



(11) **EP 3 865 647 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
18.08.2021 Bulletin 2021/33

(51) Int Cl.:
E05D 13/00 (2006.01) **E05D 15/24** (2006.01)
E06B 3/48 (2006.01) **E06B 3/70** (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **21020012.7**

(22) Date de dépôt: **13.01.2021**

(84) Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA ME
Etats de validation désignés:
KH MA MD TN

(71) Demandeur: **Sieuw, Nathalie**
7911 Frasnes-lez-Buissenal (BE)

(72) Inventeur: **Sieuw, Nathalie**
7911 Frasnes-lez-Buissenal (BE)

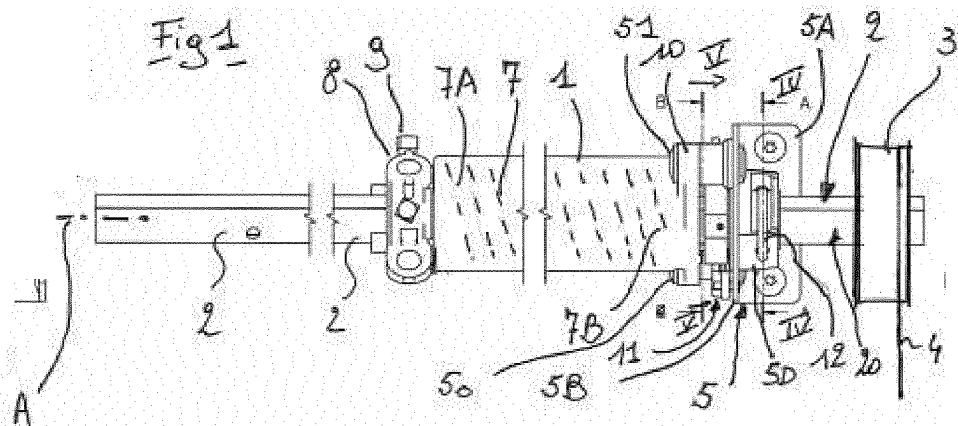
(74) Mandataire: **Powis de Tenbossche, Roland et al**
Cabinet Bede S.A.
Boulevard Général Wahis 15
1030 Bruxelles (BE)

(30) Priorité: **12.02.2020 BE 202000021**

(54) **ENSEMBLE POUR PORTE SECTIONNELLE AVEC UN BLOC RESSORT**

(57) Ensemble pour porte sectionnelle comprenant : un arbre (2) avec un tambour (3) pour un câble (4), au moins un élément support (5); une pièce (6) reliée à l'élément support (5); un bloc ressort (1) à torsion avec un ressort (7) mis sous tension par torsion, un dispositif parachute (11) bloquant ou limitant la rotation de l'arbre (2)

par rapport à l'élément support (5), et un moyen mobile ou amovible de blocage (12), qui dans sa position de blocage, agit pour s'opposer sensiblement à toute rotation relative de l'arbre (2) par rapport à l'élément support (5).



Description

[0001] La présente invention a pour objet un ensemble pour porte sectionnelle associée à un bloc ressort (1) agissant sur un arbre (2) avec un tambour (3) associé à un câble (4) attaché à au moins une partie de la porte sectionnelle pour assurer une aide au moins partielle au déplacement vertical de la porte sectionnelle par rapport à son châssis.

[0002] On connaît des portes sectionnelles associées à des moyens d'équilibrage avec ressort de compensation du poids de la porte. De telles portes sont commercialisées.

[0003] Le ressort de compensation est dans des formes de réalisation du type à torsion pour agir sur un arbre sur lequel est/sont monté(s) un ou deux tambours pour l'enroulement d'un câble ou de câbles pour compenser le poids de la porte. Dans ces formes connues, la mise sous tension s'opère sur le site, souvent après le placement de la porte. Cette mise sous tension n'est pas évidente, vu l'accès difficile au ressort à mettre sous tension.

[0004] De plus en cas de problème de fabrication dans le dispositif de compensation, l'installateur ne s'en rendra compte qu'après son placement, en particulier lors de sa mise sous tension. En cas de défaut, cette mise sous tension du ressort peut entraîner des accidents.

[0005] La mise sous tension du ressort de compensation est également souvent effectuée à l'encontre du poids de la porte, ce qui nécessite alors un effort encore plus important.

[0006] En cas de bandage en usine ou sur site d'un ressort, le bandage est réalisé sur base de paramètres déterminés par des formules théoriques. Le bandage effectif ou réellement obtenu diffère du bandage théorique, suite par exemple à une variation de la qualité de l'acier, du diamètre du fil d'acier, etc. La différence entre le bandage effectif et le bandage réel est parfois de plus de 10 à 20%. De plus, en cas de bandage sur site, il arrive que le ressort vienne à casser.

[0007] Un autre problème qui se pose à l'installateur lors du montage d'une porte sectionnelle est lié au positionnement des pièces entre elles. Le non positionnement correct lors du montage sur site du parechute par rapport au bloc ressort par rapport à un support de l'arbre préinstallé peut rendre inefficace le dispositif parechute. De même, en cas de non positionnement correct de l'arbre sur son support préinstallé, le positionnement du ou de tambours sur l'arbre peut être compliqué et/ou erroné.

[0008] Par le document US2006/185800, on connaît un ensemble pour porte sectionnelle associée à au moins un bloc ressort, ledit ensemble comprenant :

- un arbre avec une extrémité associée à un tambour;
- un élément support en cornière, avec une aile présentant une ouverture pour laisser le passage à l'arbre;
- un roulement entre l'arbre et l'élément support;
- un bloc ressort à torsion;

- un dispositif pare-chute amené dans sa position de blocage par un ressort;
- un moyen de blocage du pare-chute dans une position s'opposant à une rotation de l'arbre par rapport à l'élément support tant que la force du ressort en torsion est inférieure à une force donnée, dès que la force du ressort en torsion est supérieure à cette force donnée, le moyen de blocage s'étendant entre le dispositif pare-chute et l'élément support vient à se casser.

[0009] Un tel moyen de blocage agissant sur le pare-chute est dangereux, car en cas de casse non correcte du moyen de blocage, ce dernier peut entraver un bon fonctionnement du pare-chute, en maintenant le pare-chute dans une position ne s'opposant à aucune rotation de l'arbre, et ce même en cas de casse du ressort de torsion.

[0010] Par le document DE 201 00 666 on connaît une sécurité maintenant en position de blocage entre un élément portant le tambour et une pièce d'appui d'un ressort mobile par rapport à l'arbre.

[0011] Par le document DE 93 10 792, on connaît une tige pour maintenir un élément pare-chute en position ouverte.

[0012] La présente invention vise à remédier à l'un ou l'autre des problèmes mentionnés ci-avant, tout en n'agissant pas sur le parechute, de manière à le laisser toujours dans une position de travail possible.

[0013] L'invention est en particulier un ensemble avec un ressort à torsion pour reprendre ou compenser au moins une partie du poids de la porte, qui peut être mis et maintenu sous tension en usine, et qui peut être monté sur un bâti ou châssis d'une porte avec le ressort sous tension, tout en garantissant le bon fonctionnement du pare-chute si nécessaire. Ceci permet ainsi de contrôler l'effort réel du ressort de l'ensemble en usine, avant de placer l'ensemble, en toute sécurité. Il est également possible de s'assurer en usine du positionnement correct du support d'arbre, de l'arbre, du dispositif parechute et du bloc ressort entre eux (ainsi que du tambour si ce tambour est prémonté en usine) par rapport à la porte sectionnelle à monter sur un site déterminé, de sorte que l'installateur a à sa disposition un ensemble prêt à l'emploi sur le site de montage, avec un positionnement correct du support, de l'arbre, du parechute, et avantageusement du tambour, ce positionnement correct des éléments entre eux est garanti au moyen d'un dispositif de blocage amovible ou mobile. Le moyen de blocage mobile ou amovible sert donc de maintien de la position relative de l'arbre par rapport à l'élément support ou à une pièce attachée ou solidaire de l'élément support. Ceci permet à l'installateur de ne pas se tromper lors du placement de l'ensemble selon l'invention sur le site de montage, placement qui est alors facilité et correct, malgré un encombrement souvent très limité, sans devoir s'occuper de la position du pare-chute. L'installateur évitera ainsi des problèmes de non positionnement correct

du tambour, et ainsi des problèmes liés à un enroulement non approprié du câble, ce qui peut conduire à des accidents ou à des détériorations de l'installation ou partie de celle-ci.

