



⑫ **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

④⑤ Date de publication du fascicule du brevet :  
**13.04.94 Bulletin 94/15**

⑤① Int. Cl.<sup>5</sup> : **E06B 9/68**

②① Numéro de dépôt : **91901828.3**

②② Date de dépôt : **26.12.90**

⑧⑥ Numéro de dépôt international :  
**PCT/FR90/00944**

⑧⑦ Numéro de publication internationale :  
**WO 91/10036 11.07.91 Gazette 91/15**

⑤④ **DISPOSITIF DE MAINTIEN SOUS TENSION D'UN PANNEAU SOUPLE.**

③⑦ Priorité : **27.12.89 FR 8917276**

④③ Date de publication de la demande :  
**14.10.92 Bulletin 92/42**

④⑤ Mention de la délivrance du brevet :  
**13.04.94 Bulletin 94/15**

⑧④ Etats contractants désignés :  
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI NL SE**

⑤⑥ Documents cités :  
**EP-A- 208 103**  
**DE-A- 3 415 551**  
**DE-U- 8 902 578**

⑦③ Titulaire : **FOUQUET, Jean-Michel**  
**27 avenue Paul Verlaine Domaine de**  
**Villarceau**  
**F-77150 Lésigny (FR)**

⑦② Inventeur : **FOUQUET, Jean-Michel**  
**27 avenue Paul Verlaine Domaine de**  
**Villarceau**  
**F-77150 Lésigny (FR)**

⑦④ Mandataire : **Gasquet, Denis**  
**CABINET GASQUET, Les Pléiades, Park-Nord**  
**Annecy**  
**F-74370 Metz Tussy (FR)**

**EP 0 507 828 B1**

Il est rappelé que : Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

## Description

L'invention concerne un dispositif de maintien sous tension d'un panneau souple mobile à usage extérieur ou intérieur, tel qu'un velum de store ou une toile de protection d'une surface verticale, horizontale ou inclinée. Ce panneau souple mobile est destiné à protéger des verrières, des pergolas, des terrasses, des balcons, des serres etc... .

On connaît, par la demande européenne de brevet EP-A-0 208 103, un tel dispositif de maintien sous tension d'un vélum de store dont l'une des extrémités est fixée sur un tambour d'enroulement relié à des moyens d'entraînement en rotation de celui-ci, et son extrémité opposée est fixée à une barre de charge creuse. Ce dispositif de tension comporte un organe de tension sous forme d'un ressort hélicoïdal de traction disposé à l'intérieur de la barre de charge et est relié à un coulisseau sur lequel est fixé l'une des extrémités d'un câble qui passe d'abord sur une première poulie d'environ 90° vers le bas. Le câble étant renvoyé une dernière fois vers le haut par une deuxième poulie. L'extrémité opposée du câble est finalement fixée sur un flasque d'enroulement respectif solidaire du tambour d'enroulement du vélum de store.

Le câble est fixé dans la gorge du flasque de manière à s'enrouler sur celui-ci dans le sens inverse par rapport au sens d'enroulement du panneau sur le tambour de telle sorte que le câble soit enroulé sur le flasque lorsque le panneau est déroulé du tambour.

Lors du déroulement du vélum de store du tambour, les différences de vitesses du déroulement du vélum et de l'enroulement simultané du câble sont compensées par le ressort de traction qui subit une rétraction et ensuite une expansion tout en déplaçant lesdites premières poulies qui sont fixées à ses extrémités.

Une tension à peu près constante est ainsi obtenue dans le panneau souple lors du déroulement et de l'enroulement de celui-ci.

Chaque câble peut éventuellement être rattaché directement à l'organe de tension, mais dans ce cas il n'y a pas de démultiplication de la course du câble, ce qui présente un inconvénient pour le dimensionnement du ressort qui est dans ce cas exposé à une rétraction et une expansion deux fois plus importantes que dans le cas décrit ci-dessus.

Le ressort hélicoïdal de traction peut en variante être disposé au-dessus du tambour d'enroulement de manière à s'étendre parallèlement à celui-ci. Dans ce cas, l'une des extrémités de chaque câble est fixée à proximité d'une des extrémités correspondantes de la barre de charge. Le câble s'étend d'abord vers le bas afin de passer sur une première poulie qui le dévie d'environ 180°. Le câble passe sur une seconde poulie disposée au-dessus du tambour d'enroulement afin d'être dévié d'environ 90° vers le ressort et il est ensuite dévié d'environ 180° en passant sur une pou-

lie fixée à l'extrémité correspondante de ressort de manière à décrire une boucle. Le câble est ensuite dévié une dernière fois d'environ 90° sur une troisième poulie afin de s'enrouler sur un flasque solidaire du tambour d'enroulement du panneau souple.

Il est également possible d'utiliser un organe de tension séparé pour chaque câble, disposé de chaque côté longitudinal du panneau souple.

On connaît aussi un autre dispositif de maintien sous tension d'un panneau souple mobile comportant une paire de ressorts hélicoïdaux de traction disposés, de part et d'autre d'un panneau souple et s'étendant parallèlement à l'axe longitudinal de celui-ci. L'une des extrémités de chaque ressort est fixée dans une structure encadrant la surface qui doit être couverte par le panneau souple et son extrémité opposée porte une première poulie de renvoi sur laquelle passe un câble de traction. L'une des extrémités du câble de traction est fixée dans ladite structure en-dessous du ressort et est déviée d'environ 180° par ladite poulie fixée au ressort afin de passer sur une seconde poulie qui le dévie de nouveau d'environ 180° vers une barre de charge à laquelle son autre extrémité est fixée afin de solliciter celle-ci vers le bas.

