

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑫② Date de dépôt : 22 février 1984.

⑫③ Priorité : IT, 8 mars 1983, n° 21042B/83.

⑫④ Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 37 du 14 septembre 1984.

⑫⑥ Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦① Demandeur(s) : *I.M.B.A.C. S.p.A.* — IT.

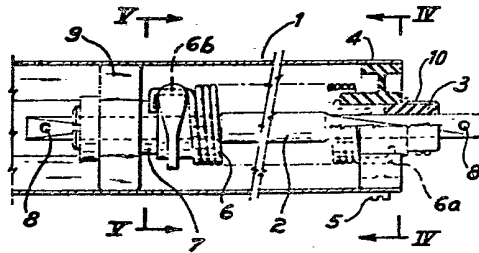
⑦② Inventeur(s) : Vincenzo Santambrogio.

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : Francis Marquer.

⑤④ Dispositif de manœuvre à tirage direct de stores enroulables, comportant un ressort de compensation.

⑤⑦ Ce dispositif est composé d'un arbre central fixe aux extrémités duquel sont montés deux éléments de soutien à section polygonale insérés dans le rouleau creux et de section polygonale correspondant à celle des éléments de soutien, et d'un ressort en spirale inséré sur l'arbre. L'arbre présente une portion intermédiaire 2 cylindrique et deux portions latérales de section polygonale; deux douilles 3 insérées dans ces dernières, comportant une partie cylindrique sur laquelle les deux éléments de soutien sont montés rotatifs, ledit ressort en spirale 6 étant relié à l'un des deux éléments de soutien et à la douille correspondante et monté pour se charger avec torsion en augmentant le nombre de ses spires pendant le mouvement d'abaissement du store.



- 1 -

DISPOSITIF DE MANOEUVRE A TIRAGE DIRECT DE STORES ENROULABLES, COMPORTANT UN RESSORT DE COMPENSATION.

On connaît l'emploi de ressorts de compensation en spirale dans les dispositifs de manœuvre des stores, dans le but de réduire l'effort nécessaire pour leurs mouvements. Ces ressorts, qui d'habitude sont contenus à l'intérieur du
5 rouleau d'enroulement du store, peuvent être employés, soit dans le cas d'une commande avec treuil manœuvré au moyen de tige, soit pour une commande directe manuelle normalement au moyen d'une perche.

10 Les caractéristiques dimensionnelles et élastiques du ressort doivent être proportionnées au poids du store déroulable qu'on doit manœuvrer ; on devra donc choisir, en fonction dudit poids, le diamètre et le nombre des spires du ressort, ainsi que l'épaisseur du fil d'acier qui le constitue.
15 Il se charge automatiquement par torsion pendant la descente du store, accumulant ainsi une énergie potentielle élastique déterminée ; pendant le soulèvement, le ressort se décharge, restituant ainsi ladite énergie, de manière à réduire au minimum l'effort requis de l'opérateur.

20

L'invention a pour objet un dispositif de manœuvre à tirage direct pour store enroulable muni d'un ressort de compensation, essentiellement composé d'un arbre central fixe aux

extrémités duquel sont montés deux éléments de soutien à section polygonale pouvant être insérés à l'intérieur du rouleau d'enroulement du store, ledit rouleau étant creux et ayant une section polygonale correspondant à celle des deux 5 éléments de soutien, et d'un ressort en spirale inséré sur l'arbre central fixe, caractérisé par le fait que ledit arbre présente une portion intermédiaire de forme cylindrique et deux portions latérales de section polygonale, de préférence carrée, que deux douilles avec trou intérieur de 10 section polygonale correspondant à celle desdites portions latérales sont insérées dans ces dernières, chaque douille comportant une partie, de surface extérieure cylindrique, sur laquelle les deux éléments de soutien sont montés rotatifs, de façon à pouvoir tourner solidairement au rouleau 15 d'enroulement du store, ledit ressort en spirale étant, à une extrémité, relié à l'un des deux éléments de soutien, et, à l'autre extrémité, relié à la douille correspondante emboîtée sur l'arbre central fixe et monté de manière à se charger avec torsion en augmentant le nombre de ses spires 20 pendant le mouvement d'abaissement du store et, inversement, à se décharger pendant le soulèvement de celui-ci.

Ces particularités confèrent au dispositif une grande simplicité de construction et le rendent très fiable et relativement 25 vement peu coûteux.

L'invention sera mieux comprise à la lumière de la description détaillée ci-après.

