

12 **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

21 Numéro de dépôt: 88200734.7

51 Int. Cl.<sup>4</sup>: E06B 9/204 , E06B 9/08

22 Date de dépôt: 18.04.88

30 Priorité: 28.04.87 BE 8700459

43 Date de publication de la demande:  
02.11.88 Bulletin 88/44

84 Etats contractants désignés:  
BE DE FR GB LU NL

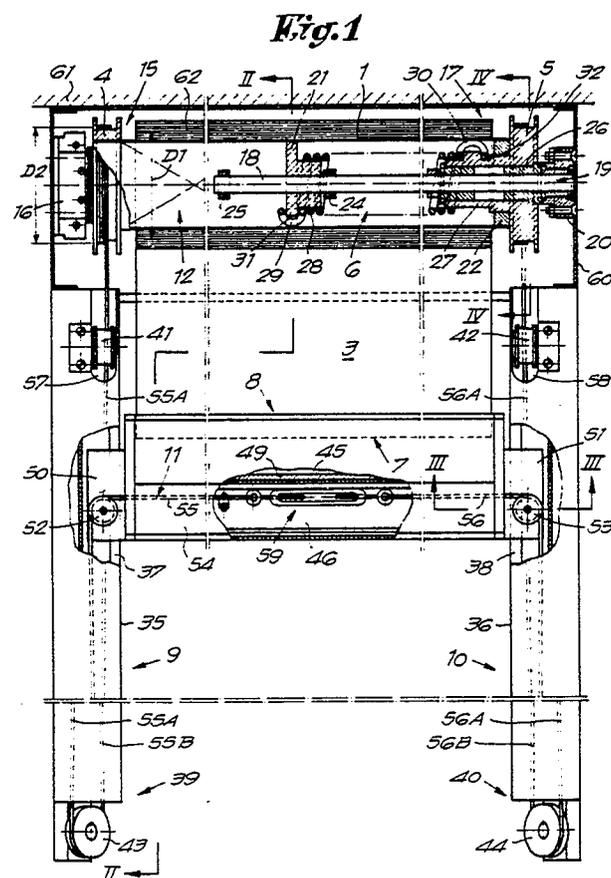
71 Demandeur: WINSOL, NAAMLOZE  
VENNOTSCHAP  
Roeselaarsestraat 542  
B-8700 Izegem(BE)

72 Inventeur: Vangheluwe, Pieter  
Roeselaarsestraat 586  
B-8700 Izegem(BE)

74 Mandataire: Donné, Eddy  
Bureau M.F.J. Bockstael nv Arenbergstraat  
13  
B-2000 Antwerpen(BE)

54 **Persienne.**

57 Persienne, dans laquelle est prévue une toile déroulable le long de guidages, avec comme principale caractéristique que cette persienne présente une construction très compacte et que, lors du déroulement, on peut pourvoir à une tension de plus en plus grande de la toile.



EP 0 289 076 A2

## Persienne

La présente invention a pour objet une persienne, en particulier du type consistant en une toile enroulable et déroulable de commande qui est fixé à cet effet par une extrémité à un élément d'enroulement de toile, tel qu'une poulie d'enroulement, et est pourvu à son autre extrémité d'un profilé coulisant, le tout de telle façon que cette toile puisse être présenté généralement essentiellement horizontalement sur une distance désirée. En particulier, une telle persienne est destinée à être montée au-dessus d'ouvertures de fenêtres et/ou de portes, au-dessus de terrasses et audessus de vérandas, de façon à assurer pourvue en cas d'ensoleillement important la protection désirée par le déroulement de la toile dans une plus ou moins grande mesure.

Les persiennes connues jusqu'à présent du type ci-dessus présentent cependant l'inconvénient que le mécanisme d'enroulement qui y est appliqué, la commande et le mécanisme de tension de la toile forment une construction encombrante. Ces persiennes connues ont également l'inconvénient de présenter, en fonction du déroulement progressif, un affaissement plus important de la toile. On fait remarquer à ce sujet qu'une telle persienne peut en effet posséder une longueur de déroulement de plusieurs mètres, de sorte que lors d'un déroulement complet, il faut tenir compte d'un poids propre considérable de la toile.