Le problème rencontré dans tous les dispositifs connus décrits ci-dessus est posé par le fait qu'un ressort de traction a tendance naturellement durant son extension à tourner sur son axe longitudinal. Les poulies de renvoi fixées aux extrémités du ressort vont ainsi changer de plan en oscillant autour de leur axe jusqu'à faire un à deux tours et entraînant de ce fait le croisement des parties de câble qui forment une boucle lorsque le câble est renvoyé par la poulie correspondante fixée au ressort. Le contact entre les parties de câble qui se croisent crée une friction entre elles, ce qui peut entraîner un blocage complet, voire une cassure à court terme.

On rencontre en effet le même problème dans le cas où l'une des extrémités de chaque câble est fixée directement à l'une des extrémités d'un ressort de traction. Cela est dû au fait qu'un câble est constitué de torons tortillés et a ainsi également une tendance à vriller naturellement lors de l'extension et de la rétraction du ressort ce qui forme des noeuds et boucles provoquant une usure et, par conséquent la cassure du câble.

L'invention a pour but de remédier à ces inconvénients en fournissant un dispositif de maintien sous tension d'un panneau souple dans lequel les parties de chaque câble reliées à un organe de tension sont toujours maintenues dans le même plan afin d'empêcher le croisement de parties de câble ou le vrillage de celui-ci autour de son propre axe.

L'invention a pour objet un dispositif de maintien sous tension d'un panneau souple mobile selon la revendication 1.

L'invention sera maintenant décrite en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la Fig.1 est une vue schématique en coupe longitudinale d'un store comportant une barre de charge creuse dans laquelle est monté un dispositif suivant l'invention ;
- la Fig.2 est une coupe transversale de la barre de charge suivant la ligne de 2-2 de la Fig.1 ;
- la Fig.3 est une vue schématique d'une coupe longitudinale d'une moitié d'un store comportant un profilé latéral dans lequel est monté un dispositif suivant l'invention ;
- la Fig.4 est une vue partielle en coupe longitudinale d'un profilé latéral de store dans lequel est monté un dispositif suivant l'invention comportant plusieurs coulisseaux guidés et reliés entre eux par un câble ; et
- la Fig.5 est une vue partielle schématique d'une coupe longitudinale d'un store recouvrant une surface triangulaire et comportant un profilé latéral dans lequel est monté un dispositif suivant l'invention.

Les Fig.1 et 2 montrent un mode de réalisation d'un dispositif suivant l'invention pour le maintien sous tension d'un panneau souple mobile constitué par un vélum de store 1. L'une des extrémités du vélum 1 est fixée à un tambour d'enroulement 2 et son extrémité opposée est fixée à une barre de charge creuse 3, par exemple par emboîtement dans une rainure longitudinale 4 (Fig.2) prévue dans ladite barre de charge, au moyen d'une barrette 5.

Le tambour d'enroulement 2 est monté rotatif et est entraîné en rotation dans les deux sens par un moteur électrique, non représenté, dont l'arbre peut être immobilisé dans une position angulaire souhaitée. Ce moteur peut avantageusement être intégré dans le tambour. Le tambour d'enroulement 2 peut par ailleurs être manoeuvré par tout moyen approprié tel qu'une simple manivelle combinée avec un dispositif à cliquet permettant le blocage du tambour dans une position angulaire souhaitée.

Le store 1 comporte avantageusement une paire de montants creux 6 constituée par des profilés disposés de part et d'autre de la barre de charge. Cette barre de charge 3 est guidée lors de son déplacement le long des montants 6 par exemple par des fentes longitudinales 7 ménagées dans ceux-ci.

Le dispositif de tension du vélum 1 est composé de deux moitiés symétriques A et B disposées de part et d'autre de l'axe longitudinal C-C du vélum et reliées entre elles par un organe de tension 8 constitué par exemple par un ressort hélicoïdal de tension s'étendant à l'intérieur de la barre de charge creuse 3.

Chaque moitié A et B du dispositif de tension comporte un lien de traction souple sous forme d'un câble 9 dont l'une des extrémités est fixée à un flasque d'enroulement 10 disposé à une extrémité respective du tambour d'enroulement 2 et solidaire en rotation de celui-ci.

Le sens d'enroulement du câble 9 sur le flasque

10 est inversé par rapport au sens d'enroulement du vélum 1 sur le tambour d'enroulement 2.

En partant du flasque 10, le câble 9 s'étend dans le montant correspondant 6 afin de passer sur une première poulie de renvoi 12 dont l'axe est solidaire du montant et définissant le déroulement maximal du vélum. Le câble 9 est dévié d'environ 180° par la première poulie de renvoi 12 afin de passer sur une seconde poulie de renvoi 13 montée à l'extrémité correspondante de la barre de charge 3. Le câble 9 est donc dévié d'environ 90° vers le centre de la barre de charge 3, dévié une dernière fois d'environ 180° par une troisième poulie 14 disposée à l'intérieur de la barre de charge 3. Le câble 9 est finalement fixé à l'intérieur de ladite barre de charge, à proximité de la seconde poulie de renvoi 13.

