



SPF ECONOMIE, P.M.E.,

CLASSES MOYENNES & ENERGIE

NUMERO DE PUBLICATION : 1014669A3

NUMERO DE DEPOT : 2002/0133

Classif. Internat. : A47H

Date de délivrance le : 02 Mars 2004

Le Ministre de l'Economie,

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d'invention, notamment l'article 22;

Vu l'arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d'invention, notamment l'article 28;

Vu le procès verbal dressé le 27 Février 2002 à 24H00 à l'Office de la Propriété Intellectuelle

ARRETE:

ARTICLE 1.- Il est délivré à : LALOUX STORES SA
route de Marche 10, B-5377 BAILLONVILLE(BELGIQUE)

représenté(e)s par : VAN MALDEREN Eric, OFFICE VAN MALDEREN, Place Reine Fabiola
6/1 - B 1083 BRUXELLES.

un brevet d'invention d'une durée de 20 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : DISPOSITIF COMPRENANT UN STORE POUR LE RECOUVREMENT DE SURFACES NON-RECTANGULAIRES.

INVENTEUR(S) : Laloux Louis, rue du Commerce 3, B-6900 Marche-en-Famenne (BE); Gerard Olivier, rue de la Vire-Latour 113, B-6761 Virton (BE)

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité de l'invention, sans garantie du mérite de l'invention ou de l'exactitude de la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeurs(s).

Pour expédition certifiée conforme

L. WUYTS
CONSEILLER

Bruxelles, le 02 Mars 2004
PAR DELEGATION SPECIALE :

L. WUYTS
CONSEILLER

5

DISPOSITIF COMPRENANT UN STORE POUR LE RECOUVREMENT DE
SURFACES NON-RECTANGULAIRES.

10

Objet de l'invention

[0001] L'invention a trait aux stores souples destinés à l'occultation des surfaces vitrées. Elle s'adresse spécifiquement aux stores à plis formés par des
15 baguettes, aussi nommés stores 'américains' ou - dans le présent document, 'store en accordéon' et concerne plus particulièrement un dispositif pour déployer ou replier un tel store, dans le cas d'une ouverture qui n'est pas rectangulaire, spécialement une ouverture de profil
20 trapézoïdal ou triangulaire.

Etat de la technique

[0002] La mode est à l'usage, dans les bâtiments contemporains, de serres, vérandas et galeries vitrées.
25 Celles-ci comprennent habituellement un nombre important d'ouvertures vitrées qu'il convient de pouvoir occulter de manière passagère, partiellement ou totalement, en période d'ensoleillement intense ou le soir pour s'isoler du milieu extérieur. Cette occultation des constructions vitrées est
30 habituellement réalisée au moyen de stores. Si l'occultation d'ouvertures vitrées rectangulaires ou carrées au moyen de stores est aisée, la situation se complique dans le cas d'ouvertures de profils différents. Or, les constructions vitrées de style contemporain

comprennent fréquemment des ouvertures de section triangulaire ou trapézoïdale. Le cas se présente notamment dans les toitures vitrées des vérandas, serres ou galeries circulaires.

- 5 [0003]** Dans le document DE-A-19852686, on propose un store plissé pour l'occultation d'une ouverture verticale dont la section est profilée selon un trapèze rectangle à bases horizontales, la base inférieure étant la grande base. Le store est fixé, à une extrémité, le long de la
- 10** grande base inférieure de l'ouverture. Pour le déployer devant l'ouverture et occulter celle-ci, on le tire vers le haut au moyen de deux cordons, qui sont fixés à son extrémité libre, chevauchent deux poulies de renvoi situées au dessus de la base supérieure de l'ouverture trapézoïdale
- 15** et sont enroulés sur un treuil disposé sous la base inférieure de l'ouverture trapézoïdale. La partie triangulaire du store est supportée, pendant son déploiement, par un cordon oblique, dont une extrémité est fixée à l'extrémité libre du store et qui est enroulé sur
- 20** un tambour disposé dans le prolongement du treuil précité. Le tambour est couplé au treuil par l'intermédiaire d'un embrayage du type à friction, qui a pour fonction de maintenir en permanence le cordon oblique sous tension, pendant que le treuil est actionné pour déployer ou replier
- 25** le store.

- [0004]** Le store proposé dans le document DE-A-19852686 et le mécanisme pour le déployer et le replier sont spécialement conçus pour des surfaces vitrées de petite dimensions qui sont essentiellement verticales ou
- 30** légèrement inclinées. L'emploi de cordons souples pour déployer le store devant la surface vitrée, le supporter devant celle-ci et le replier rend ce mécanisme inadapté pour des surfaces vitrées inclinées ou horizontales et de grande envergure, telles que celles qui équipent

généralement les serres, vérandas et galeries vitrées des constructions contemporaines privées et publics.

[0005] Le store plissé décrit dans DE-A-19852686 est fondamentalement différent des stores à plis formés par des baguettes qui font l'objet de l'invention. Pour ce type de stores, il n'existe pas une solution adéquate pour le recouvrement de surfaces trapézoïdales ou triangulaires et/ou des surfaces inclinées ou horizontales composées d'un ou plusieurs plans ou présentant une courbure concave.