La présente invention a également pour objet de pourvoir à une persienne dans laquelle les inconvénients précités sont systématiquement exclus. En premier lieu, on présente à cet effet une persienne dont le mécanisme d'enroulement, la commande et le mécanisme de tension de la toile permettent une construction particulièrement compacte. En outre, suivant la forme d'exécution préférée de l'invention, on pourvoit à une persienne dans laquelle la tension de la toile augmente progressivement en grande partie en fonction du déroulement, de sorte que même lorsque la toile est entièrement déroulée, on constate rarement un affaissement.

A cet effet, la persienne suivant l'invention consiste essentiellement en la combinaison d'un élément d'enroulement de la toile qui est pourvu d'une toile qui y est fixée par une extrémité; un premier élément d'enroulement des câbles qui est fermement attaché à l'élément d'enroulement de la toile; un deuxième élément d'enroulement des câbles qui est monté de façon rotatoire par rapport à l'élément d'enroulement de la toile; un mécanisme de torsion qui pourvoit au raccordement, d'une part, de l'élément d'enroulement de la toile et du premier élément d'enroulement des câbles; d'autre

part, au deuxième élément d'enroulement des câbles, un profilé adapté à l'extrémité avant libre de la toile, et qui se déplace dans des guidages; un élément en forme de câble destiné à pourvoir au moins au déplacement vers l'avant du profilé précité, où cet élément en forme de câble est conduit par ses extrémités respectivement sur le premier et le deuxième éléments d'enroulement des câbles et coopère en son centre avec le profilé précité; et des moyens de commande pour pourvoir à la rotation de l'élément d'enroulement de la toile.

L'élément d'enroulement de la toile consiste de préférence en une poulie d'enroulement dans laquelle sont incorporés le mécanisme de torsion et éventuellement les moyens de commande comme par exemple un moteur électrique. Il est évident que ceci permet d'obtenir la construction compacte précitée puisque le mécanisme d'enroulement, les moyens de commande et le mécanisme de tension sont combinés ainsi dans la poulie d'enroulement.

Afin de pourvoir pendant le déroulement à l'augmentation progressif de la tension de la toile, on fait usage, suivant l'invention, d'un choix adéquat de diamètres, d'une part, de l'élément d'enroulement de la toile et d'autre part des deux éléments d'enroulement des câbles de telle façon que, pendant la plus grande partie de la durée de déroulement de la persienne, l'enroulement de l'élément en forme de câble sur le premier élément d'enroulement des câbles est plus rapide que le déroulement de la toile, de telle sorte que le deuxième élément d'enroulement de câble doit absorber cette différence par la distorsion réciproque par rapport à l'élément d'enroulement de la toile, ce qui a pour effet de tendre encore le mécanisme de torsion en fonction du déroulement de la persienne.

Pour mieux indiquer les caractéristiques suivant l'invention, on décrit ci-après, à titre d'exemple non limitatif, une forme d'exécution préférée, avec renvoi aux dessins joints, où :

la figure 1 représente la persienne en vue par dessus;

les figures 2 à 4 représentent des coupes, respectivement suivant les lignes II-II, III-III et IV-IV de la figure 1.

Comme représenté dans les figures, la persienne suivant l'invention consiste essentiellement en un élément d'enroulement de toile 1 qui est pourvu d'une toile 3 qui y est fixée par une extrémité 2; un premier élément d'enroulement de câble 4, un deuxième élément d'enroulement de câble 5, un mécanisme de torsion 6, un profilé 8 appliqué à l'extrémité avant libre 7 de la toile 3 qui peut être déplacé le long de guidages 9 et 10, un élément

11 en forme de câble pour pourvoir au déplacement du profilé 8 et des dispositifs de commande 12 pour l'élément d'enroulement de toile 1.

L'élément d'enroulement de toile 1 consiste, dans la forme d'exécution représentée en une poulie d'enroulement horizontale, qui sera désignée plus loin au cours de la description par la référence 1.