La troisième poulie 14 est montée dans un coulisseau 15 correspondante d'une paire de coulisseaux montés déplaçables en translation à l'intérieur de la barre de charge 9. Cette troisième poulie 14 est logée dans un évidement central 16 (Fig.2) ménagé à l'extrémité correspondante du coulisseau 15. L'extrémité opposée du coulisseau 15 est reliée au ressort 8 si bien que chaque extrémité du ressort 8 est reliée à une moitié respective A, B du dispositif de tension.

La surface intérieure de la barre de charge 3 comporte des nervures longitudinales 17 délimitant une glissière 17a dans laquelle sont guidées des parties formant saillies longitudinales 18 ménagées sur au moins une partie de la longueur du coulisseau 15. Chaque coulisseau 15 peut naturellement être guidé dans une glissière respective s'étendant uniquement sur une partie de la longueur de la barre de charge 3.

Les nervures internes longitudinales 17 de la barre de charge 3 constituent des moyens de blocage en rotation du coulisseau 15 à l'encontre d'une force tangentielle développée par le ressort 8 lors de l'extension et de la rétraction de celui-ci.

Ces moyens de blocage en rotation du coulisseau 15 peuvent par ailleurs avoir des formes quelconques au moins partiellement complémentaires dans une section transversale et s'étendant sur toute la longueur du coulisseau ou uniquement sur une partie de celle-ci. Ainsi la barre de charge 3 peut par exemple avoir une section transversale ovale complémentaire à la section transversale d'un coulisseau également ovale.

Les moyens de blocage en rotation du coulisseau 15 peuvent être constitués par l'axe 14a qui dans ce cas fait saillie radialement de part et d'autre du coulisseau 15 afin de coopérer avec des rainures formées dans la glissière, c'est-à-dire dans la paroi de la barre de charge 3.

Les glissières 17a peuvent en variante être ménagées dans un profilé disposé au-dessus du tambour d'enroulement 2, mais cette solution est évidem-

ment plus encombrante. Les glissières peuvent aussi être ménagées à l'intérieur d'un élément tubulaire fixe disposé dans le tambour d'enroulement du vélum et reliés à celui-ci par des paliers. Les extrémités de l'élément tubulaire sont fixées à des supports du tambour d'enroulement.

Le dispositif de tension selon ce premier mode de réalisation fonctionne de la façon suivante à partir de l'état enroulé du vélum 1 sur le tambour 2.

Dans son état de repos la barre de charge 3 est constamment sollicitée dans le sens de déroulement du vélum 1 par la force de traction du ressort 8 transmise à la barre par les câbles 9 tout en étant retenue en place par la force exercée par les moyens d'enroulement du vélum. Lorsque le tambour 2 est mis en rotation dans le sens de déroulement du vélum 1 la barre de charge 3 commence à se déplacer le long des fentes 7 des montants 6 de manière à déployer le vélum tout en le gardant tendu.

Les câbles 9 sont simultanément enroulés sur les flasques 10. Au début de cette rotation du tambour 2 avec les flasques 10, la vitesse périphérique ou de déroulement du vélum 1 est supérieure à la vitesse périphérique ou d'enroulement des câbles 9 sur les flasques 10.

Les câbles 9 tendent ainsi à prendre du mou, ce qui a pour effet que les coulisseaux 15 se déplacent vers le centre de la barre de charge 3, sous l'action du ressort de traction 8 qui se rétracte.

La vitesse de déroulement du vélum 1 va ensuite diminuer par rapport à la vitesse d'enroulement des câbles 9 au fur et à mesure que le vélum 1 est déroulé et que les câbles 9 sont enroulés et on arrive ainsi à un point où la vitesse d'enroulement du vélum 1 devient inférieure à la vitesse d'enroulement du câble 9. Ces différences de vitesse sont ainsi reprises et compensées par le ressort qui subit une rétraction et ensuite une expansion. Lors du déroulement du vélum 1, ces coulisseaux 15 se déplacent dans un mouvement alternatif suivant la glissière formée par les rainures 17 de la barre de charge, d'abord vers le centre et ensuite vers les extrémités de celle-ci tout en étant bloqués en rotation et en maintenant les poulies 14 dans un même plan grâce aux formes partiellement complémentaires des coulisseaux 15 et de la surface intérieure de la barre de charge 3. Lors de l'enroulement du vélum 1, les coulisseaux 15 sont déplacés de la même manière, d'abord vers les extrémités de la barre de charge et ensuite vers le centre de celle-ci.

La Fig.3 illustre schématiquement un autre mode de réalisation de l'invention. Etant donné que ce dispositif de tension est composé de deux moitiés symétriques, la description de la Fig.3 se limite à l'une de celle-ci.

Le dispositif de tension maintient en tension permanente un vélum de store 19 dont l'une des extrémités est reliée à un tambour d'enroulement 20 et son

extrémité opposée est reliée à une barre de charge 21. Les extrémités de la barre de charge 21 sont guidées dans des fentes 22 ménagées dans des montants creux 23 disposés de part et d'autre de la barre de charge.

La barre de charge 21 est à chacune de ses extrémités reliée à un lien de traction souple sous forme d'un câble 24 qui sollicite constamment ladite barre de charge dans le sens de déroulement du vélum 19. Le store comporte aussi des moyens d'immobilisation, non représentés, du tambour d'enroulement 20 de sorte que le vélum soit toujours tendu dans une position souhaitée.

Le câble 24 s'étend à l'intérieur du montant 23 et passe sur une première poulie de renvoi 25 qui le dévie d'environ 180°. Ensuite le câble 24 passe sur une seconde poulie 26 qui le dévie de nouveau d'environ 180° vers un point de fixation 27 à l'intérieur du montant.