[0014] De plus, puisque le dispositif de blocage n'agit pas sur le pare-chute, il est possible en usine de vérifier son bon fonctionnement après retrait du moyen de blocage.

[0015] Selon l'invention, l'ensemble comprend :

- un arbre (2) avec au moins une partie (20) associable à un tambour (3) pour un câble (4), ledit arbre (2) présentant un axe central (A) correspondant à son axe de rotation,
- au moins un élément support (5) comportant une première partie (5A) associable à un profilé du châssis, et une deuxième partie (5B) présentant une ouverture (5C) livrant passage à l'arbre (2);
- une pièce (6) avec un roulement monté sur l'arbre (2), ladite pièce (6) étant reliée à la deuxième partie (5B) de l'élément support (5) pour assurer un positionnement de l'arbre (2) par rapport à l'ouverture (5C) de la deuxième partie (5B) au moins lors de la rotation de l'arbre (2) par rapport à l'élément support (5);
- un bloc ressort (1) à torsion avec un ressort (7) mis sous tension par torsion, ledit ressort (7) à torsion s'étendant entre (a) une première extrémité (7A) associée à un premier élément (8) du bloc ressort (1) attaché à l'arbre (2) par un moyen de fixation (9) mobile entre une position de serrage dans laquelle le premier élément (8) est solidaire de l'arbre (2) et une position de non serrage permettant au moins une rotation relative entre ledit premier élément (8) et l'arbre (2), et (b) une deuxième extrémité (7B) opposée à la première (7A), ladite deuxième extrémité (7B) étant associée à un deuxième élément (10) du bloc ressort (1) attaché mobile en rotation par rapport audit support (5),
- un dispositif parechute (11) bloquant ou limitant la rotation de l'arbre (2) par rapport à l'élément support (5) lors d'une réduction de la tension par torsion du ressort (7) à une valeur de tension inférieure à une tension prédéterminée, et
- un moyen mobile, avantageusement amovible, de blocage (12), qui dans sa position de blocage, est adapté pour s'opposer sensiblement à toute rotation relative de l'arbre (2) par rapport à l'élément support (5),

caractérisé en ce que dans lequel l'arbre (2) ou une pièce solidaire de l'arbre (2) présente un creux ou un orifice (14) avec un axe s'étendant dans une direction perpendiculaire à l'axe de rotation (A) de l'arbre (2), en ce que l'élément support (5) comprend une pièce (5D) avec une ouverture ou un passage (15) pour coopérer avec le moyen amovible de blocage (12), et en ce que le moyen amovible de blocage (12) comprend

au moins une tige (13) adaptée pour s'étendre dans le creux ou orifice (14) de l'arbre (2) ou de la pièce solidaire de l'arbre (2) et dans l'ouverture ou passage (15) de la pièce (5D) attachée à l'élément support (5), dans la position où le moyen amovible de blocage (12) s'oppose sensiblement à toute rotation de l'arbre (2) par rapport à l'élément support (5).

[0016] L'ensemble selon l'invention peut être facilement testé en usine, avant d'être installé avec le ressort de torsion dans un état de torsion. Il est ainsi possible de facilement vérifier si après l'étape de bandage du ressort, la tension ou effort du ressort correspond bien à la tension ou l'effort désiré pour une porte sectionnelle donnée, ayant des dimensions particulières. Ce test est particulièrement utile, lorsque l'arbre est associé à deux ressorts de torsion.

[0017] Selon un mode de réalisation avantageux, Le moyen mobile ou amovible de blocage (12) comprend au moins une tige (13) ou pièce de blocage (par exemple une barrette) adaptée pour s'étendre (a) dans une ouverture ou un passage ou un creux (15) de l'élément support (5) ou d'une pièce (5D) attachée ou solidaire audit élément support (5) ou le long d'un bord (5E) de l'élément support (5) ou d'une pièce (5D) attachée ou solidaire audit élément support (5), et (b) dans un creux ou orifice (14, 16) de l'arbre (2) ou d'une pièce solidaire de l'arbre (2).

[0018] De préférence, la tige (13) du moyen amovible de blocage (12) est mobile par rapport à l'axe (A) de l'arbre (2) dans une direction sensiblement perpendiculaire audit axe (A).

[0019] Selon des détails avantageux de formes de réalisation, l'ensemble présente l'une ou plusieurs des particularités suivantes:

- * la pièce (5D) attachée à l'élément support (5) comprend un manchon définissant un passage central pour l'arbre (2), ledit manchon présentant une ouverture ou une encoche (15) adaptée pour reprendre au moins une partie de la tige (13) du moyen amovible de blocage (12) lorsque cette dernière s'étend dans le creux ou l'orifice (14) de l'arbre (2), dans la position où le moyen amovible de blocage (12) s'oppose sensiblement à toute rotation de l'arbre (2) par rapport à l'élément support (5).
- et/ou
- * il comporte un tambour (3) monté sur l'arbre (2).
- et/ou
- * dans sa position de blocage, le moyen amovible ou mobile de blocage présente une partie agissant sur l'arbre, en particulier sur un évidement, un creux ou une perforation de l'arbre, pour servir de moyen de maintien de la position relative de l'arbre par rapport à l'élément support.
- et/ou
- une combinaison de deux ou plus de deux de ces particularités.

[0020] L'invention a également pour objet un procédé de bandage par torsion d'un ressort (7) d'un ensemble suivant l'invention, ledit procédé comportant au moins les étapes suivantes:

- on utilise un ensemble selon l'invention avec son bloc ressort (1) non mis sous tension par torsion, et avec le premier élément (8) en position de non serrage par rapport à l'arbre (2),
- on place le moyen amovible de blocage (12) dans sa position de blocage, pour s'opposer sensiblement à toute rotation relative de l'arbre (2) par rapport à l'élément support (5),
- on maintient en position le premier élément (8) du bloc ressort (1) par rapport à une base, de manière à limiter ou éviter sensiblement toute rotation relative du premier élément (8) par rapport à la base,
- on associe au moins une partie ou une extrémité de l'arbre (2) ou une pièce solidaire de l'arbre (2) à un moyen de mise en rotation de l'arbre (2) par rapport audit premier élément (8) maintenu en position par rapport à la base,
- on met en rotation l'arbre (2) par rapport audit premier élément (8) du bloc ressort (1), jusqu'à obtention d'un bandage par torsion du ressort (7) supérieur à ou sensiblement égal à un bandage par torsion déterminé, et
- une fois obtention d'un bandage par torsion supérieur ou sensiblement égal à un bandage par torsion déterminé, on serre le premier élément (8) du bloc ressort (1) sur l'arbre (2) pour amener ledit premier élément (8) dans une position de serrage s'opposant sensiblement à toute rotation dudit premier élément (8) par rapport à l'arbre (2).

[0021] Encore un objet de l'invention est un procédé de montage d'une porte sectionnelle utilisant un ensemble suivant l'invention, dans lequel on monte des profilés pour former au moins un châssis et des guides pour galets de panneaux formant la porte sectionnelle, dans lequel, si l'arbre (2) de l'ensemble n'est pas muni d'un tambour (3), on monte un tambour (3) sur ledit arbre, dans lequel on monte sur un profilé du châssis l'ensemble avec tambour (3) avec le moyen amovible de blocage (12) en position de blocage, dans lequel on relie au moins un panneau de la porte sectionnelle à un câble (4) attaché au tambour (3) de l'ensemble, et dans lequel on retire le moyen amovible de blocage (12), de manière à ce que la tension par torsion du ressort (7) permette une rotation du tambour (3) et un enroulement du câble (4) sur celui-ci, de manière à assurer une aide au moins partielle au déplacement vertical de la porte sectionnelle.

[0022] Des particularités et détails de l'invention ressortiront de la description détaillée suivante dans laquelle il est fait référence aux dessins ci-annexés.