Comme représenté à la figure 2, cette poulie d'enroulement 1 consiste en un élément à paroi mince qui est pourvu sur toute la longueur d'une déformation dirigée vers l'intérieur 13 qui offre une assise à l'élément de fixation 14 pour l'extrémité 2 précitée de la toile 3.

La poulie d'enroulement 1 est fixée de façon rotatoire à proximité d'une extrémité 15 à un premier support fixe 16 et est montée près de sa deuxième extrémité 17 sur un arbre 18 qui ressort par une extrémité d'arbre 19 jusqu'en dehors de la poulie d'enroulement et y est appliqué à son tour dans un deuxième support fixe 20. La fixation réciproque entre la poulie d'enroulement 1 et l'arbre 18 est formée essentiellement dans la forme d'exécution représentée par deux éléments de logement en palier, respectivement 21 et 22.

Le premier élément de logement en palier 21 est de préférence en forme de disque et occupe toute la section de la poulie d'enroulement. A hauteur de la déformation 13, comme représenté à la figure 2, une encoche appropriée 23 est prévue, ce qui permet d'obtenir que l'élément de logement en palier 21 ne puisse tourner par rapport à la poulie d'enroulement 1. En outre, cet élément de logement en palier 21 peut être déplacé de préférence dans la poulie d'enroulement 1 et par-dessus l'arbre 18 précité, où le déplacement maximum admis est déterminé par des butées 24 et 25. L'arbre 18 ne présente une section carrée qu'à titre d'exemple.

Les éléments d'enroulement des câbles 4 et 5 sont formés par des roues relativement larges qui permettent l'enroulement de l'élément en forme de câble 11. Le premier élément d'enroulement des câbles 4 est fixé fermement à l'extrémité 15 de la poulie d'enroulement 1, tandis que le deuxième élément d'enroulement des câbles 5 est monté de façon rotatoire par rapport au premier élément d'enroulement des câbles 4 dans la poulie d'enroulement 1 par-dessus l'extrémité d'arbre 19. A cet effet, on peut par exemple glisser sur l'extrémité d'arbre 19 de l'arbre carré 18 une bague 26 qui permet la rotation du deuxième élément d'enroulement de câble 5, en particulier comme représenté dans la coupe suivant la figure 4. Dans la forme d'exécution préférée, le deuxième élément d'enroulement des câbles 5, comme représenté à la figure 1, est encore pourvu d'une partie cylindrique 27 qui s'étend par-dessus l'arbre 18 qui s'étend à

travers le deuxième élément de logement en palier 22 jusque dans la poulie d'enroulement 1.

Le mécanisme de torsion 6 consiste essentiellement en un ressort hélicoïdal 28 qui peut pourvoir à une force de torsion entre, d'une part, le premier élément d'enroulement de câble 4 et l'élément d'enroulement de la toile 1 et, d'autre part, le deuxième élément d'enroulement des câbles 5. A cet effet, ce ressort 28 est fixé respectivement à ses extrémités 29 et 30 au premier élément de logement en palier 21 qui peut tourner avec la poulie d'enroulement 1 et avec la partie cylindrique 27 précitée du deuxième élément d'enroulement des câbles. Les extrémités 29 et 30 s'appliquent ici derrière des encoches correspondantes 31 et 32. Il est évident que la rotation réciproque de la poulie d'enroulement 1 et du deuxième élément d'enroulement des câbles 5 s'accompagne d'une force de torsion dont le but sera encore exposé dans la suite de la description. On remarque que par l'action de torsion le ressort 28 subira un raccourcissement ou un allongement axial, qui est compensé par le déplacement axial de l'élément de logement en palier 21 entre les butées 24 et 25. En ce faisant, on a l'avantage qu'il ne faut pas compenser de forces axiales dans les supports fixes 16 et 20.

Les guidages 9 et 10, le long desquels peut être déplacé le profilé 8 précité, s'étendent respectivement devant le premier et le deuxième éléments d'enroulement des câbles 4 et 5. Ces guidages 9 et 10, qui peuvent avoir plusieurs mètres de long, sont appliqués dans ce cas comme représentés aux figures 2 et 3 par des moyens de fixation réglables 33 sur une construction portante 34, comme par exemple un mur ou un châssis.