La seconde poulie de renvoi 26 est montée à l'une des extrémités d'un coulisseau 28 monté déplaçable dans une glissière longitudinale 29 ménagée dans le montant 23. L'extrémité opposée du coulisseau 28 est reliée à un organe de tension sous forme d'un ressort hélicoïdal 30 s'étendant dans le montant 23 et ayant son extrémité opposée fixée à celui-ci. Le dispositif fonctionne de la façon suivante.

La tension du ressort 30 est maximale lorsque la barre de charge 21 se trouve dans sa position supérieure. Le déplacement de ladite barre de charge vers le bas, a pour conséquence qu'une longueur de câble correspondante est renvoyée vers le haut par la première poulie 25, ce qui entraîne à son tour le déplacement du coulisseau 28 vers le haut sous l'action du ressort 30.

Le ressort 30 est dimensionné de sorte qu'il continue à développer une certaine force de traction sur le coulisseau 28 lorsque la barre de charge 21 a atteint sa position inférieure.

La seconde poulie 26 portée par le coulisseau reste lors du déplacement de celui-ci toujours dans le même plan grâce aux moyens de blocage en rotation du coulisseau qui sont analogues à ceux décrits en référence à la Fig.2.

On peut obtenir une démultiplication plus importante en remplaçant les première et seconde poulies par un jeu respectif de poulies juxtaposées et coaxiales, ce qui est nécessaire pour une portée très importante du vélum.

La Fig.4 montre schématiquement un autre mode de réalisation de l'invention permettant une démultiplication de la course d'un câble 31 qui a l'une de ses extrémités reliée à une barre de charge 32 d'un vélum de store 19. Le dispositif comporte plusieurs organes de tension 33 sous forme de ressorts hélicoïdaux de traction s'étendant dans un montant creux 34 pourvu d'une fente 35 dans laquelle l'extrémité de la barre de charge 32 est guidée.

L'une des extrémités de chaque ressort 33 est fixée au montant 34 et son extrémité opposée est fixée à un coulisseau respectif 36. Les coulisseaux 36 sont montés déplaçables en translation dans des glissières 37 formées par des rainures longitudinales ménagées dans le montant 34. Chaque coulisseau porte à son extrémité opposée une poulie de renvoi 38. Les coulisseaux sont disposés par paire dans les glissières 37 de manière que leurs poulies respectives soient en regard l'une de l'autre. La Fig.4 montre deux paires de coulisseaux dont les poulies respectives sont reliées entre elles par le câble 31 dont une extrémité est fixée à l'intérieur du montant 34. Si l'on souhaite une démultiplication plus importante on peut ménager encore une glissière dans le montant avec encore une paire de coulisseaux analogues.

La Fig.5 montre une structure triangulaire composée de trois profilés 39, 40, 41 reliés entre eux. L'espace délimité par les profilés peut être couvert par un panneau souple mobile sous forme d'un vélum de store 42, également de forme triangulaire. Le vélum de store 42 est par sa base fixée à un tambour d'enroulement 43 fixé à l'un des profilés et disposé de manière à s'étendre parallèlement à celui-ci.

Le vélum triangulaire 42 peut être enroulé sur le tambour d'enroulement 43 et déroulé de celui-ci à l'aide d'un moteur électrique, non représenté, qui peut avantageusement être intégré dans le tambour d'enroulement 43.

Le sommet du vélum est dirigé vers l'angle opposé de la structure et est relié à un dispositif de tension du vélum par un lien souple sous forme d'un câble 44.

Le câble s'étend à travers une ouverture 45 ménagée dans l'angle entre les deux profilés 39, 41 qui forment le sommet de la structure et est ensuite dévié vers l'intérieur de l'un de ces profilés par une première poulie de renvoi 46 dont l'axe est fixé sur la structure à proximité de l'ouverture 45. Le câble 44 passe ensuite sur une seconde poulie de renvoi 47 disposée dans le profilé 39 et qui le renvoi dans la direction de la première poulie 46. Le câble 44 est finalement fixé à l'intérieur du même profilé.

La seconde poulie est montée à l'une des extrémités d'un coulisseau 48 monté déplaçable dans une glissière 49 ménagée dans le profilé 39 et qui comporte des moyens de blocage en rotation du coulisseau analogues à ceux décrits en référence à la Fig.2. L'extrémité opposée du coulisseau 48 est reliée à un organe de tension constitué par un ressort hélicoïdal de traction 50 dont l'autre extrémité est fixée dans le profilé 39.

Lors du déroulement du vélum triangulaire 42 par la mise en rotation du tambour d'enroulement 43, une longueur de câble est tirée à travers l'ouverture 45 et renvoyée par les poulies 46, 47, en même temps que le coulisseau 48 est déplacé vers la base de la structure sous l'action du ressort 50 tout en étant bloqué en rotation de la manière déjà décrite en référence

aux Fig.1 et 2.

Les organes de tension des différents modes de réalisation peuvent être constitués par des dispositifs par exemple hydrauliques, pneumatiques, électriques, à gaz ou autres.

La glissière peut par ailleurs être ménagée dans un profilé préfabriqué qui est ensuite monté dans une barre de charge ou dans un autre profilé faisant partie d'une structure entourant la surface destinée à être couverte par le panneau souple.