[0023] Dans ces dessins,

- la figure 1 est une vue d'un ensemble suivant l'invention, avec en option un tambour;
- la figure 2 est une vue en coupe longitudinale de l'ensemble de la figure 1, associé au tambour et son câble;
- la figure 3 est une autre vue longitudinale de l'ensemble de la figure 1, sans le tambour,
- les figures 4 et 5 sont des vues en coupe le long des lignes IV-IV et V-V de la figure 1;
- la figure 6 est une vue en coupe de l'ensemble de la figure 2 le long de la ligne VI-VI;
- la figure 7 est vue éclatée d'un parachute montrée à titre d'exemple sur l'ensemble de la figure 1, associé au support 5;
- les figures 8 à 11 sont des vues en perspective montrant le parachute de la figure 7 et le support 5;
- les figures 12 et 13 montrent le mouvement du cône ou pièce 10 du bloc ressort lors de la tension du ressort 7 (figure 12 : position avec une tension du ressort de torsion 7 générant un effort inférieur à l'effort exercé par le ressort de rappel 60; figure 13 : position avec une tension du ressort 7 générant un effort supérieur à l'effort exercé par le ressort de rappel 60);
- les figures 14 et 15 montrent l'activation du parachute (11) en cas de perte de tension du ressort de torsion 7; et
- la figure 16 montre de manière schématique une porte sectionnelle avec un arbre supérieur associé à deux ensembles suivant l'invention.

[0024] Les figures 1 à 3 sont des vues d'un ensemble selon l'invention qui peut être associé à un tambour en usine ou sur le site de son utilisation.

[0025] L'ensemble est un ensemble convenant pour une porte sectionnelle associée à un bloc ressort (1) agissant sur un arbre (2) avec un tambour (3) associé à un câble (4) attaché à au moins une partie de la porte sectionnelle pour assurer une aide au moins partielle au déplacement vertical de la porte sectionnelle par rapport à son châssis ou bâti (voir figure 16).

[0026] Ledit ensemble comprend :

- un arbre (2) (qui peut être plein ou creux, avantageusement creux) avec au moins une partie (20) (située au voisinage de son extrémité libre) associable à un tambour (3) pour un câble (4), ledit arbre (2) présentant un axe central (A) correspondant à son axe de rotation,
- au moins un élément support (5) comportant une première partie (5A) associable à un profilé du châssis ou d'un bâti, et une deuxième partie (5B) présentant une ouverture (5C) livrant passage à l'arbre (2);
- une pièce (6) avec un roulement monté sur l'arbre (2), ladite pièce (6) étant reliée à la deuxième partie (5B) de l'élément support (5) pour assurer un posi-

tionnement de l'arbre (2) par rapport à l'ouverture (5C) de la deuxième partie (5B) au moins lors de la rotation de l'arbre (2) par rapport à l'élément support (5);

- un bloc ressort (1) à torsion avec un ressort (7) mis sous tension par torsion, ledit ressort (7) à torsion s'étendant entre (a) une première extrémité (7A) associée à un premier élément (8) (avec un moyen 8A pour attaché l'extrémité 7A du ressort, par exemple un élément en forme de cône avec un filet de blocage) du bloc ressort (1) attaché à l'arbre (2) par un moyen de fixation (9) mobile entre une position de serrage dans laquelle le premier élément (8) est solidaire de l'arbre (2) et une position de non serrage permettant au moins une rotation relative entre ledit premier élément (8) et l'arbre (2), et (b) une deuxième extrémité (7B) opposée à la première (7A), ladite deuxième extrémité (7B) étant associée à un deuxième élément (10) du bloc ressort (1) attaché audit support (5), le deuxième élément du bloc ressort (10) (avec un cône 10A avec un filet pour fixer l'extrémité 7B) ne s'opposant pas en tant que tel à une rotation de l'arbre (2);
- un dispositif parachute (11) bloquant ou limitant la rotation de l'arbre (2) par rapport à l'élément support (5) lors d'une réduction de la tension par torsion du ressort (7) à une valeur de tension inférieure à une tension prédéterminée, et
- un moyen mobile, avantageusement amovible, de blocage (12), qui dans sa position de blocage, agit au moins, d'une part, sur l'élément support (5) ou une pièce (5D) attachée ou solidaire audit élément support (5), et, d'autre part, sur l'arbre (2), pour s'opposer sensiblement à toute rotation relative de l'arbre (2) par rapport à l'élément support (5).

[0027] Le moyen mobile ou amovible de blocage (12) comprend au moins une tige (13) ou pièce de blocage (par exemple une barrette) adaptée pour s'étendre (a) dans une ouverture ou un passage ou un creux (15) de l'élément support (5) ou d'une pièce (5D) attachée ou solidaire audit élément support (5) ou le long d'un bord (5E) de l'élément support (5) ou d'une pièce (5D) attachée ou solidaire audit élément support (5), et (b) dans un creux ou orifice (14) de l'arbre (2) ou d'une pièce solidaire de l'arbre (2).

[0028] Dans la forme de réalisation représentée aux figures 1 à 3, la tige (13) du moyen amovible de blocage (12) est mobile par rapport à l'axe (A) de l'arbre (2) dans une direction (axe B) sensiblement perpendiculaire audit axe (A).

[0029] D'autres formes de réalisation sont possibles, telles qu'un clips monté de manière amovible sur la pièce 5D, ledit clips ayant alors une ou des dents aptes à s'étendre chacune à travers d'une ouverture latérale, de manière à ce qu'au moins une dent soit insérée dans une gorge de l'arbre 2. Ladite gorge étant alors sensiblement perpendiculaire à l'axe de l'arbre.

[0030] Selon la forme préférentielle des figures 1 à 3, l'arbre (2) (montré en partie à la figure 9) présente un creux ou un orifice (14) avec un axe B s'étendant dans une direction perpendiculaire à l'axe de rotation (A) de l'arbre (2). L'élément support (5) comprend une pièce ou extension (5D) (extension portée par la partie 5B qui s'étend dans un plan perpendiculaire à l'axe A de l'arbre 2) avec une ouverture ou un passage (15) (dans la forme représentée deux passages 15 coaxiaux) pour coopérer avec le moyen amovible de blocage (12) ou plus exactement la tige 13. Le moyen amovible de blocage (12) comprend au moins une tige (13) adaptée pour s'étendre dans le creux ou orifice (14) de l'arbre (2) et dans l'ouverture ou passage (15) de la pièce (5D) attachée à l'élément support (5). Dans cette position, le moyen amovible de blocage (12) s'oppose sensiblement à toute rotation de l'arbre (2) par rapport à l'élément support (5). La tige 13 traverse avantageusement l'arbre 2 pour qu'une première partie et une deuxième partie de la tige s'étendent à l'extérieur de la pièce 5D. Cette pièce 5D a par exemple la forme d'un anneau 5DE relié à la partie 5B du support 5 par des pattes 5DA, 5DB présentant chacune un trou ou passage 15. Les pattes 5DA et 5DB sont séparées l'une de l'autre pour définir entre elles une fenêtre qui peut être utile pour avoir accès à une tête de graissage du roulement 6.

[0031] Le roulement 6 comprend un manchon extérieur 61 et un manchon intérieur 62, ce dernier s'étendant hors du manchon 61. L'arbre 2 est destiné à s'insérer dans le manchon intérieur, tandis que le manchon extérieur 61 est rendu solidaire du plat 5B du support 5. Les manchons intérieur 62 et extérieur 61 sont insérés dans l'espace formé entre les pattes 5DA et 5DB. Le manchon extérieur étant fixe par rapport aux pattes 5DA, 5DB, tandis que le manchon intérieur 62 s'étend hors de l'anneau 5DE. Ce roulement 6 assure un placement correct de l'arbre 2 par rapport au support 5. Le manchon intérieur 62 présente une partie formant une protubérance par rapport au manchon extérieur, cette partie en protubérance présentant deux passages coaxiaux 62A, 62B qui peuvent être placés dans le prolongement axial des ouvertures 15 des pattes 5DA, 5DB, pour permettre le placement de la tige 13.

[0032] La pièce (5D) attachée à l'élément support (5) comprend ou définit un manchon ou logement définissant un passage central pour l'arbre (2) et son roulement (6), ledit manchon ou logement présentant au moins une ouverture ou une encoche (15) adaptée pour reprendre au moins une partie de la tige (13) du moyen amovible de blocage (12) lorsque cette dernière s'étend dans le creux ou l'orifice (14) de l'arbre (2), dans la position où le moyen amovible de blocage (12) s'oppose sensiblement à toute rotation de l'arbre (2) par rapport à l'élément support (5).

[0033] Le dispositif parachute 11 est par exemple obtenu de la manière suivante.