Les guidages 9 et 10 consistent par exemple, comme représenté en particulier à la figure 3, en profilés creux qui forment un logement pour l'élément en forme de câble 11 décrit encore plus en détails ci-après. Les côtés dirigés l'un vers l'autre 35 et 36 possèdent des encoches rectangulaires ou des gorges 37 et 38 pour y glisser le profilé 8. En outre, au-dessus des guidages 9 et 10, ainsi qu'aux extrémités avant 39 et 40, sont prévues un certain nombre de roulettes pour câble, respectivement 42 à 44. Les guidages 9 et 10 sont de préférence en aluminium ou similaire.

Le profilé 8 auquel est fixée la toile 3 est fabriqué de préférence en aluminium et comporte deux parties 45 et 46 de section rectangulaire. La toile 3 est fixée par un élément de fixation 47 dans un renforcement 38. Le profilé 8 est renforcé par un profilé métallique en U 49 qui s'adapte à la partie 45.

Le guidage du profilé 8 dans les guidages 9 et 10 se fait au moyen de patins 50 et 51 prévus aux extrémités opposées ou similaires, dans lesquels, à la hauteur de la partie 46, des roulettes de câbles

52 et 53 sont montées en particulier comme représenté aux figures 1 à 3. La partie 46, comme représenté à la figure 2, est encore pourvue à son côté supérieur d'un clapet 54 qui donne accès au profilé 8.

L'élément en forme de câble 11 est formé de préférence par deux parties de câble en acier 53 et 56 qui coopèrent cha cune respectivement avec le premier et le deuxième élément de câble 4 et 5. Ces parties de câble 55 et 56 sont amenés à partir des éléments d'enroulement des câbles 4 et 5 successivement et respectivement le long des roulettes de câbles 41 et 42 par des passages 57 et 58 jusque dans les profilés des guidages 9 et 10, à l'extrémité avant 39 et 40 des guidages 9 et 10 recourbés à 180 degrés le long des roulettes de câbles 43 et 44 et enfin par les roulettes de câbles 52 et 53 du profilé 8 ramenées l'une vers l'autre et reliées entre elles. Le raccordement des parties 55 et 56 se fait au moyen d'une installation de tension 59 dans la partie précitée 46 du profilé 8, qui peut être atteinte en passant par le clapet 54. Il est évident que, par l'enroulement des parties de câble 55 et 56 sur les éléments d'enroulement des câbles 4 et 5, le profilé 8 est glissé vers l'avant et la toile 3 est déroulée. Il va de soi que le sens d'enroulement des parties de câble 55 et 56 sur les éléments d'enroulement des câbles 4 et 5 est opposé au sens d'enroulement de la toile 3 sur la poulie d'enroulement 1.

On remarquera encore que les parties de câble à mouvement de va et vient, respectivement 55A et 55B, ainsi que 56A et 56B, restent complètement séparés les uns des autres dans les guidages 9 et 10, car le mouvement des parties 55A et 56A se fait par l'intérieur des guidages 9 et 10, tandis que les parties 55B et 56B passent par les encoches 37 et 38.

L'élément d'enroulement de toile 1, les éléments d'enroulement des câbles 4 et 5 et le mécanisme de torsion 6 sont de préférence placés à leurs supports fixes 16 et 20 dans un boîtier ou coffret 60, qui peut être monté contre un mur 61 ou similaire.

Les moyens de commande 12 peuvent par exemple consister en un moteur électrique qui est monté près de l'extrémité 15 dans la poulie d'enroulement, comme indiqué schématiquement à la figure 1. Son enclenchement peut se faire par un interrupteur manuel, tandis que le déclenchement peut évidemment être réalisé par des interrupteurs de fin de course, qui, pour plus de clarté, ne sont pas représentés dans les figures.

Une autre caractéristique particulière de la persienne suivant l'invention consiste en ce que le diamètre moyen D1 du rouleau de toile 62 est de préférence plus petit que le diamètre moyen d'enroulement D2 des éléments d'enroulement des câ-

bles 4 et 5.

