coupe analogue à la figure 3, après rupture d'un ressort ;
- la figure 5 est une vue en perspective éclatée d'une partie d'un mécanisme conforme à un second mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 6 est une vue en perspective éclatée d'une partie d'un mécanisme conforme à un troisième mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 7 est une vue en perspective d'une autre partie du mécanisme partiellement représenté à la figure 6 et
- la figure 8 est une vue analogue à la figure 6 alors que le mécanisme est dans une autre configuration d'utilisation.

[0011] Le mécanisme 1, représenté aux figures 1 et 2, comprend un arbre central 2 fixe par rapport à des joues 3 et 3' destinées à être reliées au gros oeuvre d'un bâtiment. On note X-X' l'axe géométrique de l'arbre 2.

[0012] Autour de l'arbre 2 sont disposées, par paires, des flasques 4, ces flasques étant aptes à tourner autour de l'arbre 2, comme représenté par la flèche F₁. Les flasques 4 d'une même paire sont reliés par des entretoises 5 soudées sur les deux flasques 4 d'une même paire. Dans le volume V défini entre deux flasques d'une même paire est reçu un ressort de compensation 6 formé par une bande d'acier à ressort disposée en spirale. Une première extrémité 6a de chaque ressort 6 est fixée sur l'arbre 2 par tout moyen approprié, par exemple par une vis 7, alors que sa seconde extrémité 6b est recourbée vers l'extérieur, de telle sorte qu'elle forme une crosse 6c destinée à être engagée autour de l'une des entretoises 5 afin de rendre solidaire la partie externe du ressort 6 des flasques 4.

[0013] Une barre de synchronisation 8 est soudée à la périphérie des différents flasques 4 et à la périphérie d'un disque 9 disposé le long de la face interne 3a de la joue 3 tournée vers le mécanisme 1. Grâce à la barre 8, les flasques 4 et le disque 9 peuvent être entraînés simultanément autour de l'axe X-X' de l'arbre 2 pour permettre un mouvement d'enroulement ou de dévidement d'un tablier, non représenté. La mise en mouvement de l'ensemble formé des éléments 4, 8 et 9 peut avoir lieu par tout moyen approprié, non représenté, par exemple par une sangle, un mécanisme à manivelle ou un moteur électrique.

[0014] En fonction de la position angulaire des flasques 4 autour de l'axe X-X', les ressorts de compensation 6 sont plus ou moins bandés et permettent de contre-balancer le couple exercé sur les flasques 4 par rapport à l'axe X-X' du fait du poids du tablier de l'installation.

[0015] Un câble flexible 10 est disposé dans le mécanisme 1 entre les joues 3 et 3', c'est-à-dire, à l'intérieur du volume d'enroulement du tablier, globalement selon la direction de l'axe X-X'. Ce câble 10 est muni d'un dispositif d'arrêt 11 au niveau de sa première extrémité 10a. Ce dispositif d'arrêt 11 pourrait être remplacé par un noeud formé sur le câble 10. A proximité de sa première extrémité 10a, le câble 10 traverse un orifice 4a ménagé dans un branche 4b d'un flasque 4 et bordé par une rondelle 4c en élastomère. Ensuite, le câble 10 est engagé entre la crosse 6c d'un ressort 6 et l'entretoise 5 autour de laquelle est disposée cette crosse. Le câble 10 traverse ensuite un second orifice 4a bordé par une rondelle 4c et ménagé dans une branche 4b appartenant à un second flasque 4 situé de l'autre côté du ressort 6 par rapport au premier flasque.

[0016] Le câble 10 s'étend alors parallèlement à l'axe X-X' jusqu'au niveau de la prochaine boîte à ressort formée des éléments 4 à 6 où il traverse à nouveau un orifice 4a d'un premier flasque 4 avant d'être engagé entre la crosse 6c du ressort 6 correspondant et l'entre-

toise 5 adjacente, puis de traverser l'orifice 4a du flasque opposé.

[0017] Le câble 10 peut ainsi traverser autant de boîtes à ressorts que le mécanisme en comprend en s'étendant globalement selon une direction parallèle à l'axe X-X', sauf au niveau des boîtes à ressorts.

[0018] A son extrémité opposée au dispositif 10a, le câble 10 traverse un orifice 12a prévu dans un pêne 12, puis porte un dispositif d'arrêt 13 immobilisé sur la seconde extrémité 10b du câble 10. Le pêne 12 est solidaire d'une lame élastique 14 qui exerce sur le pêne 12 un effort F_2 dirigé vers le disque 9 et vers la joue 3. Le pêne 12 est engagé dans un orifice 9a prévu dans le disque 9 alors que plusieurs orifices 3b formant gâche sont prévus dans la joue 3. En l'absence d'effort exercé par le câble 10, l'effort F_2 dû à la lame 14 a tendance à engager le pêne 12 dans l'un des orifices 3b.

[0019] En condition normale d'utilisation du mécanisme 1, l'effort F_2 est contre-balancé par la tension T du câble 10 entre ses extrémités 10a et 10b. Cette tension dépend du trajet imposé au câble 10, en particulier entre deux flasques 4 d'une même boîte à ressort, du fait de la déviation résultant du passage du câble 10 entre la crosse 6c de chaque ressort 6 et l'entretoise 5 adjacente.

[0020] En cas de rupture de l'un des ressorts 6, et comme représenté à la figure 4, la partie externe du ressort a tendance à se dilater radialement et vient en appui contre les entretoises 5. Cet appui du ressort 6 sur les entretoises 5 a pour effet de dégager la crosse 6c de l'entretoise 5 correspondante, alors que la partie interne ou centrale du ressort 6 demeure fixée sur l'arbre 2. Du fait du décalage de la crosse 6c par rapport à l'entretoise 5, la tension T du câble décroît et n'est alors plus suffisante pour s'opposer à l'effort F_2 qui repousse le pêne 12 en direction de la joue 3.