[0034] La pièce 10 du bloc ressort 1 associée à l'extrémité 7B du ressort de torsion 7 présente un creux li-

vrant passage à l'arbre 2. Cette pièce 10 est attachée au support 5 (partie 5B) par un élément pivot 50, 50A, 50B, et par un système 51 coopérant avec une boutonnière 5G de support 5. La boutonnière 5G a la forme d'un secteur annulaire centré par rapport à l'axe du pivot 50, axe parallèle à l'axe de l'arbre 2. La pièce 10 du bloc ressort 1 peut ainsi pivoter par rapport à l'axe C du pivot 50. Le pivotement de la pièce 10 est limité par le glissement de la partie cylindrique 51A dans la glissière 5G, cette partie 51A étant située entre deux têtes 51B, 51C glissant respectivement sur une des faces de la partie ou plat 5B du support 5.

[0035] La pièce de blocage 32 est montée à pivotement au support 5. L'axe de pivotement de la pièce 32 correspond à l'axe de pivotement C de la pièce 10 du bloc ressort 1. Le pivotement de la pièce 32 se fait à l'encontre de l'action d'un ressort 60, ledit ressort 60 exerçant un effort tendant à pousser un bras 32A de la pièce de blocage 32 vers la roue dentée 33, pour amener la dent 16 dans un évidement entre deux dents successives 33A de la roue 33. Le bras 32A présente un plat 32P prenant appui sur la surface extérieure cylindrique de la pièce 10.

[0036] Lors de la mise sous tension du ressort hélicoïdal 7, dès que l'effort exercé est supérieur à celui du ressort de rappel 60 (voir figures 12 et 13), la pièce 10 subit un pivotement dans le sens R, pour amener ainsi le bras 32A dans une position écartée de la roue dentée 33, de manière à ce que la dent 16 ne s'étende plus dans un évidement entre deux dents 33A de la roue 33.

[0037] Lors d'un accident au niveau du ressort hélicoïdal 7 (voir figures 14 et 15), le ressort 7 n'exerce plus d'effort sur la pièce 10 dans le sens R, de sorte que l'effort de rappel du ressort de rappel 60 agit sur le bras 32A et sur son plat 32P, pour activer un pivotement de pièce 5D dans le sens R1 (sens contraire à R), et pour amener la dent 16 dans un évidement de la roue 33, et ainsi bloquer toute rotation de l'arbre 2 par rapport au support 5 et ainsi empêcher la chute de la porte sectionnelle.

[0038] L'ensemble selon l'invention (voir figure 16) peut également se présenter sous la forme d'un arbre 2 associé au voisinage de ses deux extrémités d'un support 5, 5bis, les supports 5, 5bis étant éventuellement attachés entre eux par un profilé de montage. L'arbre est alors associé à deux blocs ressorts 1, 1bis, l'un associé au support 5, l'autre étant associé au support 5bis. L'arbre 2 peut également être associé à un ou des tambours 3. Les supports 5, 5bis sont avantageusement reliés entre eux par un profilé 59. L'extrémité inférieure 4I des câbles 4 est attachée à des pattes 600 d'un panneau inférieur 610. L'ensemble suivant l'invention est alors monté entre les deux supports verticaux 620 de la porte sectionnelle. En libérant les moyens de blocage 12 amovibles (après avoir attaché les câbles aux pattes), les tambours enroulent le câble pour assurer un mouvement des panneaux vers le haut.

[0039] L'invention a également pour objet un procédé de bandage par torsion d'un ressort (7) d'un ensemble

suyant l'invention. Dans ce procédé,

- on utilise un ensemble selon l'invention avec son bloc ressort (1) non mis sous tension par torsion, et avec le premier élément (8) en position de non serrage par rapport à l'arbre (2),
- on place le moyen amovible de blocage (12) dans sa position de blocage ou de verrouillage, pour s'opposer sensiblement à toute rotation relative de l'arbre (2) par rapport à l'élément support (5),
- on maintient en position le premier élément (8) du bloc ressort (1) par rapport à une base, de manière à limiter ou éviter sensiblement toute rotation relative du premier élément (8) par rapport à la base,
- on associe au moins une partie ou une extrémité de l'arbre (2) ou une pièce solidaire de l'arbre (2) à un moyen de mise en rotation de l'arbre (2) par rapport audit premier élément (8) maintenu en position par rapport à la base,
- on met en rotation l'arbre (2) par rapport audit premier élément (8) du bloc ressort (1), jusqu'à obtention d'un bandage par torsion du ressort (7) supérieur à ou sensiblement égal à un bandage par torsion déterminé, et
- une fois obtention d'un bandage par torsion supérieur ou sensiblement égal à un bandage par torsion déterminé, on serre le premier élément (8) du bloc ressort (1) sur l'arbre (2) pour amener ledit premier élément (8) dans une position de serrage s'opposant sensiblement à toute rotation dudit premier élément (8) par rapport à l'arbre (2).

[0040] L'ensemble ainsi obtenu est prêt à l'emploi. Toutefois vu la facilité de mise sous tension, il est utile d'utiliser le banc de mise sous tension également en tant que banc de test, pour vérifier le travail correct du ressort et des pièces en mouvement. Ceci permet également de vérifier la présence ou non d'un gros défaut de fabrication au niveau du ressort lors d'une mise sous tension. Cette mise sous tension peut éventuellement être une mise sous une tension de ressort supérieure à la tension désirée, avant de la ramener à la tension désirée. Lors d'un test de vérification, on place avantageusement un tambour sur l'arbre, tambour qui est associé à un câble. On maintient en position le support 5 par rapport à une base, avant de déplacer le moyen amovible de blocage. On mesure alors l'effort de traction réel opéré lors de l'enroulement du câble et on vérifie le couple effectif du ressort, par rapport au couple désiré. Ceci est particulièrement utile lorsque l'arbre 2 est associé à deux blocs ressort de torsion 1, 1bis, puisqu'un bloc ressort pourrait ne pas générer le même couple ou effort lors de la mise en rotation des tambours 3.

[0041] Il est ainsi possible de vérifier que l'effort théorique ou le couple théorique généré par le ou les blocs ressorts correspond de manière réelle à l'effort théorique ou couple théorique souhaité, en particulier pour une porte sectionnelle donnée. Dans la négative il est facile

d'ajuster la torsion des ressorts, pour obtenir l'effort ou le couple effectivement désiré avec une grande précision (erreur de moins de 10%, voire moins de 5%), et non un effort ou couple théorique déterminé par des calculs ou formules.

[0042] Ceci permet de garantir un bon fonctionnement d'un ensemble suivant l'invention, avec le ressort de torsion bandé avec la force ou effort souhaité, avant de l'envoyer au client ou sur le site de montage de la porte sectionnelle. Ceci permet d'éviter de devoir démonter un dispositif à ressort de torsion après l'avoir monté sur un site, pour modifier l'effort de torsion du ressort sur site.

[0043] L'invention a également pour objet un procédé de montage d'une porte sectionnelle utilisant un ensemble suivant l'invention, dans lequel on monte des profilés pour former au moins un châssis et des guides pour galets de panneaux formant la porte sectionnelle, dans lequel, si l'arbre (2) de l'ensemble n'est pas muni d'un tambour (3), on monte un tambour (3) sur ledit arbre, dans lequel on monte sur un profilé du châssis l'ensemble avec tambour (3) avec le moyen amovible de blocage (12) en position de blocage, dans lequel on relie au moins un panneau de la porte sectionnelle à un câble (4) attaché au tambour (3) de l'ensemble, et dans lequel on retire le moyen amovible de blocage (12), de manière à ce que la tension par torsion du ressort (7) permette une rotation du tambour (3) et un enroulement du câble (4) sur celui-ci, de manière à assurer une aide au moins partielle au déplacement vertical de la porte sectionnelle.