On peut facilement déduire de la figure 1 le fonctionnement de la persienne suivant l'invention. Lors de l'installation de la persienne, avant que les parties de câbles 53 et 56 ne soient reliées entre elles, et à l'état enroulé de la toile 3, le deuxième élément d'enroulement des câbles est d'abord un peu distordu par rapport à l'élément d'enroulement de toile 1, de telle façon que le mécanisme de torsion 6 donne une force de torsion. Dans cet état, les deux parties de câble 55 et 56 sont reliées entre elles par l'installation de tension 59. Par la tension préliminaire ainsi créée dans le mécanisme de torsion 6, il y a toujours une force de tension dans la toile 3 où que se trouve le profilé 8.

La persienne s'ouvre en faisant tourner l'élément d'enroulement de toile 1, donc de telle façon que les parties de câble 55 et 56 sont enroulés respectivement sur le premier et le deuxième élément d'enroulement des câbles 4 et 5, tandis que la toile 3 se déroule. Quand on rentre les câbles, le profilé 8 est glissé vers les extrémités avant 39 et 40 des guidages 9 et 10, ce qui entraîne la toile 3.

Par la différence précitée dans les diamètres moyens D1 et D2, le diamètre momentané du rouleau de toile 62 sera plus petit que le diamètre d'enroulement de l'élément d'enroulement des câbles 4 pendant la plus grande partie de la période de déroulement de la toile 3, de sorte qu'une plus grande quantité de câble sera enroulée sur l'élément d'enroulement des câbles 4 qu'il n'est libéré de toile. Cette différence est ensuite compensée par l'enroulement moins rapide de l'élément en forme de câble 11 sur le deuxième élément d'enroulement des câbles 5, en particulier par la torsion ultérieure du mécanisme de torsion 6. Il est évident que de cette façon le déroulement complet de la toile 3 augmentera progressivement sa tension et qu'également lors du déroulement complet de la toile 3 on ne constatera pas d'affaissement.

L'enroulement de la persienne se fait en inversant le sens de rotation de la poulie d'enroulement 1. La toile 3 est alors enroulée et entraîne le profilé 8 et l'élément en forme de câble 11.

Il est évident que le dispositif de commande 12, en particulier le moteur électrique, ne doit pas être nécessairement encastré dans la poulie d'enroulement 1 mais peut également se trouver en dehors de celle-ci. Suivant une autre variante non représentée, la persienne peut également être déroulée ou enroulée manuellement au moyen d'une manivelle ou similaire.

Naturellement, la construction portante 34 ne doit pas nécessairement consister en un support, car les guidages 9 et 10 peuvent également être fixés à un mur ou similaire.

L'invention actuelle n'est absolument pas limitée à la forme d'exécution décrite comme exemple

et représentée dans les figures, mais une telle persienne peut être réalisée en toutes sortes de formes et de dimensions, sans sortir du cadre de l'invention.

## Revendications

1.-Persienne, caractérisée en ce qu'elle consiste essentiellement en la combinaison d'un élément d'enroulement de toile (1) qui est pourvu d'une toile (34) qui y est fixée par une extrémité (2); un premier élément d'enroulement des câbles (4) qui est relié fermement à l'élément d'enroulement de la toile (1); un deuxième élément d'enroulement des câbles (5) qui est monté de façon rotatoire par rapport à l'élément d'enroulement de la toile (1); un mécanisme de torsion (6) qui pourvoit au raccordement d'une part de l'élément d'enroulement de la toile (1) et du premier élément d'enroulement de câble (4), d'autre part, au deuxième élément d'enroulement des câbles (5); un profilé (8) appliqué à l'extrémité avant libre (7) de la toile et qui peut se déplacer le long de guidages (9, 10); un élément en forme de câble (11) pour pourvoir au moins au déplacement vers l'avant du profilé précité (8), où cet élément en forme de câble (11) est conduit par ses extrémités respectivement au premier et au deuxième élément d'enroulement des câbles (4,5) et coopère en son centre avec le profilé précité (8); et des dispositifs de commande (12) pour pourvoir à la rotation de l'élément d'enroulement de la toile (1).