[0021] Ainsi, en fonction du mouvement de rotation de l'ensemble formé des éléments 4, 8 et 9 autour de l'axe X-X', le pêne 12 est amené en regard d'un des orifices 3b dans lequel il est automatiquement engagé, ce qui a pour effet de verrouiller le mécanisme 1 et d'empêcher tout mouvement de rotation ultérieur autour de l'axe X-X'.

[0022] Lorsqu'un opérateur accède au mécanisme 1 pour effectuer une réparation, il détecte immédiatement la crosse 6c qui est séparée de l'entretoise 5 correspondante, ce qui lui permet d'identifier aisément la boîte à ressort sur laquelle il doit intervenir. Après changement du ressort ou de la boîte à ressort défectueux, il suffit à l'opérateur de ré-engager le câble 10 entre la crosse 6c du ressort correspondant et une entretoise 5 adjacente pour tendre à nouveau le ressort 10 et dégager le pêne 12 par rapport à l'orifice 3b, ce qui autorise à nouveau les mouvements de rotation du mécanisme autour de l'axe X-X'.

[0023] Dans le second mode de réalisation de l'invention représenté à la figure 5, les éléments analogues à ceux du premier mode de réalisation portent des référé-

rences identiques augmentées de 50. Ce mode de réalisation concerne plus particulièrement le cas de la mise à niveau d'installations existantes dans lesquelles des flasques 54 reliés par des entretoises 55 sont déjà montés sur un arbre fixe 52, lui-même centré sur un axe X-X'.

[0024] Un ressort 56 est disposé entre chaque paire de flasques et son extrémité externe 56b forme une crosse 56c. Deux étriers 65 sont prévus pour être montés sur chaque paire de flasques 54 d'une boîte à ressort grâce à des vis 66. Les étriers 65 sont pourvus chacun d'un orifice 65a de passage d'un câble 60 et d'une encoche 65b permettant leur appui ferme contre une entretoise 55.

[0025] Le positionnement relatif des orifices 65a et des encoches 65b définit, entre deux orifices 65a, un cheminement imposé pour le câble 60 qui est emprisonné entre la crosse 56c et l'entretoise 55.

[0026] Un tube 67 est disposé autour du câble 60, entre les étriers 65, afin de protéger le câble 60, notamment vis-à-vis des risques de pincement lors de sa mise en place. Un tel tube 67 n'est pas indispensable. Il peut également être utilisé avec le dispositif du premier mode de réalisation de l'invention.

[0027] Une fois montés sur les flasques 54, les étriers 65 permettent d'imposer le cheminement du câble 60 qui est tendu et, comme précédemment, une rupture du ressort 56 a pour effet de diminuer la tension T du câble 60, ce qui permet d'actionner un interrupteur 62 de commande d'un moteur électrique d'entraînement du mécanisme 51 de ce second mode de réalisation. On peut, par exemple, prévoir qu'une extrémité 60b du câble 60 traverse un levier d'actionnement 62a de l'interrupteur 62 en étant pourvue d'un dispositif d'arrêt 63, alors que le levier 62a subit un effort élastique F_3 exercé par un ressort de tension 64. En cas de diminution de la tension T du câble 60, celle-ci n'est plus suffisante pour compenser l'effort F_3 qui déplace alors le levier 62a afin de changer l'état, passant ou ouvert, de l'interrupteur 62, ceci étant détecté par les moyens de commande électriques du mécanisme 51.

[0028] Pour tenir compte de la rotation de l'interrupteur 62 autour de l'axe géométrique de l'arbre d'enroulement, un connecteur tournant peut être prévu, par exemple tel que décrit dans FR-A-2 624 316.

[0029] Selon une variante non représentée de l'invention, l'interrupteur 62 peut commander une alarme, par exemple un témoin lumineux ou sonore, qui permet d'alerter un utilisateur en cas de rupture d'un ressort 56.

[0030] Les étriers 65 sont représentés à la figure 5 comme destinés à être montés entre les flasques 54. Cependant, ces étriers 65 coiffent avantageusement les bords externes des flasques afin de ne pas induire de réduction de la largeur d'un ressort 56 lorsque la distance entre deux flasques 54 est prédéterminée. On peut même prévoir de monter les étriers 65 à l'extérieur des flasques 54. La variante dans laquelle les étriers 65 coiffent les flasques 54 assure un positionnement précis des étriers, sans nécessiter une diminution de la largeur

du ressort disposé entre flasques et alors que le câble 60 demeure aisé à installer. L'utilisation d'étriers qui coiffent les flasques permet donc d'utiliser des "boîtes à ressort" classiques dont les flasques sont simplement percés pour recevoir des vis du type des vis 66.

[0031] Dans le troisième mode de réalisation représenté partiellement aux figures 6 à 8, les éléments analogues à ceux du premier mode de réalisation portent des références identiques augmentées de 100.

[0032] Le mécanisme 101 de ce mode de réalisation comprend également un arbre fixe 102 disposé entre des joues, dont une seule est représentée avec la référence 103, supportant des paires de flasques 104 entre lesquelles sont disposées des entretoises 105 qui s'étendent globalement selon une direction parallèle à l'axe X-X' de symétrie de l'arbre 102 qui est également l'axe de rotation des flasques 104. Une ou plusieurs barres de synchronisation 108 sont également prévues.

[0033] Un ressort 106 est disposé entre chaque paire de flasques 104 et son extrémité externe 106b forme une crosse 106c permettant l'immobilisation de l'extrémité 106b par rapport à une entretoise 105. Un câble 110 est disposé globalement selon la direction de l'axe X-X', afin de commander un levier de blocage 112 visible à la figure 7.

[0034] Une pièce 120 formant support est destinée à être clipsée sur une entretoise 105 en introduisant cette entretoise dans une fente 119 prévue entre une partie principale 120a de la pièce 120 et une patte élastique 120b. La mise en place de la pièce 120 sur l'entretoise 105 est représentée par la flèche F₄ à la figure 6.

[0035] La pièce 120 est percée d'un canal 120c de passage du câble 110, ce canal étant globalement parallèle à l'axe X-X' lorsque la pièce 120 est montée sur l'entretoise 105. La pièce 120 forme également un pion 120d globalement parallèle au canal 120c.