Revendications

1. Ensemble pour porte sectionnelle associée à au moins un bloc ressort (1) agissant sur un arbre (2) avec un tambour (3) associé à un câble (4) attaché à au moins une partie de la porte sectionnelle pour assurer une aide au moins partielle au déplacement vertical de la porte sectionnelle par rapport à son châssis, ledit ensemble comprenant :

- un arbre (2) avec au moins une partie (20) associable à un tambour (3) pour un câble (4), ledit arbre (2) présentant un axe central (A) correspondant à son axe de rotation,
- au moins un élément support (5) comportant une première partie (5A) associable à un profilé du châssis, et une deuxième partie (5B) présentant une ouverture (5C) livrant passage à l'arbre (2);
- une pièce (6) avec un roulement monté sur l'arbre (2), ladite pièce (6) étant reliée à la deuxième partie (5B) de l'élément support (5) pour assurer un positionnement de l'arbre (2) par rapport à l'ouverture (5C) de la deuxième

partie (5B) au moins lors de la rotation de l'arbre (2) par rapport à l'élément support (5);

- un bloc ressort (1) à torsion avec un ressort (7) mis sous tension par torsion, ledit ressort (7) à torsion s'étendant entre (a) une première extrémité (7A) associée à un premier élément (8) du bloc ressort (1) attaché à l'arbre (2) par un moyen de fixation (9) mobile entre une position de serrage dans laquelle le premier élément (8) est solidaire de l'arbre (2) et une position de non serrage permettant au moins une rotation relative entre ledit premier élément (8) et l'arbre (2), et (b) une deuxième extrémité (7B) opposée à la première (7A), ladite deuxième extrémité (7B) étant associée à un deuxième élément (10) du bloc ressort (1) attaché mobile en rotation par rapport audit support (5),
- un dispositif parechute (11) bloquant ou limitant la rotation de l'arbre (2) par rapport à l'élément support (5) lors d'une réduction de la tension par torsion du ressort (7) à une valeur de tension inférieure à une tension prédéterminée, et
- un moyen mobile, avantageusement amovible, de blocage (12), qui dans sa position de blocage, est adapté pour s'opposer sensiblement à toute rotation relative de l'arbre (2) par rapport à l'élément support (5),

caractérisé en ce que le moyen mobile, avantageusement amovible de blocage est un moyen adapté pour agir dans sa position de blocage, d'une part, sur l'élément support (5) ou une pièce (5D) attachée ou solidaire audit élément support (5), et, d'autre part, sur l'arbre (2), pour s'opposer sensiblement à toute rotation relative de l'arbre (2) par rapport à l'élément support (5), et **caractérisé en ce que** l'arbre (2) ou une pièce solidaire de l'arbre (2) présente un creux ou un orifice (14) avec un axe s'étendant dans une direction perpendiculaire à l'axe de rotation (A) de l'arbre (2),

en ce que l'élément support (5) comprend une pièce (5D) avec une ouverture ou un passage (15) pour coopérer avec le moyen amovible de blocage (12), et

en ce que le moyen amovible de blocage (12) comprend au moins une tige (13) adaptée pour s'étendre dans le creux ou orifice (14) de l'arbre (2) ou de la pièce solidaire de l'arbre (2) et dans l'ouverture ou passage (15) de la pièce (5D) attachée à l'élément support (5), dans la position où le moyen amovible de blocage (12) s'oppose sensiblement à toute rotation de l'arbre (2) par rapport à l'élément support (5).

2. Ensemble suivant la revendication 1, **caractérisé en**

ce que la pièce (5D) attachée à l'élément support (5) comprend un manchon définissant un passage central pour l'arbre (2), ledit manchon présentant une ouverture ou une encoche (15) adaptée pour reprendre au moins une partie de la tige (13) du moyen amovible de blocage (12) lorsque cette dernière s'étend dans le creux ou l'orifice (14) de l'arbre (2), dans la position où le moyen amovible de blocage (12) s'oppose sensiblement à toute rotation de l'arbre (2) par rapport à l'élément support (5).

3. Ensemble suivant l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comporte un tambour (3) monté sur l'arbre (2).

4. Ensemble suivant l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** dans sa position de blocage, le moyen amovible ou mobile de blocage présente une partie agissant sur l'arbre, en particulier sur un évidement, un creux ou une perforation de l'arbre, pour servir de moyen de maintien de la position relative de l'arbre par rapport à l'élément support.

5. Procédé de bandage par torsion d'un ressort (7) d'un ensemble suivant l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comporte au moins les étapes suivantes:

- on utilise un ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes avec son bloc ressort (1) non mis sous tension par torsion, et avec le premier élément (8) en position de non serrage par rapport à l'arbre (2),

- on place le moyen amovible de blocage (12) dans sa position de blocage, pour s'opposer sensiblement à toute rotation relative de l'arbre (2) par rapport à l'élément support (5),

- on maintient en position le premier élément (8) du bloc ressort (1) par rapport à une base, de manière à limiter ou éviter sensiblement toute rotation relative du premier élément (8) par rapport à la base,

- on associe au moins une partie ou une extrémité de l'arbre (2) ou une pièce solidaire de l'arbre (2) à un moyen de mise en rotation de l'arbre (2) par rapport audit premier élément (8) maintenu en position par rapport à la base,

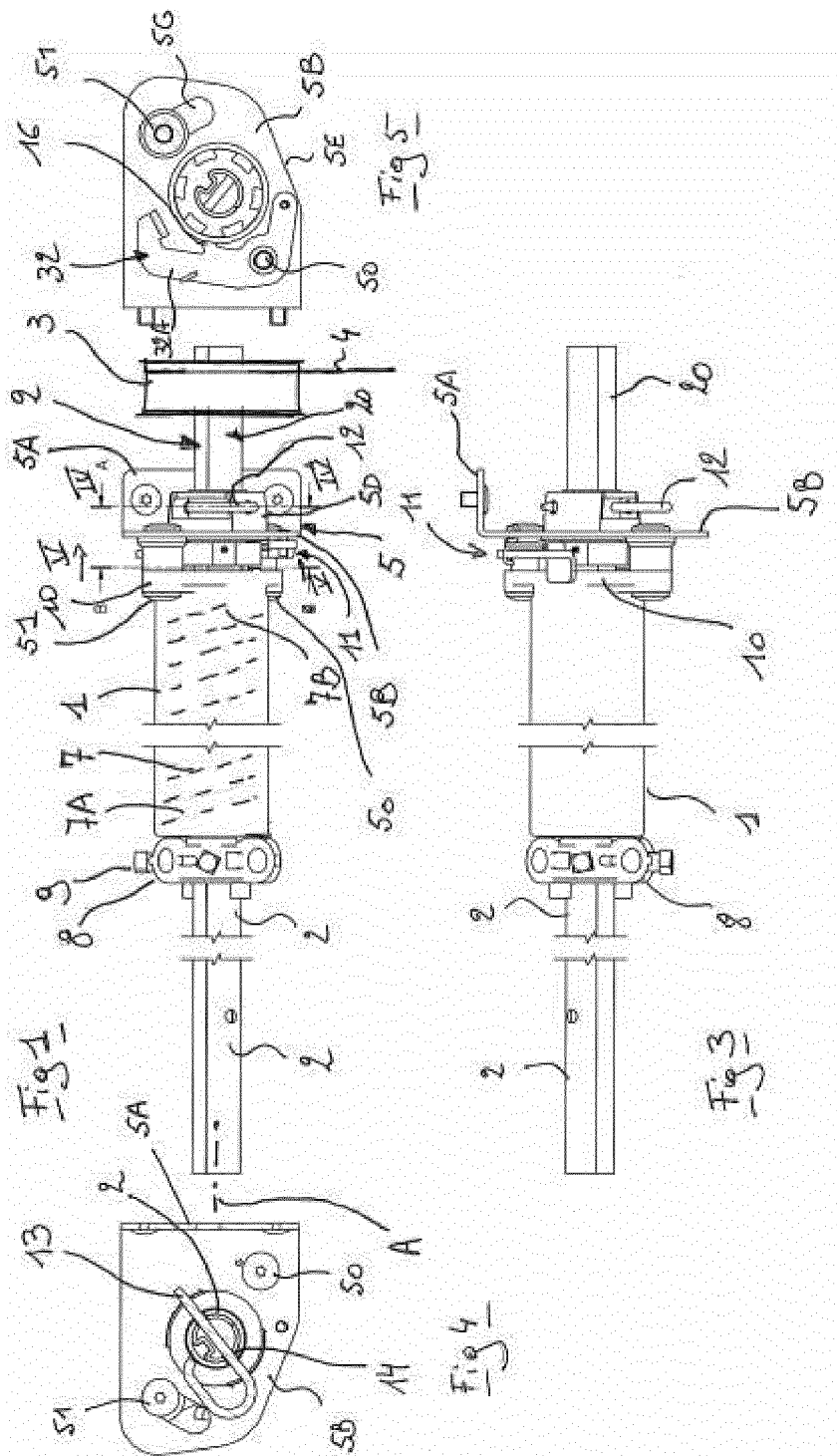
- on met en rotation l'arbre (2) par rapport audit premier élément (8) du bloc ressort (1), jusqu'à obtention d'un bandage par torsion du ressort (7) supérieur à ou sensiblement égal à un bandage par torsion déterminé, et