2.-Persienne suivant la revendication 1, caractérisée en ce que l'élément d'enroulement de la toile est formé par une poulie d'enroulement (1) dans laquelle est encastré le mécanisme de torsion (6)

3.-Persienne suivant la revendication 2, caractérisée en ce que les dispositifs de commande (12) consistent en un moteur électrique qui est également encastré dans la poulie d'enroulement (1).

4.-Persienne suivant les revendications 2 ou 3, caractérisée en ce que le mécanisme de torsion (6) consiste essentiellement en un ressort hélicoïdal (28).

5. Persienne suivant la revendication 4, caractérisée en ce que la poulie d'enroulement (1) coopère à une extrémité (15) de façon rotatoire avec un support fixe (16), tandis qu'à proximité de l'autre extrémité (17) elle est montée sur un arbre arrivant à l'extérieur de la poulie d'enroulement (1), dont le bout d'arbre en saillie (19) est fixé à son tour dans un deuxième support (20), et où le deuxième élément d'enroulement des câbles (5) est supporté par le bout d'arbre (19) précité.

6.-Persienne suivant la revendication 5, caractérisée en ce que le ressort (28) du mécanisme de torsion (6) s'étend dans la poulie d'enroulement (1) et autour de l'arbre précité (18).

7. Persienne suivant la revendication 6, caractérisée en ce que le ressort (28) est fixé à une extrémité (29) à un élément de logement en palier (21) prévu entre la poulie d'enroulement (1) et l'arbre (18) qui tourne solidairement avec la poulie d'enroulement (1), tandis que l'autre extrémité (30) du ressort (28) est fixée au deuxième élément d'enroulement des câbles (5).

8.-Persienne suivant la revendication 7, caractérisée en ce que l'élément de logement en palier précité (21) peut être glissé axialement par rapport à la poulie d'enroulement (1).

9.-Persienne suivant la revendication (8) caractérisée en ce que l'élément de logement en palier (21) consiste essentiellement en un disque qui est pourvu d'une encoche (23) qui coopère avec une déformation axiale (13) dans la poulie d'enroulement (1)

10.-Persienne suivant la revendication 8, caractérisée en ce que le déplacement axial maximum de l'élément de logement en palier précité (21) est déterminé par deux butées (24,25) adaptées sur l'arbre (18) monté dans la poulie d'enroulement (1)