[0036] Une épingle métallique 121 est montée sur la pièce 120 en étant encliquetée dans deux orifices 120e formés dans deux pattes 120f de la partie 120a. L'épingle 121 comprend un premier bras 121a dont l'extrémité libre forme une boucle 121b de passage du câble 110. L'épingle 121 comprend également un second bras 121c dont l'extrémité libre 121d est recourbée. Le pied 121e du bras 121c opposé à son extrémité 121d est conformé en spirale et relié au bras 121a par une section intermédiaire 121f qui est engagée dans les orifices 120e, les bras 121a et 121c s'étendant de part et d'autre de la pièce 120. Entre les pattes 120f, la section 121f présente la forme d'un V ouvert. On note 121g la partie de l'épingle 121 correspondant à ce V ouvert.

[0037] On note A-A' un axe géométrique passant par le centre des orifices 120e et constituant un axe de pivotement de l'épingle 121 dans ces orifices. La partie 121g s'étend selon une direction radiale par rapport à l'axe A-A'.

[0038] Le fonctionnement est le suivant :

[0039] Le câble 110 étant engagé dans la boucle 121b et dans le canal 120c, la pièce 120 est encliquetée

autour de l'entretoise 105, puis la crosse 106c est appliquée contre la face avant 120g de la pièce 120, entre les pattes 120f, en recouvrant la partie 121g de l'épingle 121. Il est alors possible d'armer l'épingle 121 par un mouvement de pivotement du bras 121c représenté par la flèche F₅, de façon à amener l'extrémité 121d sous le pion 120d.

[0040] Dans cette configuration, le basculement du bras 121c de la position représentée en traits pleins à la position représentée en traits mixtes à la figure 6 n'a pas d'influence sur la position du bras 121a car la crosse 106c plaque efficacement la partie 121g de l'épingle 121 contre la face 120g de la pièce 120, ceci étant représenté par la flèche F₆. La tension T du câble 110 est alors relativement peu importante.

[0041] En cas de rupture du ressort 106, la crosse 106c n'est plus en mesure de plaquer la partie 121g contre la face avant 120g de la pièce 120 et, du fait de la déformation élastique subie par l'épingle 121, la partie 121g pivote autour de l'axe A-A', comme représenté par la flèche F₇ à la figure 8, ce qui a pour effet de faire pivoter le bras 121a autour de cet axe, comme représenté par la flèche F₈. Ceci résulte dans un mouvement correspondant de la boucle 121b et une modification substantielle du cheminement du câble 110 en rallongeant son trajet, ce qui a pour effet d'augmenter la tension T de ce câble.

[0042] Cette augmentation de tension T induit une augmentation de l'effort exercé par le câble 110 sur le levier 112 qui pivote alors autour de son axe 115 dans le sens de la flèche F₉ à la figure 7 en libérant le nez 122a d'un verrou élastique 122, ce nez 122a traversant alors un orifice 109a ménagé dans un disque 109, du type du disque 9 du premier mode de réalisation. Le nez 122a peut alors s'engager dans un orifice 103b ménagé dans la joue 103 analogue à la joue 3 du premier mode de réalisation, cet orifice 103b forme gâche d'immobilisation du nez 122a et du disque 109 autour de l'axe X-X'.

[0043] Comme précédemment, plusieurs orifices 103b sont prévus dans la joue 103, ce qui permet d'immobiliser l'ensemble formé des éléments 104, 108 et 109 en moins d'un tour.

[0044] Les câbles 60 et 110 des second et troisième modes de réalisation s'étendent, comme le câble 10 du premier mode de réalisation, dans le volume d'enroulement du tablier, c'est-à-dire à l'intérieur d'un cylindre creux formé par le tablier en configuration enroulée.

[0045] L'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits et, en particulier, un dispositif de sécurité conforme à l'invention peut permettre de commander un moyen de blocage en rotation mécanique, comme dans les premier et troisième modes de réalisation, ou un moyen de blocage électrique comme dans le second mode de réalisation.

[0046] Quel que soit le mode de réalisation décrit, la première extrémité 6a, 56a ou équivalente du ressort de compensation 6, 56 ou 106 est immobilisée par rapport à l'axe central fixe 2, 52 ou 102 autour duquel s'en-

roule le tablier, alors que la seconde extrémité 6b, 56b ou 106 du ressort est cinématiquement liée à ce tablier [0047] Les caractéristiques techniques spécifiques des différents modes de réalisation peuvent être combinées entre elles, sans sortir du cadre de la présente invention. En particulier, le lien flexible peut commander à la fois un moyen de blocage mécanique, tel que les verrous des premier et troisième modes de réalisation, et un moyen de blocage électrique, tel que l'interrupteur du second mode de réalisation.

[0048] Des liens flexibles tels que des sangles ou des chaînes peuvent être utilisés dans les dispositifs conformes à l'invention.