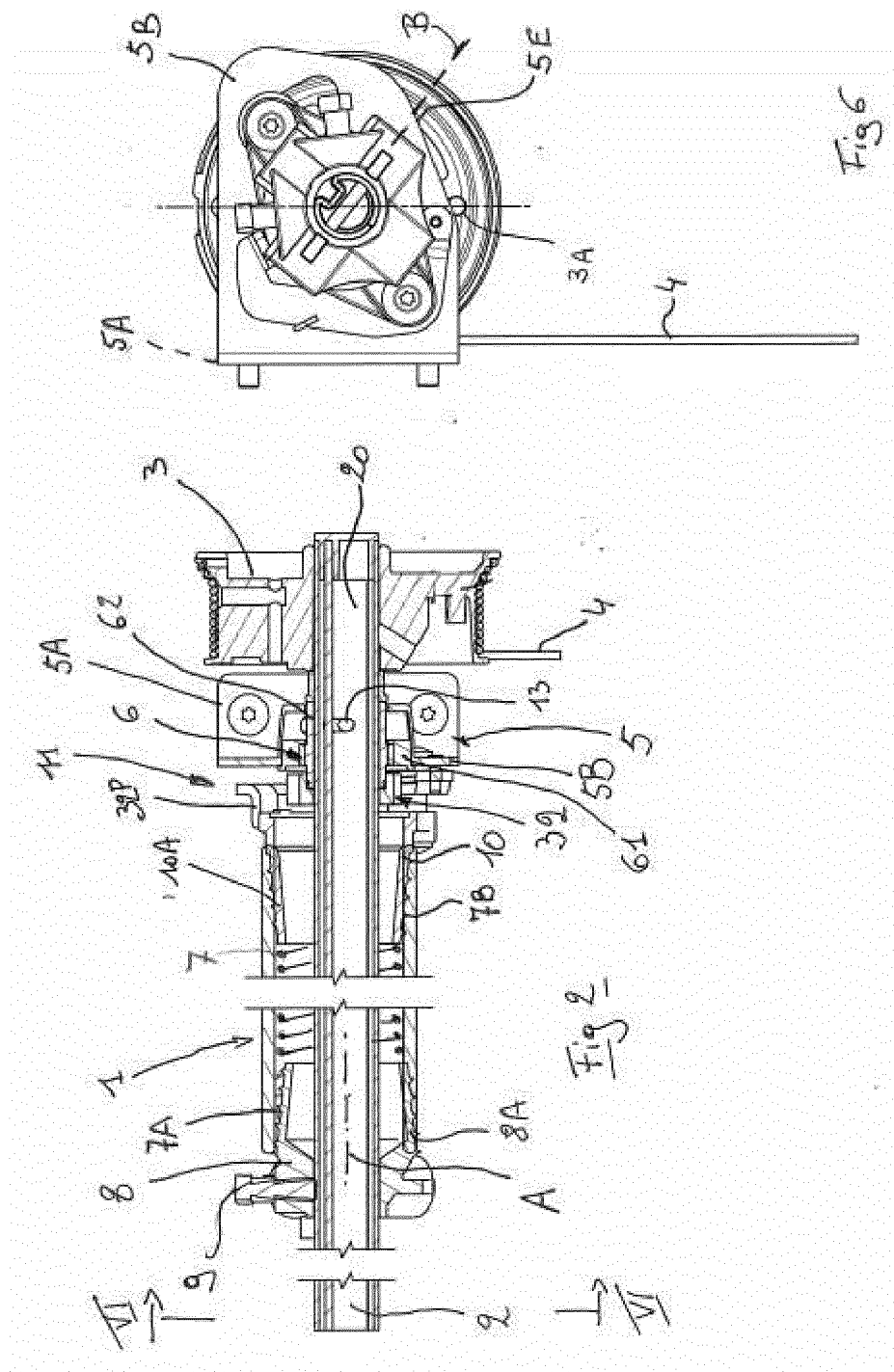
- une fois obtention d'un bandage par torsion supérieur ou sensiblement égal à un bandage par torsion déterminé, on serre le premier élément (8) du bloc ressort (1) sur l'arbre (2) pour amener ledit premier élément (8) dans une po-

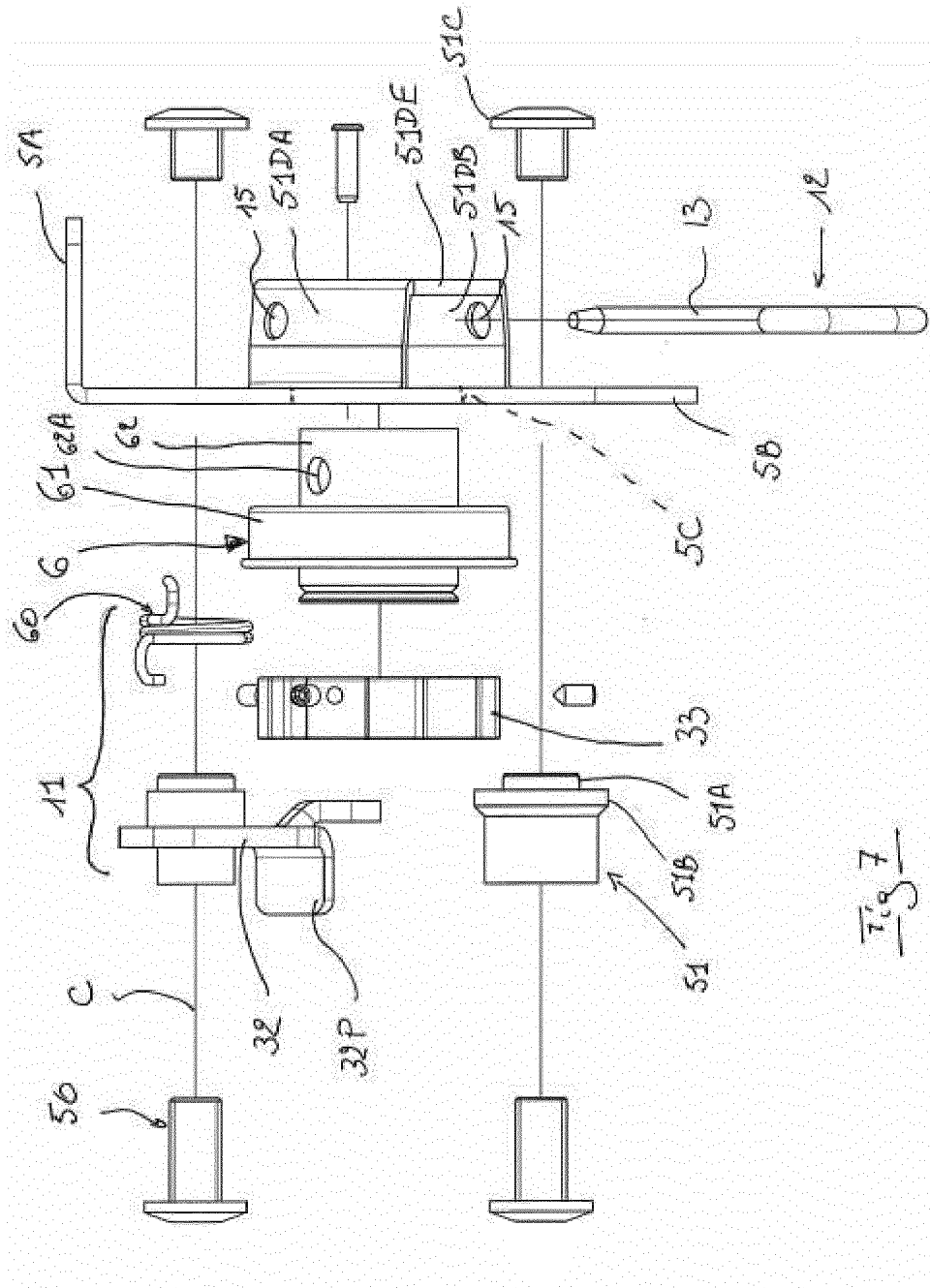
sition de serrage s'opposant sensiblement à toute rotation dudit premier élément (8) par rapport à l'arbre (2).