10

But de l'invention

[0006] L'invention concerne un store en accordéon spécialement conçu pour occulter une surface vitrée verticale, oblique ou horizontale, ou courbée, présentant un profil trapézoïdal ou triangulaire. Elle a pour but de présenter un mécanisme de conception originale pour déployer un tel store devant une telle surface vitrée, supporter le store déployé devant cette surface vitrée et replier le store.

20

Résumé de l'invention

[0007] La présente invention est relative à un dispositif de recouvrement d'au moins une ouverture de forme non-rectangulaire, par exemple un trapèze ou un triangle, ce dispositif comprenant

- un arbre d'actionnement, capable d'être mis en rotation par un moyen de propulsion comme un moteur électrique,
- un store en toile, comprenant une pluralité de lés délimités par des baguettes essentiellement parallèles,
- 30 - au moins un ensemble d'entraînement de longueur maximale, ladite longueur maximale correspondant essentiellement à la hauteur de ladite ouverture, cet ensemble d'entraînement comprenant: un rail, une chaîne,

des poulies, des galets, avec au moins un galet qui est entraîné par la chaîne, lesdits galets étant connectés auxdites baguettes, lesdits galets étant en outre fixés au rail ou pouvant glisser dans le rail,

- 5 caractérisé en ce que ce dispositif comprend en outre au moins un ensemble d'entraînement de longueur réduite, ledit ensemble de longueur réduite comprenant une poulie sur l'arbre, une poulie de renvoie, un rail, des galets, la poulie se trouvant sur l'arbre étant couplée à cet arbre au
- 10 moyen d'un embrayage de manière à permettre à ladite poulie d'être entraînée par la rotation dudit arbre, ou d'être découplée de cette rotation.

- [0008] Selon une forme d'exécution particulière, le dispositif est caractérisé en ce qu'il est conformé de
- 15 manière à pouvoir recouvrir une ouverture qui comprend une arête de base essentiellement horizontale, et au moins une arête qui est oblique par rapport à cette arête de base, ledit dispositif présentant au moins un ensemble d'entraînement de longueur réduite se trouvant entre cette
- 20 arête de base et cette arête oblique.

- [0009] Selon une première forme d'exécution préférée, le dispositif comprend au moins deux ensembles d'entraînement de longueur réduite et égale l'une à l'autre, et ledit embrayage permet l'entraînement d'un
- 25 galet qui est connecté à la chaîne, jusqu'à une position correspondant à la fin de course de ce galet, et qui découple à cette position la rotation de ladite poulie de la rotation de l'arbre.

- [0010] Plusieurs types d'embrayages peuvent être mis
- 30 en œuvre dans cette forme d'exécution. Une première possibilité est relative à un embrayage qui comprend une première série de disques calés sur l'arbre de telle sorte qu'ils puissent coulisser longitudinalement sur l'arbre tout en étant entraînés par la rotation de l'arbre et une

seconde série de disques qui alternent avec ladite première série et qui sont montés librement sur l'arbre, le diamètre des disques de la seconde série étant supérieur au diamètre des disques de la première série, les disques de la seconde

5 série étant traversés par des tiges filetées qui sont disposées autour de la première série et qui sont vissées sur la poulie, des ressorts étant présents sur les tiges, lesdits ressorts étant capables de repousser les disques des deux séries de disques les uns contre les autres.

- 10 [0011] Une autre possibilité d'embrayage dans le cadre de la première forme d'exécution est relatif à une poulie de base qui a une surface conique intérieure, et un embrayage qui comprend une pièce conique complémentaire de ladite surface conique, cette pièce conique étant entraînée
- 15 par la rotation de l'arbre, l'embrayage comprenant en outre un ressort qui est monté sur une bague solidaire de l'arbre et qui pousse ladite pièce conique contre la poulie.

- [0012] Une troisième possibilité, dans le cadre de la première forme d'exécution est relative à un embrayage
- 20 comprenant un ressort qui permet de transmettre un moment.

- [0013] Selon une deuxième forme d'exécution de l'invention, le dispositif comprend au moins un ensemble d'entraînement de longueur réduite, et ledit embrayage peut être activé ou désactivé à un moment prédéfini, ledit
- 25 embrayage permettant, à partir de ce moment, l'entraînement en rotation ou le blocage de ladite poulie.

- [0014] Plusieurs types d'embrayages peuvent être mis en œuvre dans cette forme d'exécution. Une première possibilité dans le cadre de cette deuxième forme
- 30 d'exécution est relative à un embrayage comprenant un embrayage électromécanique, pourvu d'un électro-aimant, une armature, un support fixé sur l'arbre et un ressort, ledit embrayage électromécanique étant vissé sur ledit support et entraînant la poulie en rotation quand l'électro-aimant est

activé, et ledit ressort bloquant la rotation de la poulie quand l'électro-aimant est désactivé.

[0015] Une deuxième possibilité dans le cadre de cette deuxième forme d'exécution est relative à un embrayage comprenant un électro-aimant, un premier crabot fixé en rotation mais pouvant glisser sur l'arbre, et qui s'enclenche avec la poulie quand l'électro-aimant est activé, un deuxième crabot, libre de l'arbre et pouvant également s'enclencher avec la poulie, un ressort monté sur un bâti et capable de pousser le deuxième crabot vers la poulie quand l'électro-aimant est désactivé.