## Revendications

1. Dispositif de maintien sous tension d'un panneau souple mobile (1 ; 19 ; 42), notamment un vélum de store, dont une extrémité est reliée à un tambour d'enroulement (2 ; 20 ; 43) et dont l'extrémité opposée est reliée à au moins un lien de traction souple (9 ; 24 ; 31 ; 44), chaque lien de traction étant relié à au moins un organe de tension (8 ; 30 ; 33 ; 50) de manière à solliciter constamment le panneau souple (1 ; 19 ; 42) dans le sens de déroulement de celui-ci à l'encontre de l'action de moyens d'enroulement du panneau reliés au tambour d'enroulement (2 ; 20 ; 43), l'organe de tension (8 ; 30 ; 33 ; 50) étant relié au lien de traction (9 ; 24 ; 31 ; 44) par l'intermédiaire d'un coulisseau (15 28 36 48) monté déplaçable en translation dans une glissière (17a ; 29 ; 37 ; 49), caractérisé en ce que ledit coulisseau (15 ; 28 ; 36 ; 48) comprend une poulie de renvoi (14 ; 26 ; 38 ; 47) du lien de traction (9 ; 24 ; 31 ; 44) afin de fournir une démultiplication de celui-ci, et comporte des moyens de blocage en rotation (17) du coulisseau (15 ; 28 ; 36 ; 48).
2. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens de blocage en rotation du coulisseau (15 ; 28 ; 36 ; 48) sont constitués par des nervures longitudinales (17) ménagées dans la glissière (17a ; 29 ; 37 ; 49) et disposées de manière à coopérer avec des parties formant saillies (18) sur au moins une partie de la longueur du coulisseau (15 ; 28 ; 36 ; 48).
3. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le coulisseau (15 ; 28 ; 36 ; 48) est, à l'une de ses extrémités, pourvu d'un évidement axial central 16 dans lequel est logée la poulie de renvoi (14 ; 26 ; 38 ; 47).
4. Dispositif suivant les revendications 1 et 3, caractérisé en ce que les moyens de blocage en rotation du coulisseau (15 ; 28 ; 36 ; 48) sont constitués par l'axe (14a) de la poulie de renvoi (14) portée par le coulisseau, ledit axe (14a) faisant

saillie radialement, de part et d'autre du coulisseau afin de coopérer avec des rainures formées dans la glissière.

5. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications précédentes, composé de deux moitiés symétriques (A, B) de maintien sous tension du panneau souple (1) symétriques et disposées de part et d'autre de l'axe longitudinale (C-C) du panneau souple 1, chaque moitié (A, B) comprenant un lien de traction souple (9) relié au panneau par l'intermédiaire d'une barre de charge (3) fixée à ladite extrémité opposée de celui-ci, caractérisé en ce qu'il comporte au moins une paire de coulisseaux (15) reliés l'un à l'autre par l'organe de tension (8) et disposés dans des glissières respectives (17a).
6. Dispositif suivant la revendication 5, caractérisé en ce que les glissières (17a) sont ménagées dans la barre de charge (3).
7. Dispositif suivant la revendication 5, caractérisé en ce que les glissières (17a) sont ménagées dans un profilé disposé au-dessus du tambour d'enroulement (2).
8. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la glissière correspondante (17a ; 29 ; 37 ; 49) est ménagée dans au moins un profilé (6 ; 23 ; 34 ; 39) disposé latéralement par rapport au tambour d'enroulement (2 ; 20 ; 43).
9. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4, composé de deux moitiés symétriques (A, B) de maintien sous tension du panneau souple et disposées de part et d'autre de l'axe longitudinal (C-C) du panneau souple (19), chaque moitié comprenant un lien de traction souple (24) relié au panneau (19) par l'intermédiaire d'une barre de charge (21) fixée à ladite extrémité opposée de celui-ci, caractérisé en ce que chaque moitié comporte au moins un coulisseau (28) déplaçable dans une glissière (29) ménagée dans un profilé (23) disposé d'un côté respectif de la barre de charge (21).
10. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte plusieurs paires de coulisseaux (36) disposés dans des glissières parallèles (37) et en ce que les coulisseaux (36) sont reliés entre eux par le lien de traction souple (31).
11. Dispositif suivant la revendication 10, caractérisé en ce que chaque coulisseau est relié à une extrémité de l'organe de tension respectif (33).