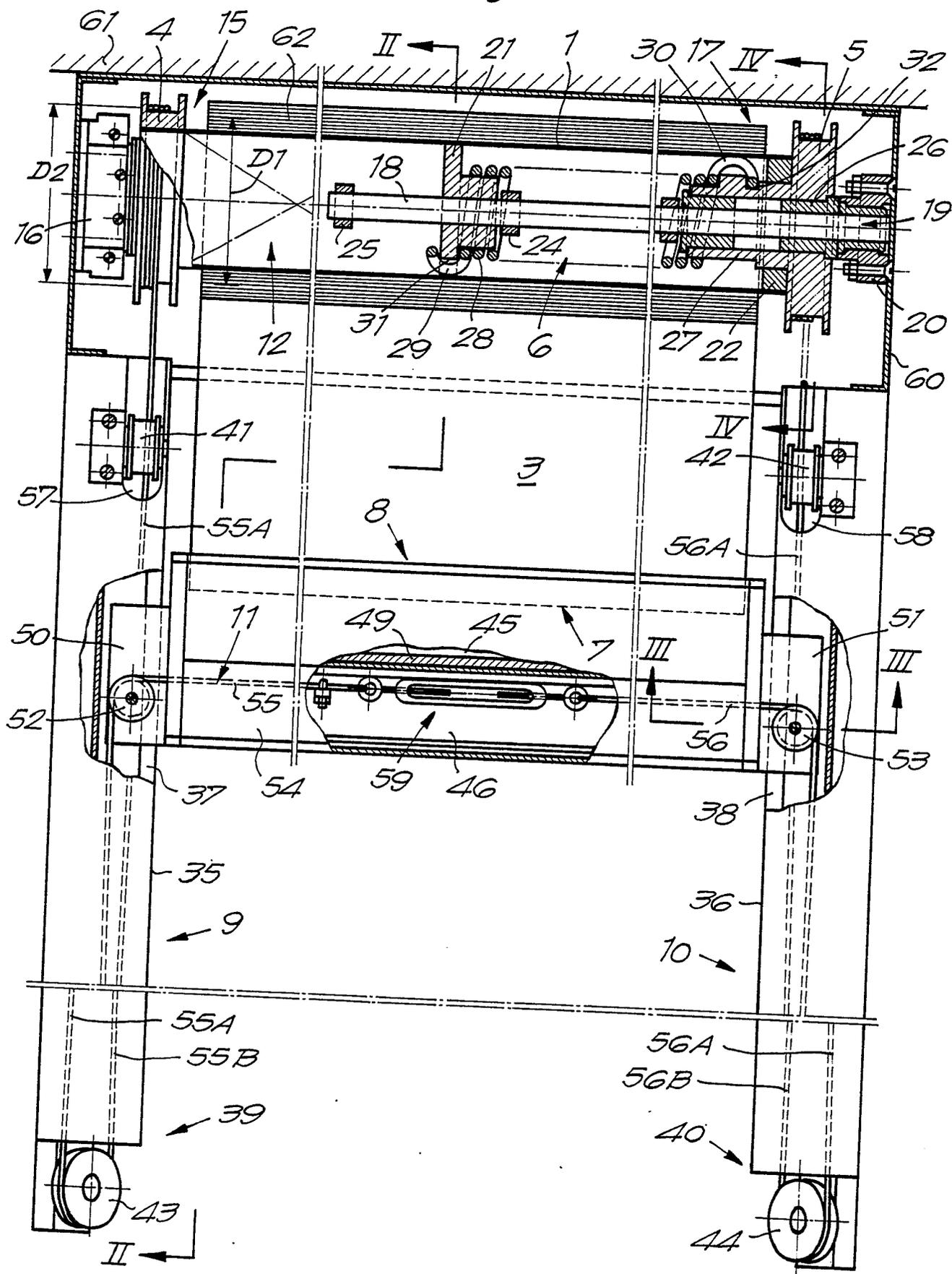
11. Persienne suivant une des revendications précédentes, caractérisée en ce que le diamètre moyen d'enroulement (D2) d'au moins le premier élément d'enroulement des câbles (4) est plus grand que le diamètre moyen (D1) du rouleau de toile (62).

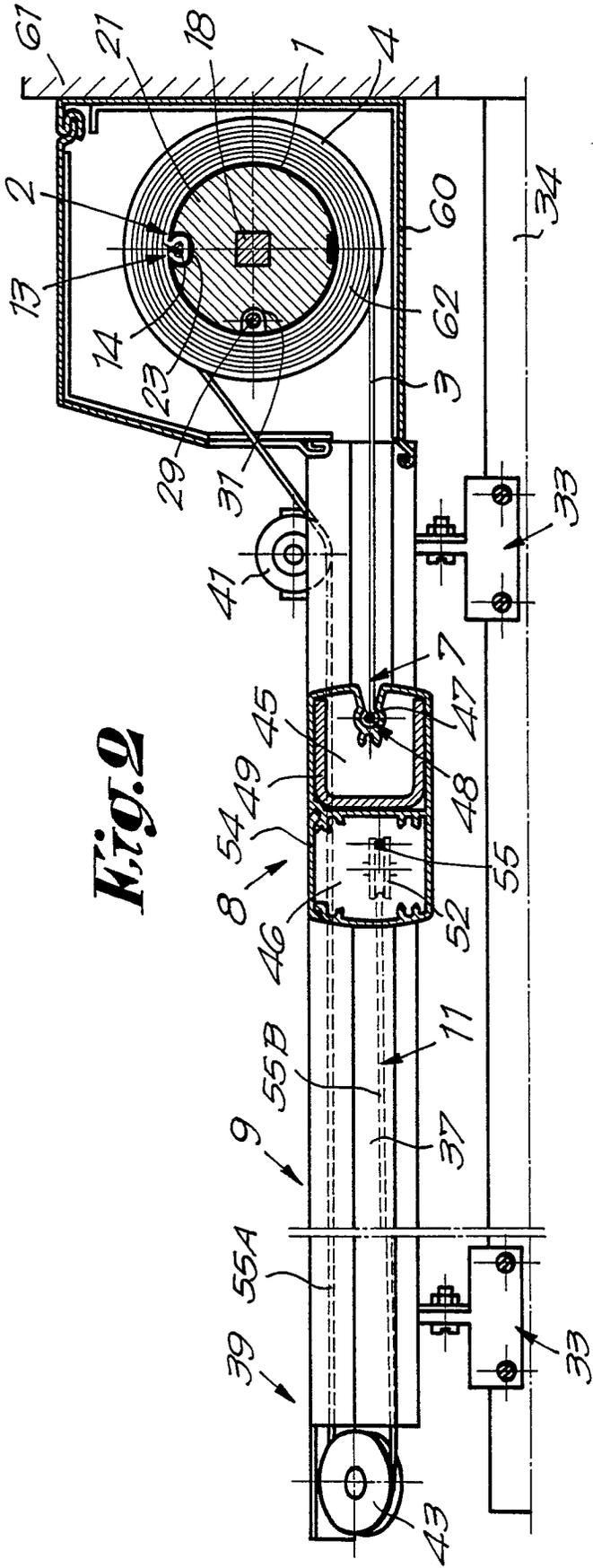
12. Persienne suivant une des revendications précédentes, caractérisée en ce que l'élément en forme de câble (11) se compose essentiellement de deux parties de câble (55, 56) qui sont reliées entre elles à hauteur du profilé (8) qui est prévu à l'extrémité avant (7) de la toile (3), au moyen d'une installation de tension (59).