[0016] Une troisième possibilité dans le cadre de cette deuxième forme d'exécution est relative à un embrayage comprenant un crabot pouvant être solidarisé avec la poulie, une première série de bagues montées sur l'arbre pour le déployer le store, une deuxième série de bagues montées sur l'arbre replier le store, lesdites bagues étant conçues de façon telle que la première bague de la première série, après avoir accompli un tour, entraîne la deuxième bague de cette première série, et ainsi de suite, jusqu'à ce que la dernière bague de la première série déplace le crabot, les bagues de la deuxième série opérant de façon analogue aux bagues de la première série et désolidarisant le crabot de la poulie après un nombre prédéfini de tours, au moyen d'une tringle situé dans l'arbre.

[0017] Le dispositif de l'invention peut comprendre des moyens de détection de la position d'une partie du store, ces moyens permettant de détecter le moment où l'embrayage doit être activé ou désactivé.

[0018] Lesdites moyens de détections peuvent être sélectionnés parmi le groupe constitué par un compteur qui compte le nombre de tours de l'arbre, un compteur qui compte le nombre de maillons d'une chaîne, et un capteur d'un repère lié au store, ledit capteur étant lui-même

sélectionné parmi le groupe constitué par un capteur à contacts mécaniques, un capteur capacitif, un capteur inductif et un capteur photoélectrique.

[0019] Selon une forme d'exécution particulière, le
5 dispositif de l'invention est adapté de manière à pouvoir recouvrir une ouverture comprenant une arête verticale et une arête oblique, comme un triangle rectangle, ledit dispositif comprenant au moins une baguette qui n'est supportée que par un ensemble d'entraînement, ledit
10 dispositif étant pourvu d'un câble à tension, fixé près du sommet de l'ouverture, connecté à ladite baguette ou auxdites baguettes, guidé par une poulie et enroulé sur une poulie d'enroulement, ladite poulie d'enroulement étant couplée à l'arbre actionneur par un embrayage à friction.

[0020] Dans une forme d'exécution particulière de
15 l'invention, un ou plusieurs ensembles d'entraînement sont courbés de manière à ce que ledit dispositif puisse recouvrir une ouverture ayant une surface concave.

[0021] Dans une forme d'exécution particulière de
20 l'invention l'arbre actionneur est composé de plusieurs arbres se trouvant dans différents plans, et qui sont couplés l'un à l'autre par des couplages à cardan, de manière à recouvrir une série d'ouvertures qui se trouvent dans des plans non parallèles.

25

Brève description des figures

[0022] Les figures 1 et 2 montrent un store à plis et baguettes d'une forme rectangulaire, comme il est connu dans l'état de la technique.

[0023] Les figures 3a à 3c montrent un dispositif
30 selon une première forme d'exécution de l'invention.

[0024] La figure 4 montre quelques ouvertures alternatives, pourvues de dispositifs selon l'invention.

[0025] La figure 5a et 5b montre deux alternatives pour des surfaces triangulaires.

[0026] Les figures 6 à 8 montrent des embrayages qui peuvent être utilisés dans le dispositif des figures 3, 4
5 et 5.

[0027] Les figures 9a à 9c montrent un dispositif selon une deuxième forme d'exécution de l'invention.

[0028] Les figures 10 à 12 montrent trois formes d'embrayages qui peuvent être utilisés dans le dispositif
10 de la figure 9.

[0029] La figure 13 montre des surfaces complexes qui peuvent être recouvertes par un dispositif selon l'invention.

15 Description détaillée de l'invention

[0030] Les figures 1 et 2 montrent un store rectangulaire en accordéon, comme il est connu dans l'état de la technique actuelle. Plusieurs éléments constructifs montrés aux figures 1 et 2 sont aussi présents dans les
20 stores de l'invention, et sont décrits d'abord en faisant référence aux figures précitées.

[0031] Le dispositif de la figure 1 comprend un store 1, attaché aux rails 2 par l'intermédiaire de galets 3 et dont le déplacement sur les rails est assuré par un
25 assemblage de chaînes 4 et de poulies 5 couplées à un arbre principal 6 actionné manuellement ou au moyen d'un moteur électrique 20. L'ensemble de rail, chaîne, galets et poulies est aussi nommé 'ensemble d'entraînement'. Chaque ensemble d'entraînement comprend une poulie de base qui se
30 trouve sur l'arbre 6, et une poulie de renvoie de l'autre côté du rail. Le store 1 comprend plusieurs lés 7, délimités par des barres 8, nommées 'baguettes', qui sont parallèles aux bases horizontales de l'ouverture et fixées aux galets 3. Les baguettes 8 ont pour fonction de

renforcer la retenue du store 1 lorsque celui-ci est déployé devant l'ouverture à occulter. Le déploiement ou le repli d'un store rectangulaire de ce type nécessite d'actionner la rotation de l'arbre principale 6. Pendant ces mouvements de déploiement ou repli, on déplace les lés 5 sur les rails 2 de telle sorte que le déploiement ou le repli d'un lé ne démarre qu'après que le lé précédent ait été entièrement déployé ou replié. La figure 2 montre le même store, vu de côté, en position ouverte et fermée.