30 Au dessin annexé :

La figure 1 est une vue latérale, avec coupe partielle, de la partie du groupe de manœuvre qui comprend le dispositif objet de l'invention ;

35

La figure 2 est une vue éclatée des éléments qui composent la partie droite du dispositif ;

- 3 -

La figure 3 est une vue éclatée des éléments qui composent la partie gauche du dispositif susdit ;

La figure 4 est une coupe transversale du dispositif par le plan IV-IV de la figure 1, et

La figure 5 est une coupe transversale du dispositif par le plan V-V de la figure 1.

10 Le rouleau 1 sur lequel s'enroule le store, de section polygonale creuse, de préférence octogonale, n'est pas représenté à la figure 1 dans sa totalité ; seule sa partie intéressée par le dispositif est figurée. A L'extrémité gauche (non représentée) du rouleau est inséré un élément de
15 soutien de section polygonale correspondant à la section intérieure du rouleau ; cet élément, de préférence obtenu par estampage de matière plastique, porte sur son axe un pivot métallique à extrémité cylindrique, qui est inséré dans un élément de support, de préférence un roulement à
20 billes. Ce dernier est avantageusement relié à la paroi latérale fixe de l'embrasure de la porte ou de la fenêtre et supporte l'extrémité gauche du rouleau 1.

Les éléments susdits constituent donc un système normal de
25 support latéral selon la technique connue et, pour cette raison, n'ont pas été figurés.

On va maintenant procéder à une description détaillée du dispositif objet de l'invention.

30

A la figure 1 on remarque que, en partant de l'extrémité droite du rouleau 1, un arbre central 2 constitué par un bout de tuyau métallique est logé dans l'axe du rouleau. La partie centrale de cet arbre a conservé sa forme cylindrique,
35 tandis que, latéralement, il présente deux portions de section polygonale, de préférence carrée. Comme on le voit à la figure 1, l'arbre central 2 ne traverse pas tout le rouleau 1, mais il est aussi long que nécessaire pour soute-

nir le ressort de compensation 6 qui est enfilé sur celui-ci, ainsi que ses éléments latéraux de support. L'extrémité droite de l'arbre 2, qui a de préférence une section carrée, sort de l'extrémité correspondante du rouleau 1 et est supportée par un élément (non représenté) en forme de selle, fixé à la partie latérale correspondante de l'embrasure de la porte ou de la fenêtre, servant de support droit du rouleau 1.

10 Dans le trou passant 8, pratiqué à l'extrémité droite de l'arbre 2, s'insère une goupille qui traverse la selle et est percée en correspondance avec le trou 8, empêchant ainsi tout déplacement, soit dans le sens axial, soit dans le sens vertical du groupe.

15

D'après la description qui précède, il est clair que l'arbre 2 est fixe ; par conséquent, le rouleau 1 doit avoir la possibilité de tourner par rapport à celui-ci, cette possibilité de rotation est assurée, à l'extrémité droite du rouleau 1, par les composants suivants, de préférence obtenus par estampage de matière plastique :

- Un élément de soutien 4 avec gabarit extérieur de section octogonale, correspondant à la section intérieure du rouleau 1, de manière que cet élément puisse être inséré à l'extrémité du rouleau 1, à l'intérieur de celui-ci ; cet élément présente un moyeu central avec trou cylindrique.

30 - Une douille 3 de surface extérieure cylindrique, dont le diamètre est propre à permettre l'introduction, sur cette douille, de l'élément 4, lequel peut ainsi tourner par rapport à celle-ci, et avec trou intérieur de section carrée, de manière à pouvoir l'insérer, avec l'élément 4 à l'extrémité de l'arbre 2, jusqu'à venir en butée avec le raccord entre la partie de section carrée et la partie cylindrique dudit arbre. Comme on le voit aux figures 1 et 2, la douille 3 présente, sur environ la moitié de sa

longueur, quatre évidements traversants en croix, de manière à pouvoir la déformer élastiquement pour permettre l'introduction sur celle-ci de l'élément 4. La vis 5, reliant le rouleau 1 à l'élément 4, empêche leur déplacement relatif dans le sens axial. Sur la partie extrême droite de la douille 3 est insérée une capsule métallique 10 de renfort, ayant un trou fileté dans lequel est vissée une vis de pression qui, traversant la paroi de la douille 3, va se bloquer sur l'arbre central 2. L'extrémité droite 6a du ressort de compensation 6 est accrochée à l'élément 4, lequel présente à cet effet un trou de profil convenable obtenu par estampage. A l'extrémité gauche de l'arbre 2, la rotation du rouleau 1 par rapport à cet arbre est rendue possible par les composants suivants, eux aussi obtenus de préférence par estampage de matière plastique.