## Patentansprüche

1. Spanneinrichtung für einen flexiblen, beweglichen Behang (1; 19; 42), insbesondere für einen Vorhang für Dachfenster, dessen eines Ende mit einer Wickelwalze (2; 20; 43) und dessen entgegengesetztes Ende mit wenigstens einem flexiblen Zugband (9; 24; 31; 44) verbunden und jedes Zugband an mindestens ein Spannorgan (8; 30; 33; 50) so angeschlossen ist, daß der flexible Behang (1; 19; 42) ständig in seine Abwickelrichtung entgegen der Einwirkung seiner mit der Wickelwalze (2; 20; 43) verbundenen Aufwickelmittel vorgespannt ist, wobei das Spannorgan (8; 30; 33; 50) mit dem Zugband (9; 24; 31; 44) über einen Schieber (15; 28; 36; 48) verbunden ist, der translationsverschieblich in einer Gleitschiene (17a; 29; 37; 49) montiert ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Schieber (15; 28; 36; 48) eine Umlenkrolle (14; 26; 38; 47) für das Zugband (9; 24; 31; 44) aufweist, um dessen Untersetzung zu bewirken, und Mittel (17) für seine (15; 28; 36; 48) Blockierung in Drehrichtung umfaßt.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel zur Blockierung des Schiebers (15; 28; 36; 48) in Drehrichtung durch Längsrippen (17) gebildet sind, die in der Gleitschiene (17a; 29; 37; 49) ausgebildet und so angeordnet sind, daß sie mit vorspringenden Teilen (18) an wenigstens einem Abschnitt der Länge des Schiebers (15; 28; 36; 48) zusammenwirken.
3. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Schieber (15; 28; 36; 48) an einem seiner Enden mit einer mittigen, axialen Aussparung (16) versehen ist, in der die Umlenkrolle (14; 26; 38; 47) aufgenommen ist.
4. Einrichtung nach den Ansprüchen 1 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel zur Blockierung des Schiebers (15; 28; 36; 48) in Drehrichtung durch die Achse (14a) der vom Schieber getragenen Umlenkrolle (14) gebildet sind, wobei die Achse (14a) beidseits des Schiebers radial vorspringt, um mit in der Gleitschiene ausgebildeten Nuten zusammenzuwirken.
5. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, die aus zwei symmetrischen Hälften (A, B) zum Spannen des flexiblen Behangs (1) zusammengesetzt ist, die symmetrisch beidseits der Längsachse (C-C) des flexiblen Behangs (1) angeordnet sind, wobei jede Hälfte (A, B) ein flexibles Zugband (9) aufweist, das mit dem Behang über eine Belastungsstange (3) verbunden ist, die am besagten entgegengesetzten Ende des

Behangs befestigt ist, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens ein Paar von Schiebern (15) vorgesehen ist, die miteinander durch das Spannorgan (8) verbunden und jeweils in Gleitschienen (17a) angeordnet sind.

6. Einrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Gleitschienen (17a) in der Belastungsstange (3) ausgebildet sind.

7. Einrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Gleitschienen (17a) in einem Profil ausgebildet sind, das oberhalb der Wickelwalze (2) angeordnet ist.

8. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die jeweilige Gleitschiene (17a; 29; 37; 49) in wenigstens einem Profil (6; 23; 34; 39) ausgebildet ist, das seitlich zur Wickelwalze (2; 20; 43) angeordnet ist.

9. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, die aus zwei symmetrischen Hälften (A, B) zum Spannen des flexiblen Behangs zusammengesetzt ist, die beidseits der Längsachse (C-C) des flexiblen Behangs (19) angeordnet sind, wobei jede Hälfte ein flexibles Zugband (24) aufweist, das mit dem Behang (19) über eine Belastungsstange (21) verbunden ist, die an besagtem entgegengesetzten Ende des Behanges befestigt ist, dadurch gekennzeichnet, daß jede Hälfte wenigstens einen Schieber (28) aufweist, der in einer Gleitschiene (29) verschiebbar ist, die in einem Profil (23) ausgebildet ist, das auf jeweils einer Seite der Belastungsstange (21) angeordnet ist.

10. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sie mehrere Paare von Schiebern (36) aufweist, die in parallelen Gleitschienen (37) angeordnet sind, und daß die Schieber (36) untereinander über das flexible Zugband (31) verbunden sind.

11. Einrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Schieber mit einem Ende des jeweiligen Spannorgans (33) verbunden ist.

## Claims

1. Device for tensioning a movable flexible panel (1 ; 19 ; 42), especially a canopy of a shade, one end of which is connected to a reel (2 ; 20 ; 43) and whose other end is connected to at least one flexible pulling tie (9 ; 24 ; 31 ; 44), each pulling tie being connected to at least one tensioning element (8 ; 30 ; 33 ; 50) so as to constantly pull flex-

ible panel (1 ; 19 ; 42) in the unrolling direction of the latter against the action of rolling devices of the panel connected to reel (2 ; 20 ; 43), the tensioning element (8 ; 30 ; 33 ; 50) being connected to pulling tie (9 ; 24 ; 31 ; 44) by means of slide (15 ; 28 ; 36 ; 48) translatably movable in slide channel (17a ; 29 ; 37 ; 49) characterized by the fact that the slide (15 ; 28 ; 36 ; 48) comprises a return pulley (14 ; 26 ; 38 ; 47) of the pulling tie (9 ; 24 ; 31 ; 44) in order to provide a reduction of the latter and includes rotation blocking devices (17) of the slide (15 ; 28 ; 16 ; 48).

2. Device according to Claim 1, characterized by the fact that the rotation blocking devices of slide (15 ; 28 ; 36 ; 48) consist of longitudinal ribs (17) recessed in slide channel (17a ; 29 ; 37 ; 49) arranged so as to cooperate with parts forming projections (18) on at least a part of the length of slide (15 ; 28 ; 36 ; 48).

3. Device according to one of the preceding claims, characterized by the fact that slide (15 ; 28 ; 36 ; 48) is provided at one of its ends with central axial recess 16, in which the return pulley (14 ; 26 ; 38 ; 47).

4. Device in accordance with Claims 1 and 3, characterized by the fact that the rotation blocking devices of slide (15 ; 28 ; 36 ; 48) consist of shaft (14a) of return pulley (14) supported by the slide, said shaft (14a) projecting radially on each side of the slide to cooperate with grooves formed in the slide channel.

5. Device in accordance with any of the foregoing claims, made up of two symmetrical halves (A, B) for tensioning flexible panel (1), symmetrical and arranged on each side of the longitudinal axis (C-C) of flexible panel 1, each half (A, B) including flexible pulling tie (9) connected to the panel by means of load bar (3) attached to said other end of the latter, characterized by the fact that it includes at least one pair of slides (15) connected to each other by tensioning element (8) and arranged in respective slide channels (17a) .