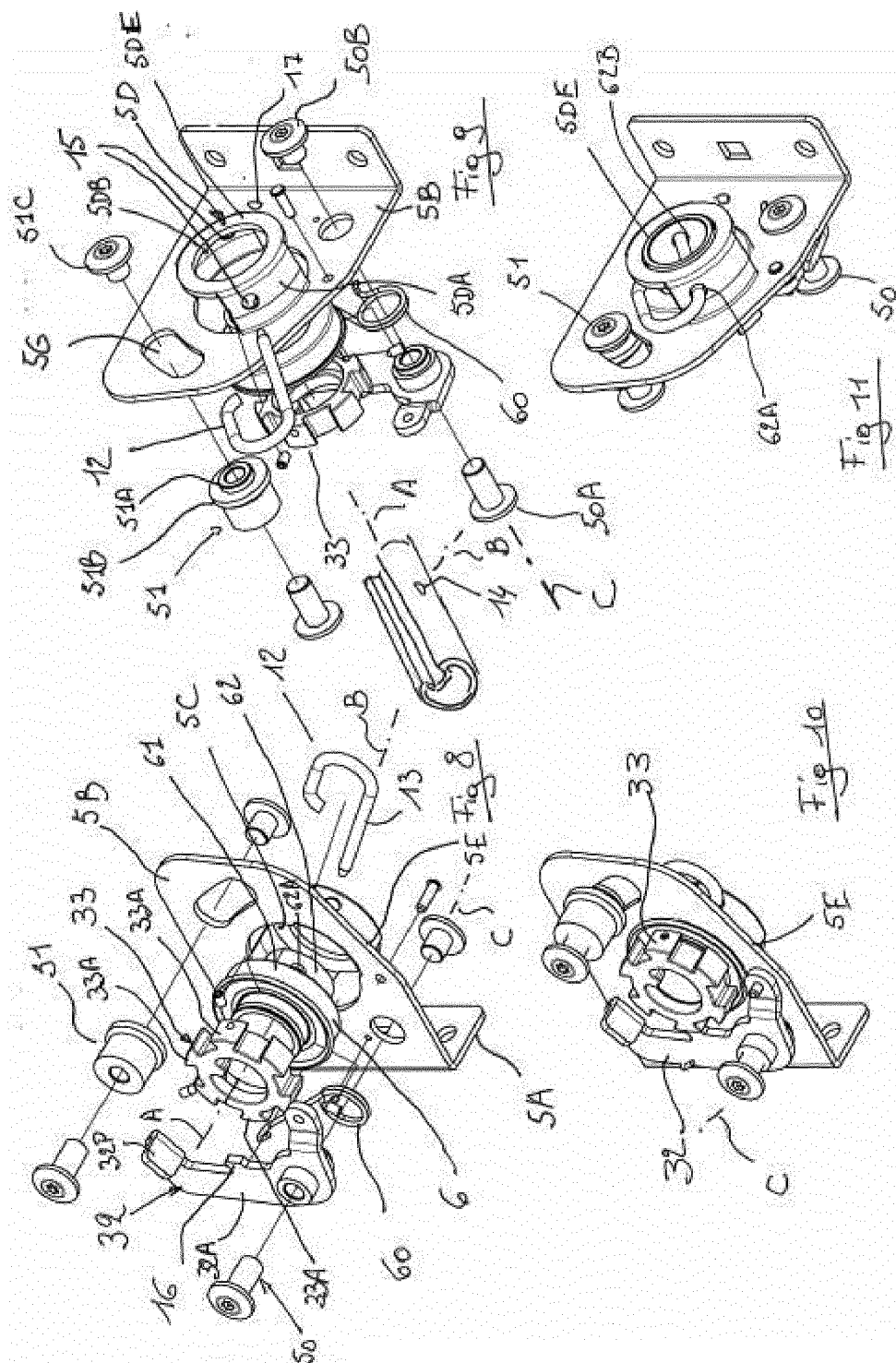
6. Procédé de montage d'une porte sectionnelle utilisant un ensemble suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4, dans lequel on monte des profilés pour former au moins un châssis et des guides pour galets de panneaux formant la porte sectionnelle, dans lequel, si l'arbre (2) de l'ensemble n'est pas muni d'un tambour (3), on monte un tambour (3) sur ledit arbre, dans lequel on monte sur un profilé du châssis l'ensemble avec tambour (3) avec le moyen amovible de blocage (12) en position de blocage, dans lequel on relie au moins un panneau de la porte sectionnelle à un câble (4) attaché au tambour (3) de l'ensemble, et dans lequel on retire le moyen amovible de blocage (12), de manière à ce que la tension par torsion du ressort (7) permette une rotation du tambour (3) et un enroulement du câble (4) sur celui-ci, de manière à assurer une aide au moins partielle au déplacement vertical de la porte sectionnelle.

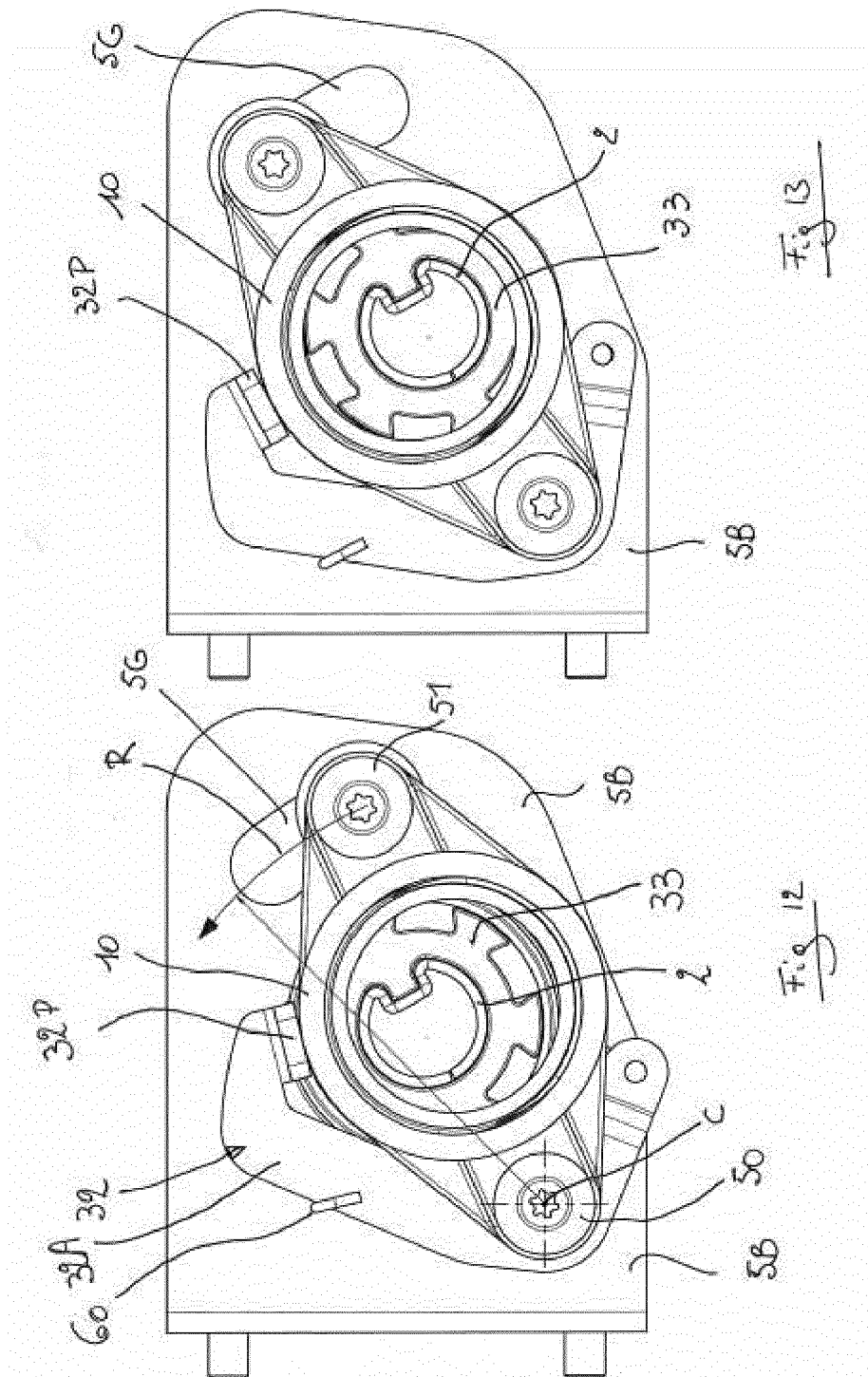
7. Porte sectionnelle comprenant au moins un ensemble suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4, ladite porte étant avantageusement montée par le procédé selon la revendication 6.