- Un élément de soutien 9 avec gabarit extérieur de section octogonale, correspondant à la section intérieure du rouleau 1, de manière que cet élément puisse être inséré à l'intérieur de ce rouleau ; cet élément est aussi muni d'un moyeu central avec trou cylindrique.
- Une douille 7 avec trou intérieur de section carrée qui en permet l'introduction à l'extrémité gauche de l'arbre 2 jusqu'à aller en butée contre le raccord entre la partie à section carrée et la partie à section cylindrique de l'arbre. Sur la portion latérale droite de la douille 7 s'enroulent les dernières spires du ressort 6, dont l'extrémité gauche 6b s'accroche à la douille 7 et présente, à cet effet, un gabarit approprié obtenu par estampage. La portion gauche (toujours en se référant à la figure 1) de la douille 7 a une surface extérieure de forme cylindrique, avec un diamètre propre à permettre l'insertion sur celle-ci de l'élément 9, qui a ainsi la possibilité de tourner par rapport à elle. D'une manière analogue à la douille 3, la portion gauche de la douille 7 présente quatre évidements traversants en croix qui en

permettent la déformation élastique pour pouvoir l'enfiler dans le trou de l'élément 9.

D'après la description qui précède, il est clair que l'extrémité droite 6a, fixée à l'élément 4, est obligée de tourner solidairement au rouleau 1 d'enroulement du store, tandis que l'extrémité 6b du ressort, fixée à la douille 7 emboîtée sur la partie gauche de section carrée de l'arbre 2, reste fixe pendant la rotation du rouleau 1.

10

Le ressort de compensation 6 est monté de manière qu'il se charge pendant l'abaissement du store, s'enroulant avec augmentation du nombre des spires sur la partie centrale de l'arbre 2 : il accumule ainsi l'énergie potentielle élastique qu'il restitue pendant le soulèvement du store, réduisant à une valeur très faible l'effort relatif. Du moment que, pendant la descente du store, le nombre de spires du ressort augmente, et vu que les éléments 3 et 7 auxquels sont fixées les extrémités du ressort n'ont pas la possibilité de se déplacer axialement par rapport à l'arbre 2, il est nécessaire que, quand le ressort 6 n'est pas soumis à une torsion (c'est-à-dire quand le store est complètement soulevé), il ait ses spires suffisamment espacées entre elles ; cela peut être obtenu en dimensionnant de manière convenable la longueur du ressort au repos et en lui donnant une élongation axiale convenable pendant le montage. L'espacement entre les spires quand le ressort est torsionnellement au repos doit avoir une valeur propre à éviter que les spires soient en contact entre elles avant que l'enroulement torsionnel du ressort soit achevé, ce qui se vérifie quand le store est complètement abaissé.

A la figure 1, on a représenté le montage du dispositif dans la partie droite du rouleau 1. Si nécessaire, il peut être appliqué sans aucune modification à l'autre extrémité du rouleau. Dans ce cas, le groupe doit être inséré de manière que l'élément 9 se trouve à l'extrémité gauche du rouleau, tandis que, naturellement, l'élément 4 se trouvera dans une

position intermédiaire. Cet aménagement est possible, car la partie gauche de l'arbre 2 est parfaitement symétrique par rapport à la droite. Il sera donc suffisant de fixer, à la paroi latérale de la porte ou fenêtre, à gauche du rouleau 5 (toujours en se référant à la figure 1), le support à selle déjà décrit précédemment, sur lequel, dans ce cas, s'appuiera l'extrémité gauche de l'arbre 2, tandis que l'extrémité droite du rouleau sera maintenant supportée de la manière décrite précédemment pour la partie gauche. Dans 10 ce cas d'aménagement du dispositif à la gauche du rouleau, il est nécessaire de procéder au montage de la manière décrite, pour faire travailler correctement à torsion le ressort, en maintenant le même sens d'enroulement pendant l'abaissement du store et de déroulement pendant son soulè- 15 vement que dans le cas d'aménagement du dispositif à la droite du rouleau.