6. Device in accordance with Claim 5, characterized by the fact that slide channels (17a) are recessed in load bar (3).

7. Device in accordance with Claim 5, characterized by the fact that slide channels (17a) are recessed in a section arranged above reel (2).

8. Device in accordance with any of Claims 1 to 5, characterized by the fact that corresponding slide channel (17a ; 29 ; 37 ; 49) is recessed in at

least one section (6 ; 23 ; 34 ; 39) arranged at the side in relation to reel (2 ; 20 ; 43).

9. Device in accordance with any of Claims 1 to 4, composed of two symmetrical flexible panel tensioning halves (A, B) arranged on each side of the longitudinal axis (C-C) of flexible panel (19), each half including flexible pulling tie (24) connected to panel (19) by means of load bar (21) attached to said other end of the latter, characterized by the fact that each half includes at least one slide (28) movable in slide channel (29) recessed in section (23) arranged at one side of load bar (21). 5 10 15
10. Device in accordance with any of the foregoing claims, characterized by the fact that it includes several pairs of slides (36) arranged in parallel slide channels (37) and by the fact that slides (36) are connected to each other by flexible pulling tie (31). 20
11. Device in accordance with Claim 10, characterized by the fact that each slide is connected to one end of corresponding tensioning element (33). 25

30

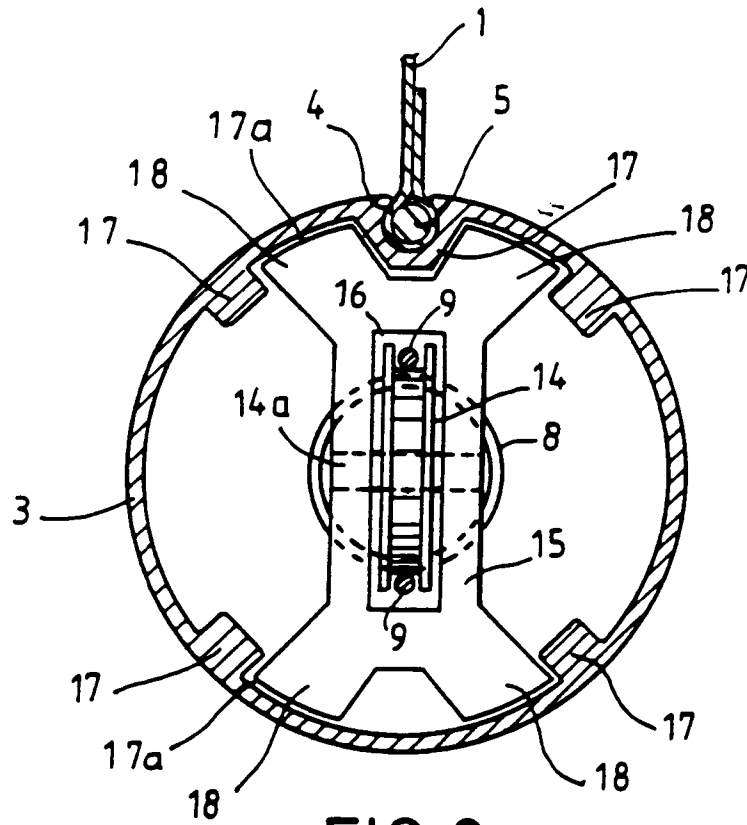
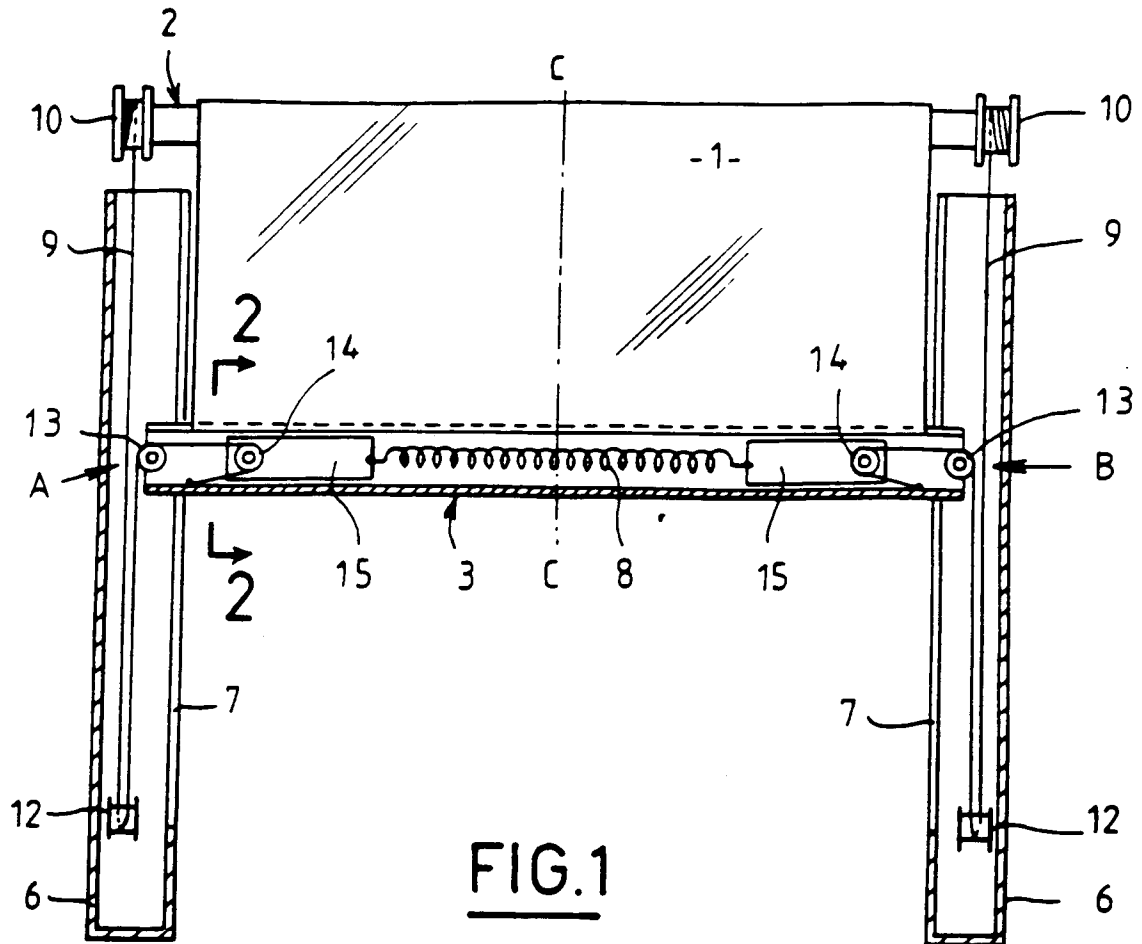
35