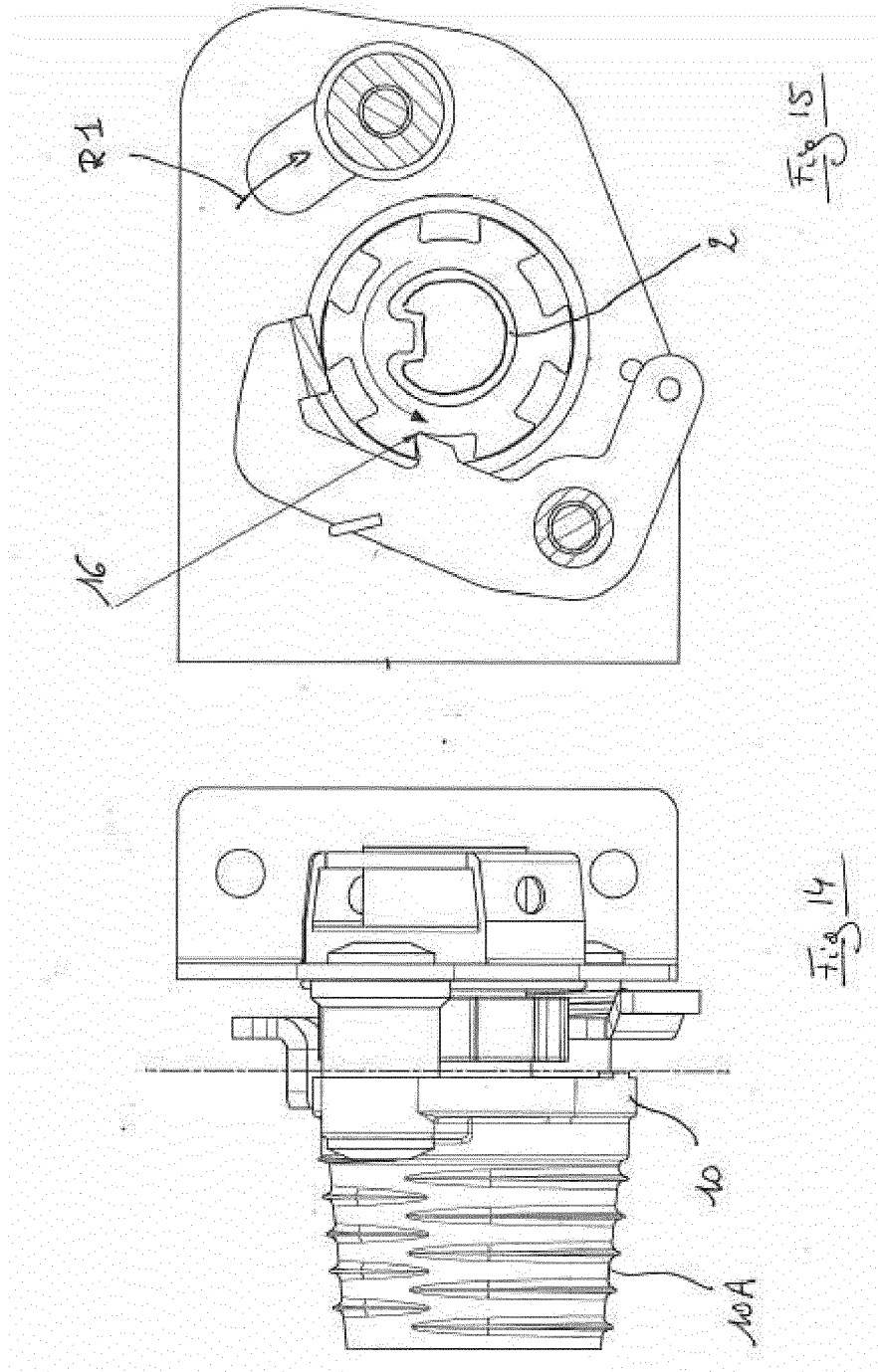


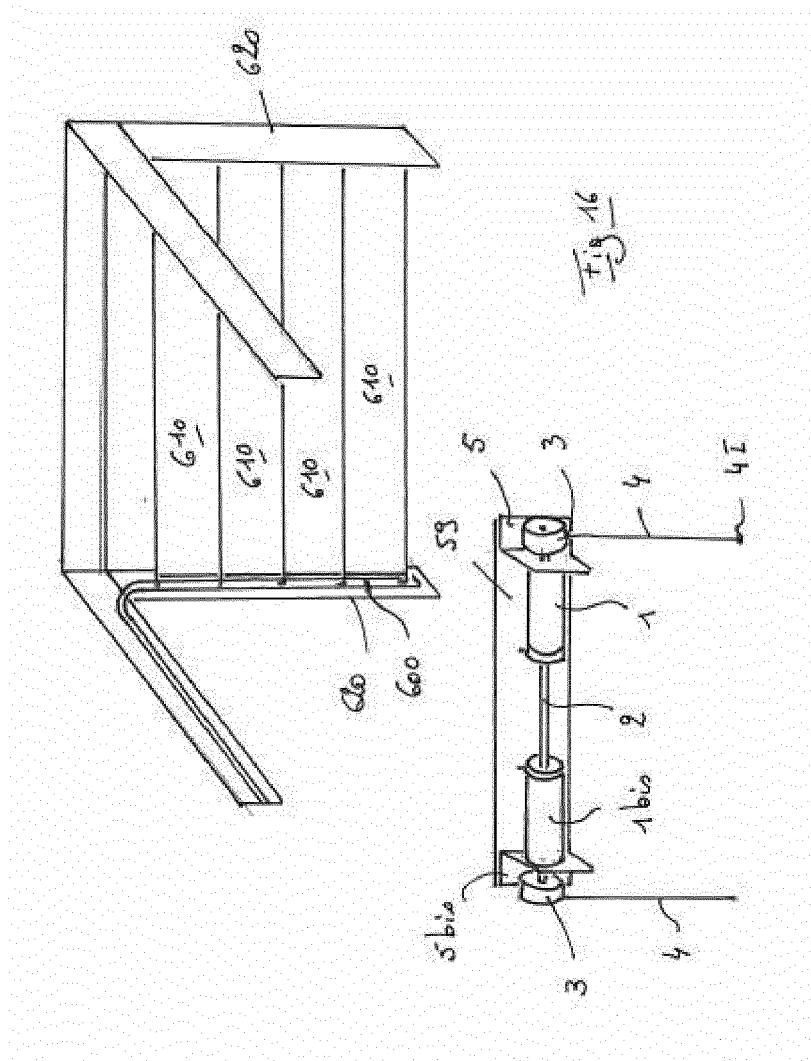














RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 21 02 0012

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	US 2006/185800 A1 (BEAUDOIN MICHEL [CA] ET AL) 24 août 2006 (2006-08-24) * alinéas [0003] - [0005], [0012] - [0081]; figures 1-7 *	1-7	INV. E05D13/00 E05D15/24 E06B3/48
A	DE 201 00 666 U1 (CARDO DOOR PRODUCTION GMBH [DE]) 22 mars 2001 (2001-03-22) * page 6, ligne 13 - page 9, ligne 24; figures 1-3 * * page 4, ligne 30 - ligne 34 *	1-7	ADD. E06B3/70
A	DE 93 10 792 U1 (HOERMANN KG [DE]) 19 mai 1994 (1994-05-19) * page 5, dernier alinéa - page 8, alinéa 1; figures 1-4 *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E05D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		28 mai 2021	Rémondot, Xavier
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 03.82 (P04C02)

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

EP 21 02 0012

5 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.

28-05-2021

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2006185800 A1	24-08-2006	AUCUN	
DE 20100666 U1	22-03-2001	AUCUN	
DE 9310792 U1	19-05-1994	AUCUN	

EPO FORM P0460

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

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

- US 2006185800 A [0008]
- DE 20100666 [0010]
- DE 9310792 [0011]