10 Pour déployer le store par exemple, il suffit de démarrer les poulies en connexion avec l'arbre 6 à une vitesse donnée, jusqu'à ce que tous les lés 7 du store sont repliés. La construction 9 en bas peut être considéré comme un galet moteur, fixé à la chaîne. Les autres galets 15 sont des galets libres, qui sont poussés vers le haut par les galets moteur, pendant le repli du store. Lesdites poulies 5 sont solidaires de l'arbre 6, car elles doivent invariablement démarrer ou s'arrêter simultanément. L'arbre actionneur 6 peut aussi bien se trouver à la 20 hauteur de la base inférieure de l'ouverture, qu'à la hauteur de la base supérieure, comme c'est le cas dans la figure 1.

[0032] L'invention est relative à des dispositifs qui sont similaires aux dispositifs rectangulaires décrits 25 ci-dessus, mais qui sont adaptés à des ouvertures trapézoïdales ou triangulaires. Ces dispositifs sont pourvus de systèmes d'embrayages, qui permettent de synchroniser le mouvement de galets sur des rails de différentes longueurs.

30 [0033] Dans une première forme d'exécution de l'invention, on présente un dispositif qui est pourvu d'un minimum de deux embrayages. Un tel dispositif est montré d'une façon schématique dans les figure 3a à 3c. Une ouverture trapézoïdale est montrée, ayant une grande base

10 et une petite base 11 horizontale, une arête droite 12 et une arête oblique 32. Un store selon l'invention va couvrir cette ouverture. L'arbre actionneur 6 se trouve en bas, sous l'ouverture. Cet axe est muni de poulies qui

5 font partie de différents ensembles d'entraînements. Ces ensembles comprennent des rails, dessinés comme des lignes verticales, sur lesquels se trouvent des galets, dont les galets 'moteur' sont en connexion avec des chaînes (non

10 visibles), se trouvant à l'intérieur des rails. Les chaînes sont guidées par lesdites poulies sur l'axe 6 et par des poulies de renvoie de l'autre côté des rails. Le store comprend en plus des baguettes qui sont fixées aux galets, et qui divisent la toile du store en lés séparés. Un moteur électrique 20 actionne la rotation de l'arbre 6.

15 [0034] A la figure 3a, le store est ouvert, c'est-à-dire, qu'il est totalement replié et se trouve en bas, à la hauteur de l'arbre 6. Il y a trois ensembles d'entraînement de longueur maximale, correspondant à la hauteur de l'ouverture. Ces ensembles comprennent des

20 rails 13 et des poulies 14. En connexion avec chaque rail de ces ensembles de longueur maximale se trouvent : un galet fixe 15, un galet libre 16 et un galet moteur 17. Ces derniers sont connectés à leurs chaînes respectives et vont tirer la baguette supérieure 18 vers le haut, quand

25 l'arbre se met à tourner. Les deux ensembles d'entraînement de longueur réduite sont caractéristiques de l'invention. L'un de ces deux ensembles 35 se trouve entre la grande base horizontale et l'arête oblique du trapèze, et sert de support pour la partie triangulaire du store.

30 L'autre 36 se trouve de préférence près d'un ensemble d'entraînement de longueur maximale, comme c'est le cas sur la figure 3a.

[0035] Chacun de ces ensembles de longueur réduite comprend un rail 26, une poulie 21 de base sur l'arbre 6,

une poulie 22 de renvoie, une chaîne (non visible), un galet fixe 23 et un galet moteur (connecté à la chaîne) 24. Les galets moteur sont fixés à la baguette 19 qui est également fixée au galets libres 16 des ensembles de longueur maximale. En outre, chaque poulie 21 de base est monté sur l'arbre 6 au moyen d'un embrayage 25, qui est de préférence un embrayage à friction. Cet embrayage doit fonctionner de façon à ce que la poulie 21 (et donc 22) soit entraînée par l'arbre, sauf si la rotation de la poulie est bloquée. A ce moment-là, la poulie 21 est découplée de l'arbre, i.e. l'arbre 6 continue à tourner, et la poulie reste immobile.

[0036] Les figures 3b et 3c illustrent le fonctionnement d'un tel store. En actionnant l'arbre 6, toutes les poulies qui se trouvent sur l'arbre (3 fois 14 et 2 fois 21) tournent avec la même vitesse. Les galets moteur 24 des ensembles de longueur réduite vont amener la baguette 19 vers la petite base du trapèze. En même temps, les galets moteur 17 des ensembles de longueur maximale entraînent la baguette 18 avec la même vitesse. Les baguettes 18 et 19 montent donc ensemble et le lé inférieur 30 est déployé. Au moment où les galets moteur 24 atteignent la fin de leur course, la rotation des poulies 21 et 22 est bloquée, les embrayages 25 se déclenchent et le mouvement des galets 24, ainsi que le mouvement de la baguette 19 s'arrête. L'arbre continue à tourner, entraînant les galets 17 et la baguette supérieure 18 vers leur point final, déployant aussi le lé supérieur 31 (figure 3c).

[0037] Le repli du store fonctionne d'une manière analogue. En actionnant l'arbre 6 en sens inverse, les baguettes 18 et 19 vont descendre de la même vitesse, repliant ainsi le lé inférieur 30. Quand les galets moteur 24 ont atteint leur fin de course, les poulies 21 pourvues

d'un embrayage 25 s'arrêtent et l'arbre continue à tourner, faisant descendre la baguette 18, jusqu'au repli total du store (figure 3a).