Revendications de brevet

1. Dispositif de manœuvre à tirage direct pour store enroulable muni d'un ressort de compensation, essentiellement composé d'un arbre central fixe aux extrémités duquel sont montés deux éléments de soutien à section polygonale 5 pouvant être insérés à l'intérieur du rouleau d'enroulement du store, ledit rouleau étant creux et ayant une section polygonale correspondant à celle des deux éléments de soutien, et d'un ressort en spirale inséré sur l'arbre central fixe,
- 10 caractérisé par le fait que ledit arbre présente une portion intermédiaire (2) de forme cylindrique et deux portions latérales de section polygonale, de préférence carrée, que deux douilles (3) avec trou intérieur de section polygonale 15 correspondant à celle desdites portions latérales sont insérées dans ces dernières, chaque douille comportant une partie, de surface extérieure cylindrique, sur laquelle les deux éléments de soutien sont montés rotatifs, de façon à pouvoir tourner solidairement au rouleau d'enroulement (1) du store, ledit ressort en spirale (6) étant, à une extrémi- 20 té, relié à l'un des deux éléments de soutien, et, à l'autre extrémité, relié à la douille correspondante emboîtée sur l'arbre central fixe et monté de manière à se charger avec torsion en augmentant le nombre de ses spires pendant le mouvement d'abaissement du store et, inversement, à se 25 décharger pendant le soulèvement de celui-ci.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que ses deux composants auxquels sont reliées les extrémités du ressort ne peuvent effectuer 30 des déplacements en sens axial pendant le fonctionnement du dispositif, de sorte que la longueur totale du ressort reste constante pendant ce fonctionnement.

3. Dispositif selon les revendications 1 et 2, 35 caractérisé par le fait que le ressort de compensation (6) est dimensionné et monté de manière telle que, lorsque le

store est complètement soulevé, ses spires se trouvent espacées entre elles, de manière à permettre l'enroulement torsionnel du ressort avec augmentation correspondante du nombre des spires pendant l'abaissement du store.

5

4. Dispositif selon les revendications 1, 2 et 3, caractérisé en ce qu'il est agencé pour pouvoir être appliqué indifféremment et sans la nécessité de modifications, à l'une quelconque des deux extrémités du rouleau d'enroule-
10 ment du store.

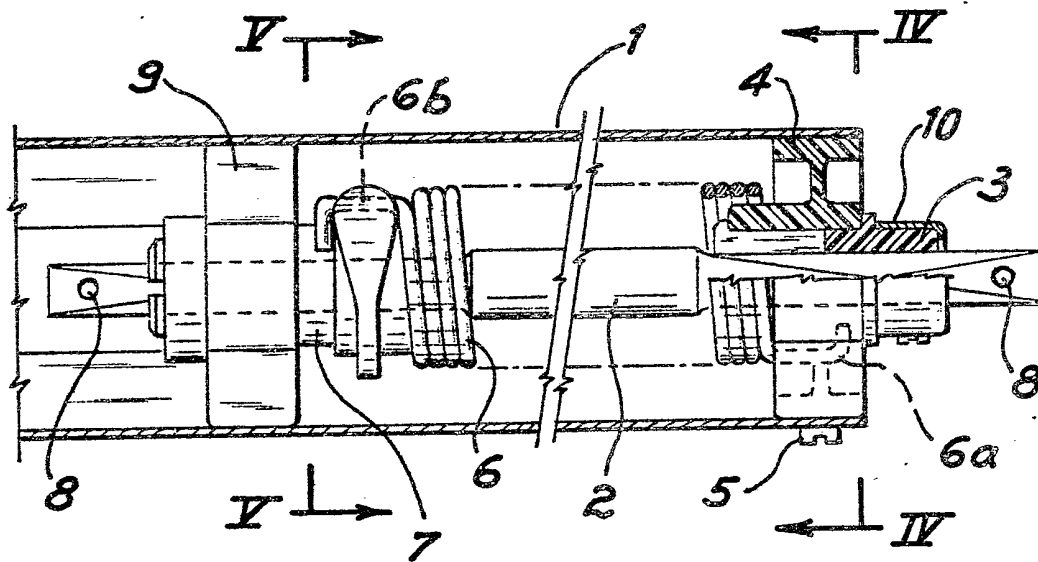
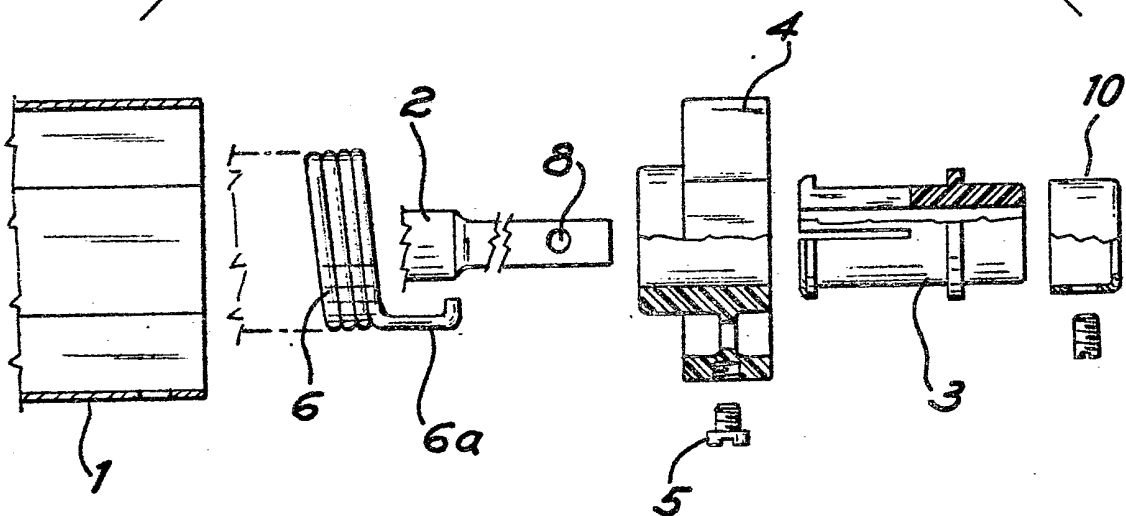
Fig. 1Fig. 2