Revendications

1. Dispositif de sécurité pour installation de fermeture ou de protection solaire comprenant un mécanisme d'enroulement commandé d'un tablier ledit mécanisme incluant au moins un ressort de compensation du couple généré par le poids dudit tablier, **caractérisé en ce qu'il** comprend un lien flexible (10 ; 60 ; 110) soumis à une tension (T) variable en fonction de l'état dudit ressort, ledit lien étant apte à commander, selon la valeur de la tension, des moyens (12 ; 62 ; 112) de blocage en rotation (F_1) dudit mécanisme d'enroulement (1 ; 51 ; 101) et/ou des moyens d'alerte.
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le lien flexible (10 ; 60 ; 110) s'étend globalement selon une direction parallèle à un axe géométrique (X-X') d'enroulement du tablier.
3. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le lien flexible (10 ; 60 ; 110) s'étend globalement dans le volume d'enroulement du tablier.
4. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le ressort de compensation (6 ; 56 ; 106) est solidaire, au niveau d'une première extrémité (6a), d'un arbre fixe central (2 ; 52 ; 102) dudit mécanisme (1 ; 51 ; 101), ledit ressort formant, au niveau d'une seconde extrémité (6b ; 56b ; 106b), une crosse (6c ; 56c ; 106c) apte à interagir, directement ou indirectement, avec ledit lien flexible (10 ; 60 ; 110).
5. Dispositif selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** ledit ressort de compensation (6 ; 56 ; 106) est disposé entre deux flasques (4 ; 54 ; 104) reliés par au moins une entretoise (5 ; 55 ; 105), ladite crosse (6c ; 56c ; 106c) étant apte à être disposée en appui, directement ou indirectement, contre ladite entretoise.
6. Dispositif selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** lesdites flasques (4) sont percés chacun d'un orifice (4a) de passage dudit lien flexible (10).
7. Dispositif selon la revendication 5, **caractérisé en ce qu'il** comprend des étriers (65) aptes à être montés sur lesdites flasques (54) et définissant entre eux un trajet de cheminement dudit lien flexible (60).
8. Dispositif selon la revendication 5, **caractérisé en ce qu'il** comprend une pièce (120) apte à être intercalée entre ladite crosse (106c) et ladite entretoise (105), ladite pièce étant équipée d'un élément élastique (121) tendant à exercer sur ledit lien flexible (110) un effort (F_8) équilibré par une force (F_6) exercée par ladite crosse tant que ledit ressort de compensation (106) est intact, ledit effort étant suffisant pour déformer ledit lien flexible, lorsque ladite force n'est pas exercée par ladite crosse.
9. Dispositif selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** ledit organe élastique est une épingle (121) comprenant un premier bras (121a) apte à interagir avec ledit lien flexible (110) et un second bras (121c) apte à interagir avec un pion d'armement (120d) porté par ladite pièce (120), lesdits premier et second bras étant reliés par une section (121f) élastiquement déformable comprenant un relief d'actionnement (121g) apte à recevoir ladite force (F_6) exercée par ladite crosse.
10. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** lesdits moyens de blocage comprennent un verrou mécanique comportant un pêne de blocage (12) soumis à un effort élastique (F_2) équilibré, selon l'état dudit ressort (6), par la tension (T) dudit lien flexible (10).
11. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** lesdits moyens de blocage comprennent un verrou mécanique comportant un levier (112) pivotant entre une première position, de blocage d'un pêne (122) à distance d'un orifice de blocage (103b), et une seconde position, de libération dudit pêne, qui est chargé élastiquement en direction dudit orifice, le pivotement dudit levier étant commandé par ledit lien flexible (110).
12. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** lesdits moyens de blocage comprennent un interrupteur électrique (62), ledit interrupteur étant apte à commander un moteur d'entraînement dudit mécanisme d'enroulement (51) et/ou une alarme.
13. Mécanisme (1 ; 51 ; 101) de manoeuvre d'une installation de fermeture ou de protection solaire comprenant un dispositif de sécurité (4-14 ; 54-67 ;

104-122) selon l'une des revendications précédentes.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