[0038] Différentes formes d'ouverture peuvent être recouvertes par un dispositif selon cette première forme d'exécution. Ceci est illustré à la figure 4 pour des formes triangulaires et pour un trapèze dont la grande base se trouve du côté supérieur de l'ouverture. Les dessins de la figure 4 sont simplifiés de telle sorte que seule la position de l'arbre actionneur 6 est indiquée, ainsi que les ensembles d'entraînement, qui sont représentés comme des simple lignes verticales. Les poulies, galets, embrayages ne sont pas représentés, mais sont supposés présents. Les deux ensembles d'entraînement de longueur réduite sont indiqués par des lignes grasses.

[0039] Il est nécessaire d'avoir au moins deux ensembles d'entraînement de longueur réduite, quand on emploie des embrayages à friction. Dans le cas des figures 3a à 3c par exemple, le deuxième ensemble de longueur réduite 36 fait que la baguette 19 est supportée en position horizontale pendant la course totale des galets. La position du deuxième ensemble de longueur réduite n'est pas cruciale. Il suffit que cet ensemble se trouve à une distance adéquate de l'autre pour que la baguette en cause puisse être bien soutenue pendant sa course entière. Le deuxième ensemble de longueur réduite peut être remplacé par un ensemble de longueur maximale pourvu d'une butée à la même hauteur du premier ensemble de longueur réduite, cet appui bloquant le mouvement du galet moteur. Dans le cadre de l'invention, cet ensemble d'entraînement pourvu de butée est vu comme l'équivalent d'un ensemble d'entraînement de longueur réduite. Dépendant des dimensions de l'ouverture, il peut y avoir plusieurs ensembles de longueur maximale et de longueur réduite.

Bien sûr, le nombre de baguettes et de lés n'est pas du tout limité par les figures montrées.

[0040] Selon une forme préférée, les stores triangulaires sont avantageusement pourvus de deux ensembles d'entraînement 33 de longueur maximale, tout près et à chaque côté de la ligne de hauteur 34 du triangle, comme illustré à la figure 5a. Seuls les baguettes et galets de la partie supérieure du store sont montrés à cette figure simplifiée. Le positionnement des deux ensembles 33 a pour but de maintenir en équilibre les baguettes 35 qui se trouvent dans la partie supérieure du store et qui ne sont supportés que par ces deux ensembles centraux.

[0041] Une forme spécifique de l'invention est montrée à la figure 5b. Si le store doit correspondre à la moitié de l'ouverture de la figure 5a, en autre mots quand l'ouverture prend la forme d'un triangle rectangle, il peut y avoir un problème de support des baguettes 35. Ces baguettes 35 ne peuvent pas être supportées en équilibre par l'ensemble 33 d'entraînement de longueur maximale. En déployant la partie supérieure du store, ces baguettes auront alors tendance à tomber d'un côté, ce qui va empêcher un déploiement adéquat. Une solution présentée à la figure 5b consiste dans l'ajout d'un câble de tension 36, fixé au point haut 37, connecté au bout 38 des baguettes 35, par exemple par des anneaux, qui se trouvent au bout desdites baguettes et à travers lesquels passe le câble 36. Ledit câble est guidé par une poulie 29, et est enroulé sur une poulie d'enroulement 38, qui est couplée à l'arbre actionneur 6 par un embrayage à friction 39. Pendant le déploiement ou le repli de la partie supérieure du store, le câble 36, du fait de son inclinaison, va être enroulé ou déroulé d'une vitesse inférieure à la vitesse verticale des chaînes et des galets moteur. Par ce fait,

le tambour 38 doit être dynamiquement découplé de l'arbre 6, c'est-à-dire qu'il doit pouvoir tourner à une vitesse différente de l'arbre. Dans ce but, on prévoit l'embrayage 39. Les systèmes d'embrayage 39 qui sont connus dans 5 l'état de la technique peuvent être utilisés dans cette forme d'exécution de l'invention.

[0042] Les embrayages 25 qui sont mis en œuvre dans les dispositifs selon la première forme d'exécution, sont de préférence des embrayages à friction. L'embrayage 10 préféré est montré à la figure 6. Il s'agit d'un embrayage à disques, qui présente l'avantage d'un encombrement réduit et de possibilités optimum de réglage et de modularité. Un embrayage de ce type comprend une première série de disques 40 qui sont montés sur l'arbre actionneur 6. Cette première 15 série de disques est calée sur l'arbre 6 au moyen d'ergots de telle sorte qu'ils puissent coulisser longitudinalement sur l'arbre tout en étant entraînés en rotation avec lui. Les disques 41 d'une seconde série alternent avec la première série de disques et sont montés librement sur 20 l'arbre 6 précité. Leur diamètre est supérieur à celui de la première série de disques et ils sont traversés par des tiges filetées 42 qui sont disposées autour de la première série de disques et qui sont vissées sur la poulie 21. Des ressorts 43 montés sur les tiges filetées 42 repoussent les 25 disques des deux séries de disques les uns contre les autres, de manière à solidariser les deux poulies 21 et 22 au moyen d'un embrayage à friction. L'ensemble est bloqué en translation par deux bagues 44 qui sont elles-mêmes fixées sur l'arbre par une vis de pression. Un réglage 30 approprié des ressorts assure un réglage optimum de l'effort de frottement des disques. Dans ce type avantageux d'embrayage, le nombre de disques à mettre en œuvre et leur dimensions va dépendre de divers paramètres, en particulier des dimensions du store et des matières utilisées pour les

disques. Les disques de la première série peuvent par exemple être en laiton ou en acier inoxydable et ceux de la seconde série, en polyamide.