13.-Persienne suivant la revendication 12, caractérisée en ce que le profilé (8) est creux, de sorte que l'installation de tension (59) se trouve dans le profilé (8) et peut être atteinte par un clapet (54).

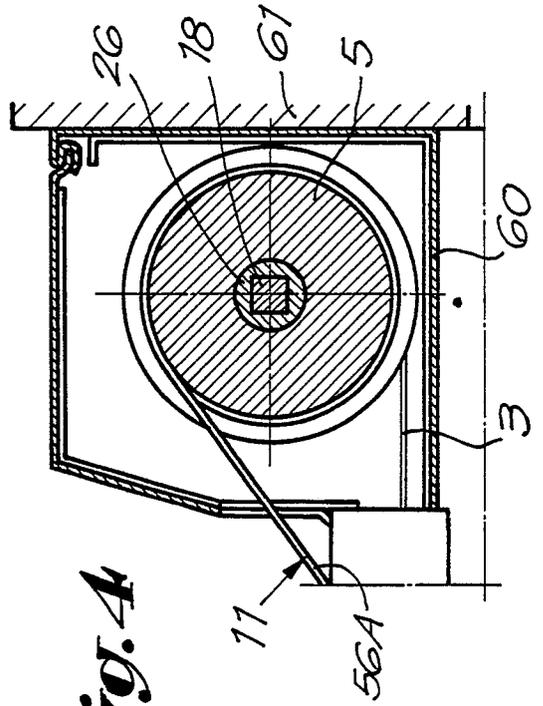
14.-Persienne, essentiellement comme décrite ci-dessus et représentée dans les dessins annexés.

# Fig. 1

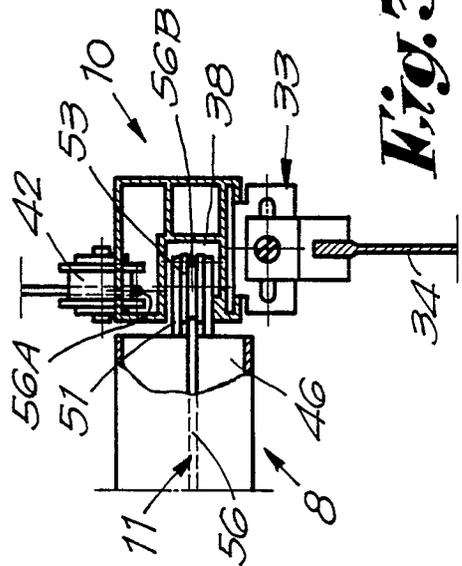




**Fig. 2**



**Fig. 4**



**Fig. 3**