Fig. 3

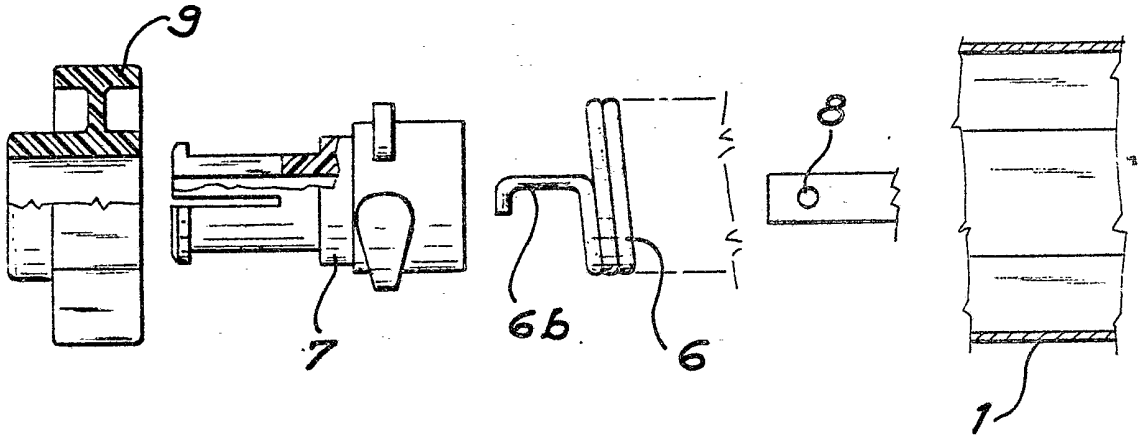


Fig. 4

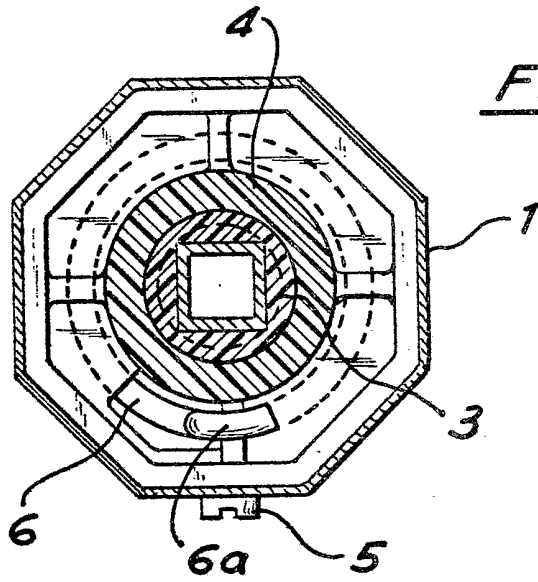


Fig. 5