[0043] Un deuxième système d'embrayage à friction est montré à la figure 7. Une première bague 50 est calée d'une manière fixe sur l'arbre 6. La poulie 21 a une surface intérieure en forme de cône, qui est complémentaire de la forme d'une pièce 51 qui possède la même conicité que ladite surface intérieure. Cette pièce conique 51 est vissée contre une bague intermédiaire 52, dans laquelle il y a un ergot qui l'entraîne avec la rotation de l'arbre 6. Un ressort 53 est placé entre la première bague 50 et le cône 51, pour exercer une force réglable suivant la compression dudit ressort. La poulie 21 est bloquée en translation d'un côté par le cône 51 et de l'autre côté par une petite bague 54, fixée sur l'arbre 6.

[0044] Finalement, la figure 8 montre une dernière alternative, notamment un système à ressort. La poulie 21 sur laquelle est fixé un ressort 60 bloqué par serrage est libre en rotation sur l'arbre 6. Le diamètre de la poulie est supérieur au diamètre intérieur du ressort. Une bague fixée 61 avec un ergot sur l'arbre permet la rotation de la poulie par l'intermédiaire des deux extrémités du ressort. Le ressort utilisé est un ressort de torsion qui permet de transmettre un moment. Lorsqu'on arrive en bout de course, la poulie est bloquée. La force exercée sur le ressort fait que son diamètre intérieur augmente, et donc l'adhésion entre la poulie et le ressort est diminuée, ce qui provoque du glissement entre ceux-ci. D'autres formes d'embrayages à friction peuvent être mis en œuvre qui s'inscrivent dans le cadre de la présente invention.

[0045] Une deuxième forme d'exécution préférée de l'invention est illustrée aux figures 9a à 9c. On voit la même ouverture que dans les figures 3a à 3c. On voit

également l'arbre principale positionné en bas et les trois ensembles d'entraînement de longueur maximale (chacun comprenant les éléments 13,14,16,17) qui sont analogues à ceux déjà décrits. Par contre, dans ce dispositif, on ne

5 retrouve que un ensemble d'entraînement 70 de longueur réduite, pourvue d'un rail 71, une poulie de base 72, une poulie de renvoie 73, un galet fixe 74 et un galet moteur 75. La poulie de base 72 est couplée à l'arbre 6 par un embrayage 76 qui peut être activé (enclenché) à un moment

10 souhaité, de préférence un embrayage électromécanique, comme il sera décrit en détail plus loin. Le déploiement d'un tel store est illustré dans les figure 9a à 9c.

[0046] Quand l'arbre 6 se met à tourner, l'embrayage 76 se trouve en état désactivé. Par conséquent, c'est

15 seule la baguette supérieure 18 qui est entraînée en première instance, par les galets moteur 17, ainsi déployant le lé supérieur 31. Ce lé étant déployé, on enclenche (active) l'embrayage 76, ce qui permet d'entraîner les 4 galets moteur (3 fois 17 et 1 fois 24)

20 jusqu'au déploiement total du lé inférieur 30 et du store. Ce mode d'emploi ne nécessite qu'un ensemble d'entraînement de longueur réduite. Par contre, elle nécessitera un embrayage plus complexe.

[0047] Selon une première forme, cette embrayage

25 prend l'image représenté à la figure 10. On voit un embrayage électromécanique 80, pourvu d'un électro-aimant, et vissé sur un support 81. Une armature 82 est fixée sur la poulie 72. Ladite armature va créer le contact entre la poulie et l'électro-aimant, quand celui-ci est actionné.

30 Dans cette condition, la poulie sera entraînée en rotation avec l'électro-aimant. Lorsque le champ magnétique n'exerce plus de force, le ressort 83 bloque la poulie en rotation. Le blocage est effectué par l'intermédiaire

d'une plaque de caoutchouc 84 qui augmente l'adhérence. L'ensemble est solidarisé par une plaque d'inox 85.

[0048] Alternativement, on peut utiliser un système à crabot commandé par un électro-aimant, comme illustré à la figure 11. La poulie 72 est maintenue sur un bâti 89. Un premier crabot 90 est fixé sur l'arbre actionneur 6. Un électro-aimant 91 sert à déplacer le crabot 90 qui met la poulie 72 en rotation. Lorsque l'électro-aimant n'est plus alimenté, un ressort 92 déplace le crabot 90, et la poulie est bloquée par un deuxième crabot 93.

[0049] L'organe d'actionnement de l'embrayage (servant à enclencher ou à ouvrir (débrayer) l'embrayage) peut comprendre un compteur qui, pendant le déploiement du store, comptabilise des rotations successives ou des éléments (par exemple des maillons d'une chaîne) qui défilent devant un repère fixe. Ainsi, pendant le déploiement du store, le compteur est incrémenté d'une unité chaque fois qu'un tour est comptabilisé ou qu'un maillon de chaîne défile devant le repère. Dès que la valeur comptabilisée par le compteur est supérieure à une valeur de consigne mémorisée, l'embrayage est enclenché. Inversement, lors du repli du store, l'embrayage est ouvert dès que la valeur comptabilisée par le compteur devient inférieure à la valeur de consigne.