40

45

50

55



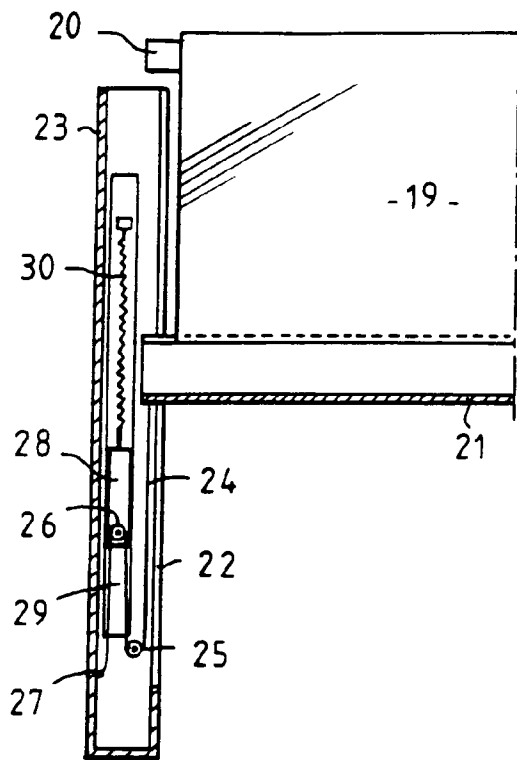


FIG. 3

FIG. 5

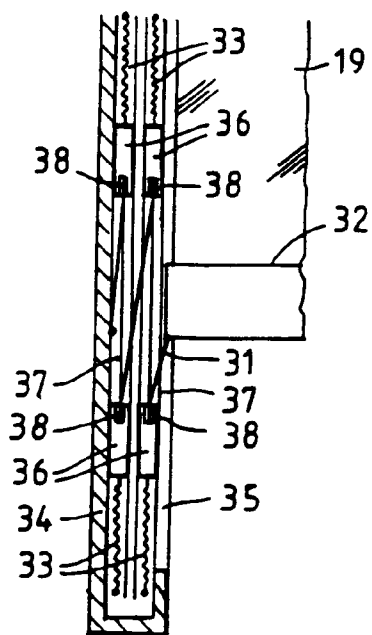
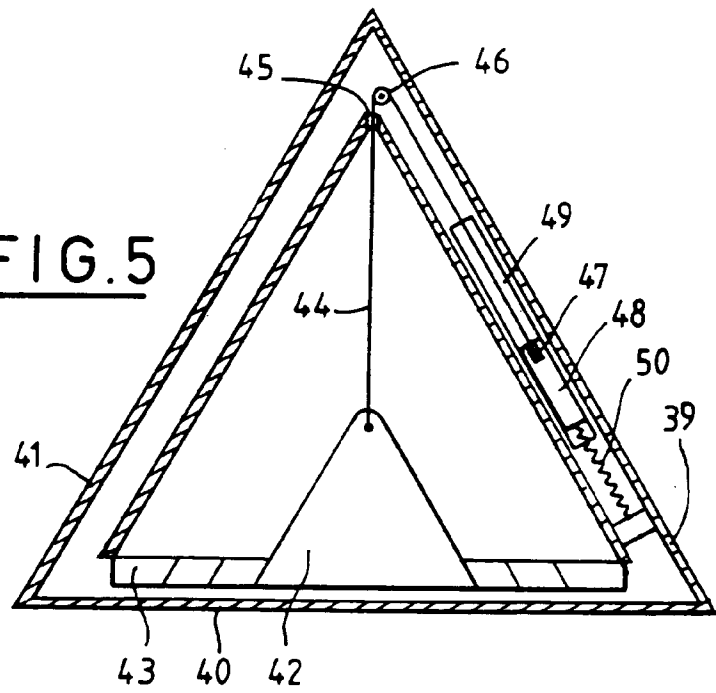


FIG. 4