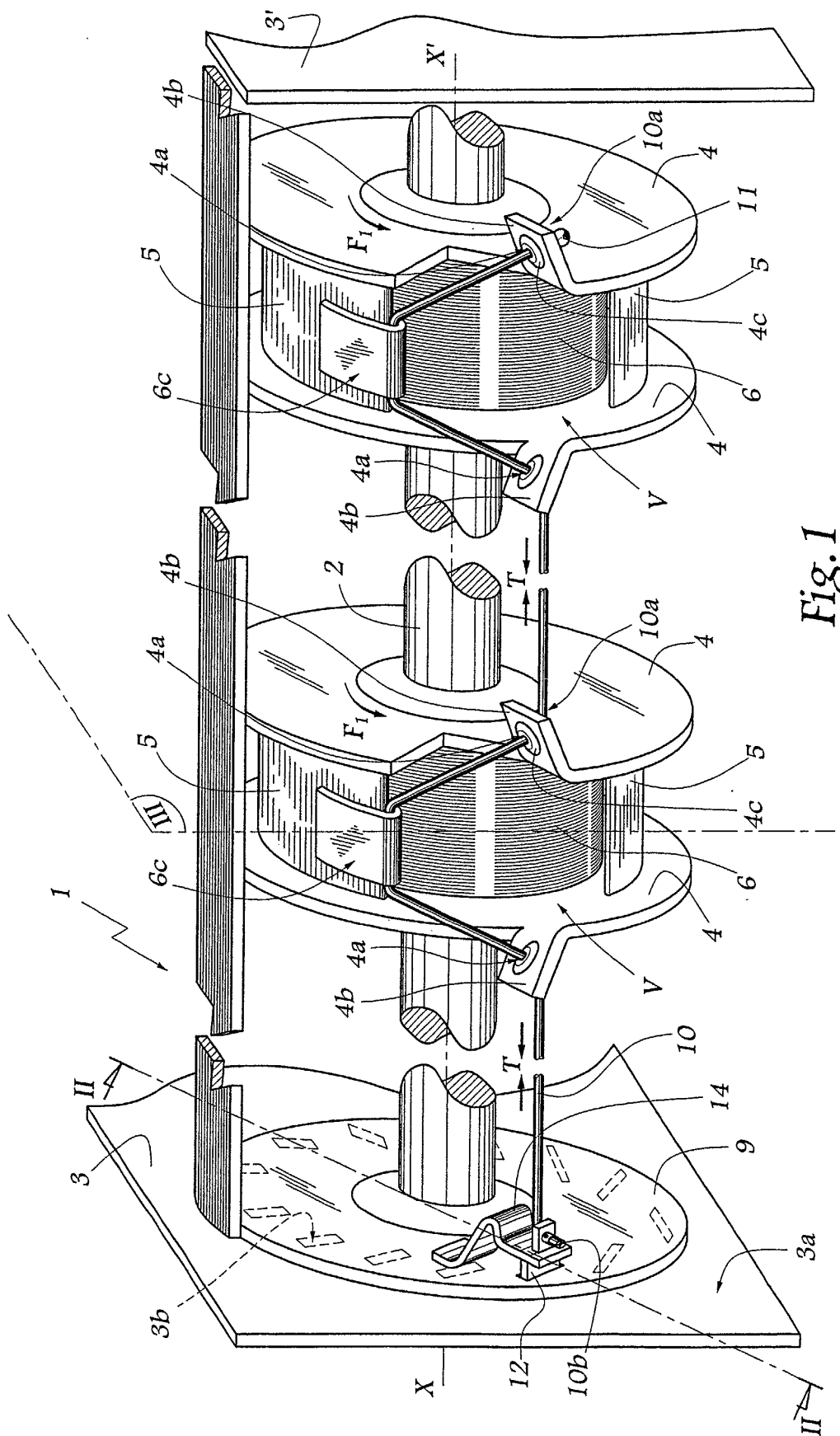


Fig. 1

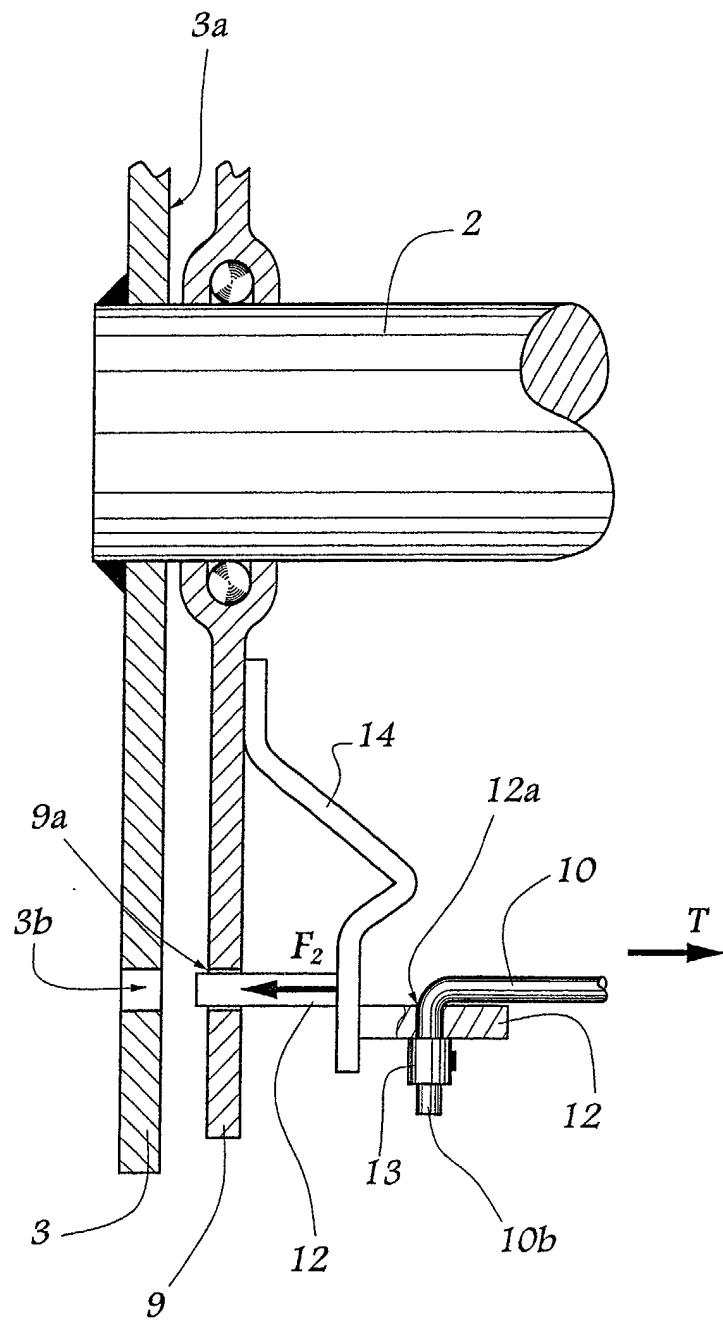


Fig. 2

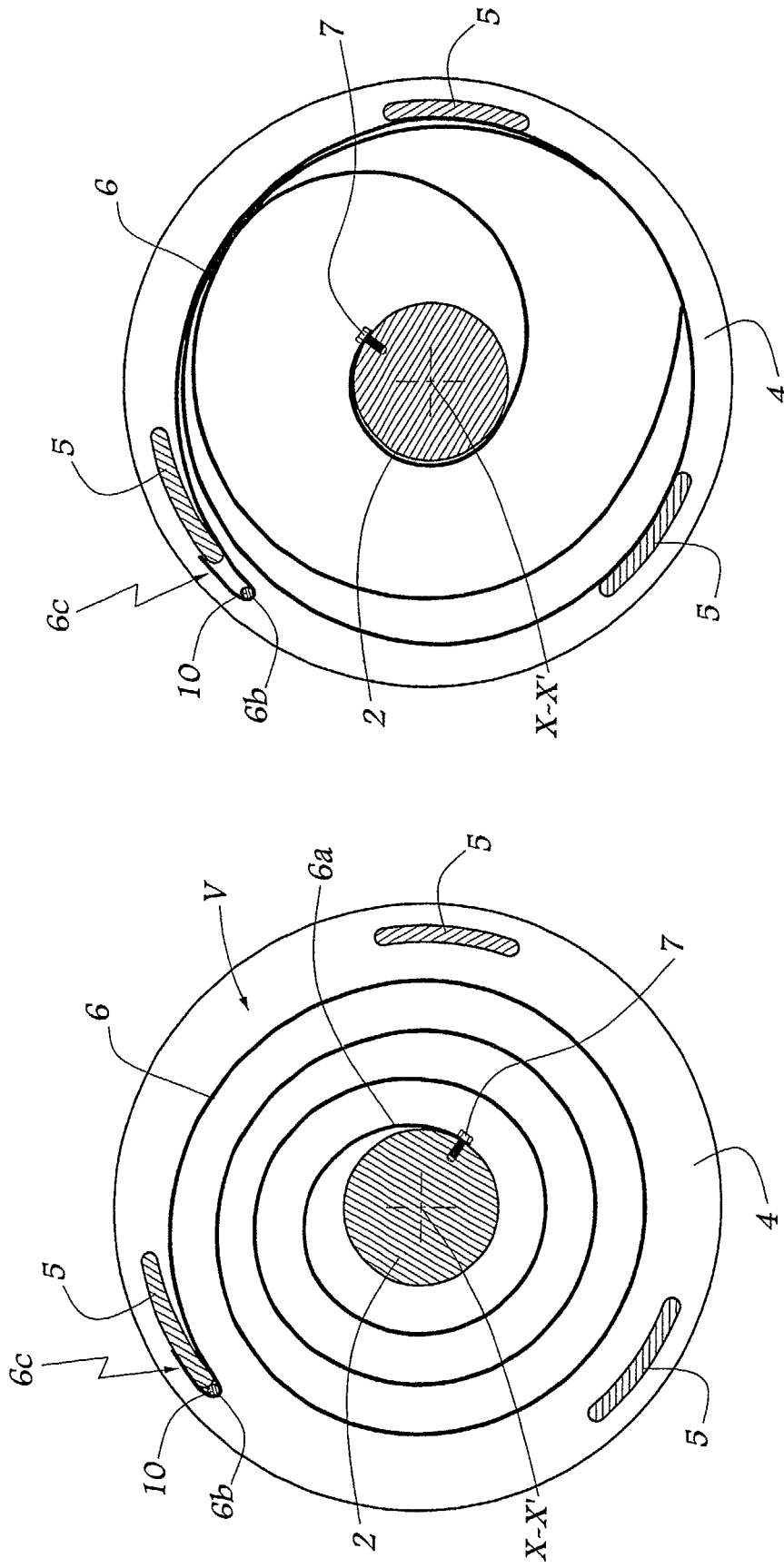


Fig. 4

Fig. 3

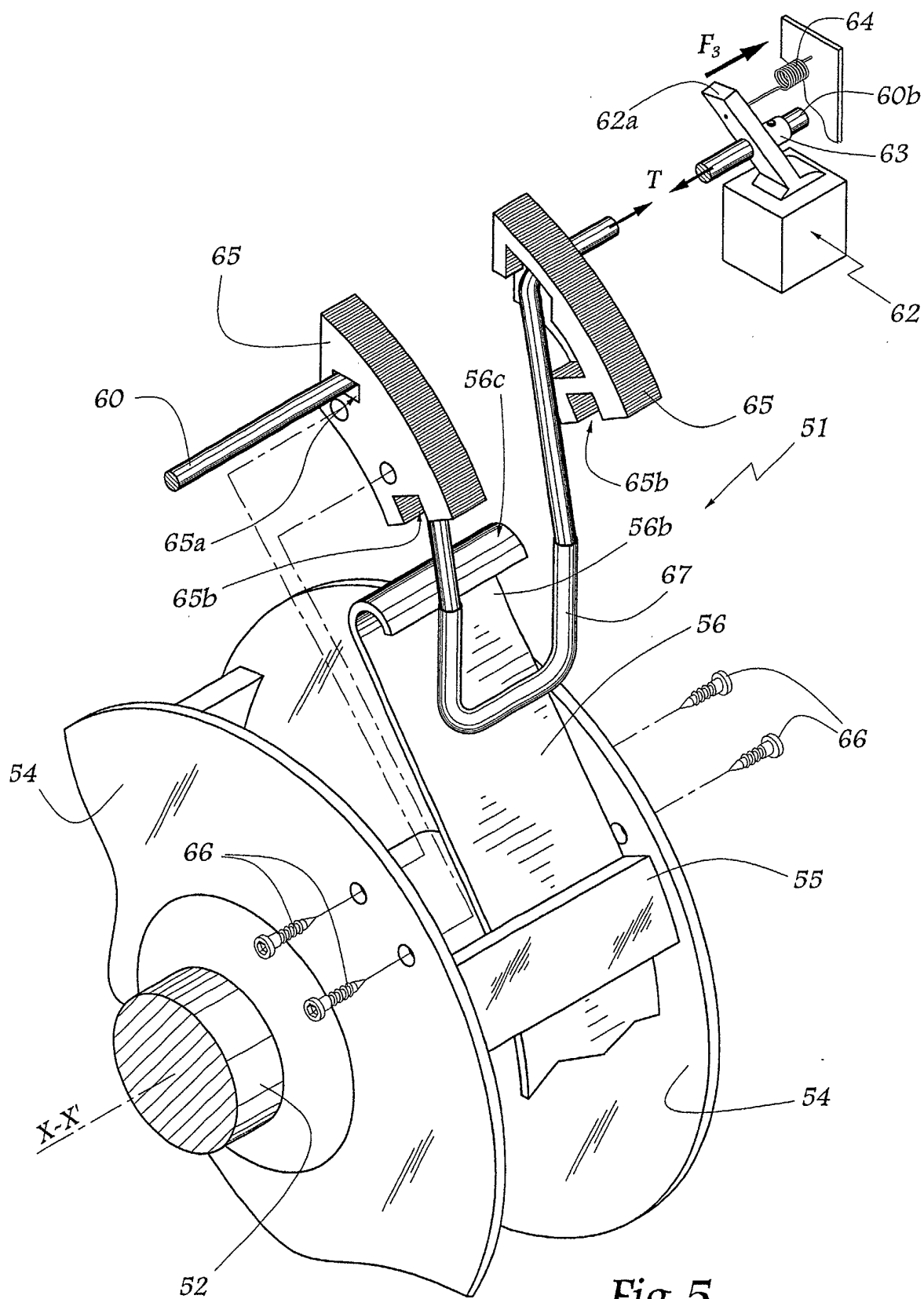


Fig.5

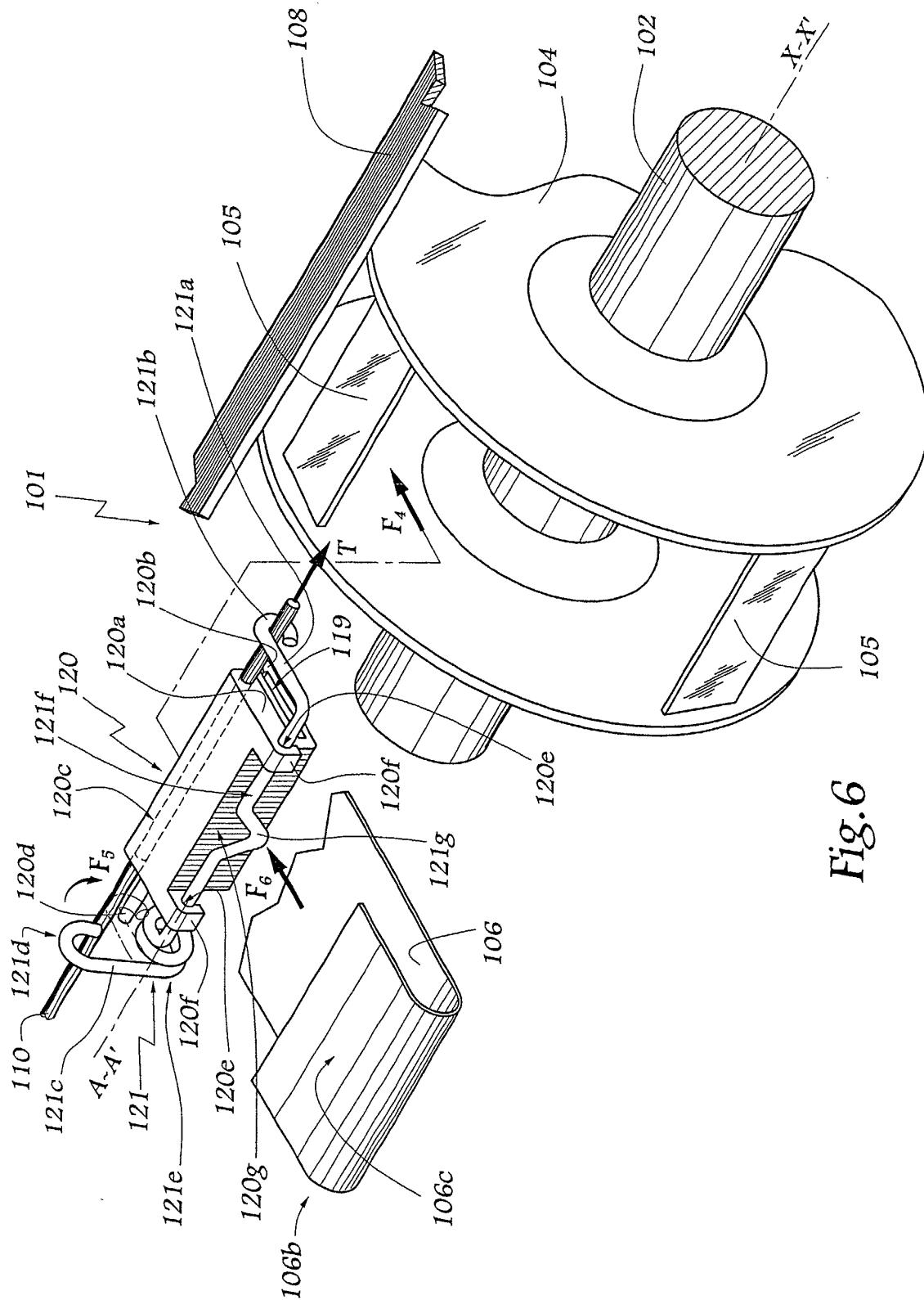


Fig. 6

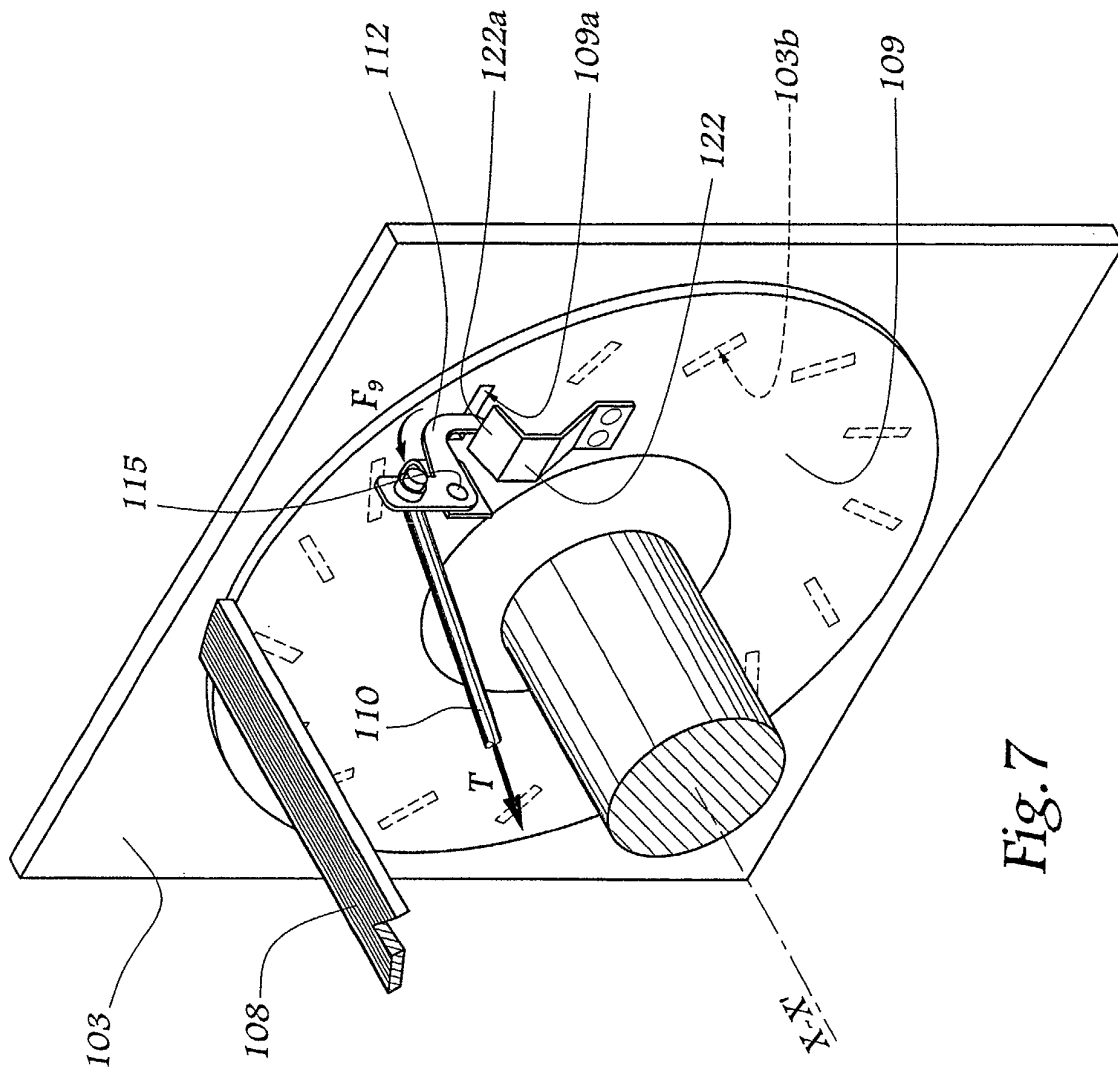


Fig. 7

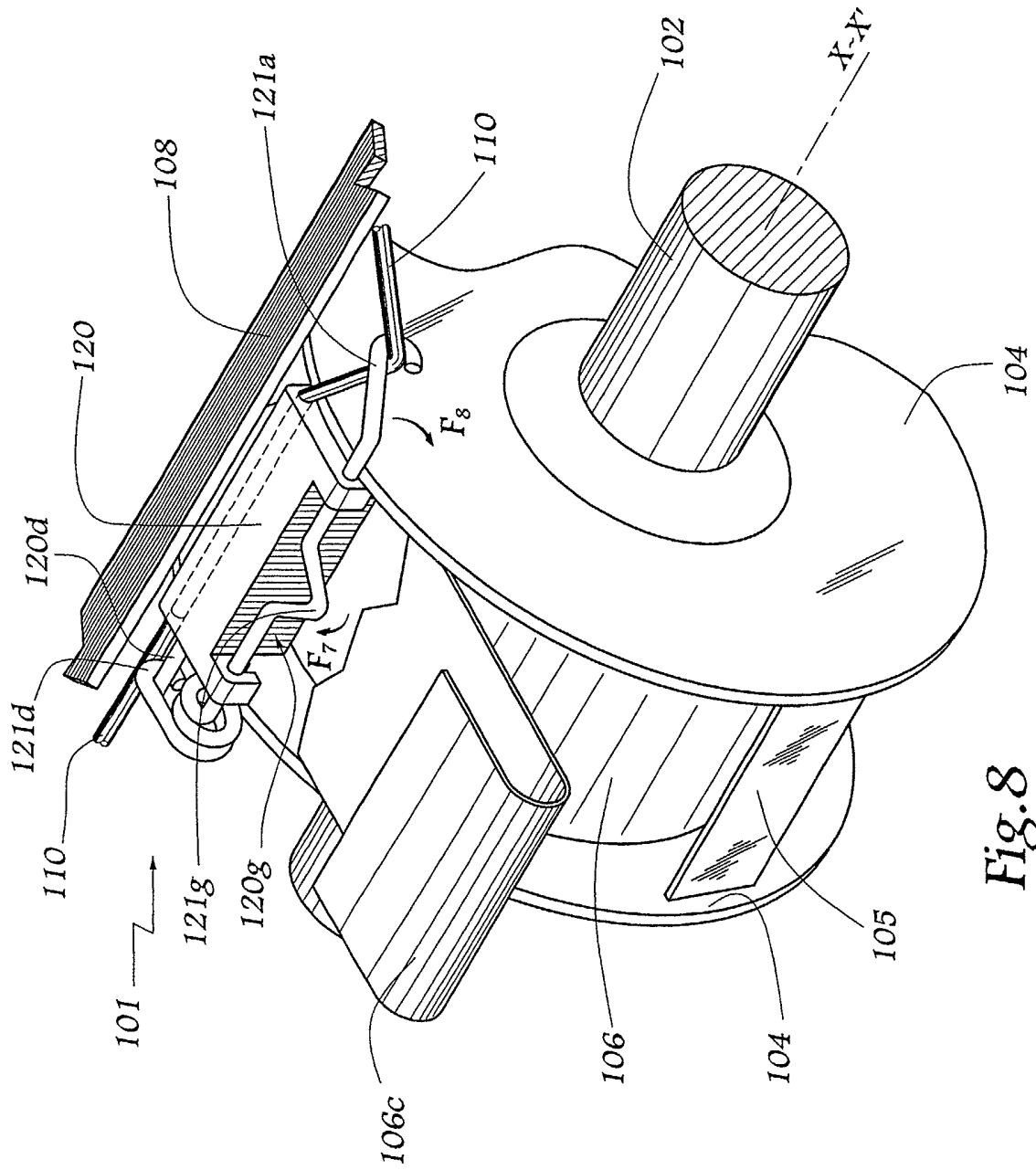


Fig. 8



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 02 35 6052

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.7)
X	DE 40 24 666 A (NIEMETZ TORBAU UND METALLBAU) 19 décembre 1991 (1991-12-19) * colonne 3, ligne 9 - ligne 12 * * colonne 4, ligne 3 - ligne 8 * * colonne 4, ligne 39 - ligne 47 * * figure 1 *	1, 2, 12, 13	E06B9/84 E05D13/00
A	-----	3	
A	EP 0 845 575 A (JAVEY MICHEL) 3 juin 1998 (1998-06-03) * colonne 8, ligne 7 - ligne 16 * * figures 8,9 * -----	1	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			E06B E05D
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		24 juin 2002	Geivaerts, D
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			

EPC FORM 1503 03 82 (F04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 02 35 6052

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

24-06-2002

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
DE 4024666	A	19-12-1991	DE	4024666 A1	19-12-1991
EP 0845575	A	03-06-1998	FR	2756319 A1	29-05-1998
			EP	0845575 A1	03-06-1998

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82