[0050] Dans une autre forme d'exécution, l'organe d'actionnement de l'embrayage comprend un capteur qui visualise le défilement d'un repère lié au store et enclenche (ou ouvre) alors l'embrayage. Différents types de capteurs conviennent pour réaliser cette fonction technique, tels que des capteurs à contacts mécaniques, des capteurs inductifs, des capteurs capacitifs et des capteurs photoélectriques. Le choix du capteur est toutefois conditionné par divers paramètres, en particulier sa précision de détection, sa résistance à l'usure et la

nature des matériaux utilisés pour le store et les rails. Pour une question d'esthétique, on donne la préférence, toutes autres choses étant égales par ailleurs, à des capteurs de petites dimensions qui peuvent par exemple être

5 dissimulés le long des rails.

[0051] De manière générale, on donne la préférence, selon l'invention, à un embrayage électromagnétique commandé par un capteur photoélectrique diffus. Ce dernier est avantageusement un capteur photoélectrique diffus

10 fabriqué par la société Banner Engineering Corp.

[0052] Alternativement au système opérant avec un électro-aimant, un système mécanique peut être mis en œuvre, utilisant un nombre de bagues qui permettent le réglage des différentes courses (figure 12). Une première

15 série de bagues 100 est utilisée pour le déploiement du store, une deuxième série 101 pour le repli. Dans le cas de la figure 12, le déploiement peut se produire de la façon suivante : la première bague 102 est entraînée par l'arbre 6, elle accomplit un tour, puis elle entraîne la

20 deuxième bague 103, qui fait un tour également, et ainsi de suite jusqu'à ce que la dernière bague 104 déplace le crabot 105, ce qui enclenche la rotation de la poulie 72. Pendant le repli, c'est la deuxième série de bagues 101 qui est mise en action jusqu'à ce que la dernière bague

25 provoque la translation d'une tringle située dans l'arbre, et qui provoquera le retrait du crabot 106 de la poulie.

[0053] Il est clair que les dispositifs qui utilisent un embrayage qui est enclenché (activé) à un moment souhaité peut également être pourvu d'un câble de

30 tension, comme montré à la figure 5b, dans le cas de stores ayant une forme de triangle rectangle.

[0054] Les dispositifs de l'invention permettent d'occulter des surfaces de formes différentes. Lesdites surfaces peuvent avoir n'importe quel angle d'inclinaison,

entre verticale et horizontale. Elles peuvent également être concaves. Dans ce dernier cas, il suffira de fabriquer les ensembles d'entraînement en état cintré selon la courbe souhaitée.

- 5 [0055] Selon une forme particulière, les dispositifs de l'invention peuvent couvrir des surfaces qui se trouvent dans différents plans, en utilisant un seul moteur. Il suffit de prévoir des couplages à cardan entre les arbres différents pour arriver à cet effet.
- 10 [0056] Le dispositif de l'invention peut aussi servir à recouvrir des ouvertures de forme plus complexe et non-rectangulaire. La figure 13 montre quelques exemples.

REVENDEICATIONS

1. Dispositif de recouvrement d'au moins une ouverture de forme non-rectangulaire, par exemple un trapèze ou un triangle, ce dispositif comprenant
- 5 - un arbre d'actionnement (6), capable d'être mis en rotation par un moyen de propulsion comme un moteur électrique (20),
- un store en toile, comprenant une pluralité de lés (30,31) délimités par des baguettes (18,19)
- 10 essentiellement parallèles,
- au moins un ensemble d'entraînement de longueur maximale, ladite longueur maximale correspondant essentiellement à la hauteur de ladite ouverture, cet ensemble d'entraînement comprenant: un rail (13), une
- 15 chaîne, des poulies (14), des galets (15,16,17), avec au moins un galet (17) qui est entraîné par la chaîne, lesdits galets étant connectés auxdites baguettes (18,19), lesdits galets étant en outre fixés au rail ou pouvant glisser dans le rail,
- 20 caractérisé en ce que ce dispositif comprend en outre au moins un ensemble d'entraînement de longueur réduite (35,36,70), ledit ensemble de longueur réduite comprenant une poulie (21) sur l'arbre (6), une poulie de renvoie (22), un rail (26), des galets (23,24), la poulie (21) se
- 25 trouvant sur l'arbre (6) étant couplée à cet arbre au moyen d'un embrayage (25,76) de manière à permettre à ladite poulie (21) d'être entraînée par la rotation dudit arbre, ou d'être découplée de cette rotation.
2. Dispositif selon la revendication 1,
- 30 caractérisé en ce qu'il est conformé de manière à pouvoir recouvrir une ouverture qui comprend une arête de base (10) essentiellement horizontale, et au moins une arête (32) qui est oblique par rapport à cette arête de base, ledit

dispositif présentant au moins un ensemble d'entraînement de longueur réduite (35) se trouvant entre cette arête de base et cette arête oblique.

3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2,
5 comprenant au moins deux ensembles d'entraînement (35,36) de longueur réduite et égale l'une à l'autre, et dans lequel ledit embrayage (25) permet l'entraînement d'un galet (24) qui est connecté à la chaîne, jusqu'à une position correspondant à la fin de course de ce galet, et
10 qui découple à cette position la rotation de ladite poulie (21) de la rotation de l'arbre (6).

4. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, comprenant au moins un ensemble d'entraînement de longueur réduite, et dans lequel ledit embrayage (76) peut être
15 activé ou désactivé à un moment prédéfini, ledit embrayage permettant, à partir de ce moment, l'entraînement en rotation ou le blocage de ladite poulie (72).

5. Dispositif selon la revendication 3, dans lequel l'embrayage comprend une première série de disques
20 (40) calés sur l'arbre (6) de telle sorte qu'ils puissent coulisser longitudinalement sur l'arbre tout en étant entraînés par la rotation de l'arbre et une seconde série (41) de disques qui alternent avec ladite première série (40) et qui sont montés librement sur l'arbre, le diamètre
25 des disques de la seconde série étant supérieur au diamètre des disques de la première série, les disques de la seconde série étant traversés par des tiges filetées (42) qui sont disposées autour de la première série et qui sont vissées sur la poulie (21), des ressorts (43) étant présents sur
30 les tiges (42), lesdits ressorts étant capables de repousser les disques des deux séries de disques les uns contre les autres.

6. Dispositif selon la revendication 3, dans lequel la poulie (21) a une surface conique intérieure, et

dans lequel l'embrayage (25) comprend une pièce conique (51) complémentaire de ladite surface conique, cette pièce conique étant entraînée par la rotation de l'arbre, l'embrayage comprenant en outre un ressort (53) qui est
5 monté sur une bague (50) solidaire de l'arbre (6) et qui pousse ladite pièce conique contre la poulie (21).

7. Dispositif selon la revendication 3, dans lequel l'embrayage (25) comprend un ressort (60) qui permet de transmettre un moment.

10 8. Le dispositif de la revendication 4, dans lequel l'embrayage (76) comprend un embrayage électromécanique (80), pourvu d'un électro-aimant, une armature (82), un support (81) fixé sur l'arbre (6) et un ressort (83), ledit embrayage électromécanique (80) étant
15 vissé sur ledit support (81) et entraînant la poulie (72) en rotation quand l'électro-aimant est activé, et ledit ressort (83) bloquant la rotation de la poulie (72) quand l'électro-aimant est désactivé.

9. Dispositif selon la revendication 4, dans
20 lequel l'embrayage (76) comprend un électro-aimant (91), un premier crabot (90) fixé en rotation mais pouvant glisser sur l'arbre (6), et qui s'enclenche avec la poulie (72) quand l'électro-aimant est activé, un deuxième crabot (93), libre de l'arbre et pouvant également s'enclencher avec la
25 poulie (72), un ressort (92) monté sur un bâti (89) et capable de pousser le deuxième crabot (93) vers la poulie (72) quand l'électro-aimant est désactivé.

10. Dispositif selon la revendication 4, dans lequel l'embrayage (76) comprend un crabot (105) pouvant
30 être solidarisé avec la poulie, une première série de bagues (100) montées sur l'arbre (6) pour le déployer le store, une deuxième série de bagues (101) montées sur l'arbre (6) replier le store, lesdites bagues étant conçues de façon telle que la première bague (102) de la première

série, après avoir accompli un tour, entraîne la deuxième bague (103) de cette première série, et ainsi de suite, jusqu'à ce que la dernière bague (104) de la première série déplace le crabot (105), les bagues de la deuxième série
5 opérant de façon analogue aux bagues de la première série et désolidarisant le crabot de la poulie après un nombre prédéfini de tours, au moyen d'une tringle situé dans l'arbre (6).

11. Dispositif selon les revendications 8 ou
10 9, comprenant des moyens de détection de la position d'une partie du store, ces moyens permettant de détecter le moment où l'embrayage doit être activé ou désactivé.

12. Dispositif selon la revendication 11, lesdites moyens de détection étant sélectionnés parmi le
15 groupe constitué par un compteur qui compte le nombre de tours de l'arbre (6), un compteur qui compte le nombre de maillons d'une chaîne, et un capteur d'un repère lié au store, ledit capteur étant lui-même sélectionné parmi le groupe constitué par un capteur à contacts mécaniques, un
20 capteur capacitif, un capteur inductif et un capteur photoélectrique.

13. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, ledit dispositif étant adapté de manière à pouvoir recouvrir une ouverture comprenant une
25 arête verticale et une arête oblique, comme un triangle rectangle, ledit dispositif comprenant au moins une baguette (35) qui n'est supportée que par un ensemble d'entraînement (33), ledit dispositif étant pourvu d'un câble à tension (36), fixé près du sommet de l'ouverture,
30 connecté à ladite baguette (35) ou auxdites baguettes (35), guidé par une poulie (29) et enroulé sur une poulie d'enroulement (38), ladite poulie d'enroulement (38) étant couplée à l'arbre actionneur (6) par un embrayage à friction (39).

14. Le dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes dont un ou plusieurs ensembles d'entraînement sont courbés de manière à ce que ledit dispositif puisse recouvrir une ouverture ayant une surface
5 concave.

15. Le dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel l'arbre actionneur est composé de plusieurs arbres se trouvant dans différents plans, et qui sont couplés l'un à l'autre par des couplages
10 à cardan, de manière à recouvrir une série d'ouvertures qui se trouvent dans des plans non parallèles.

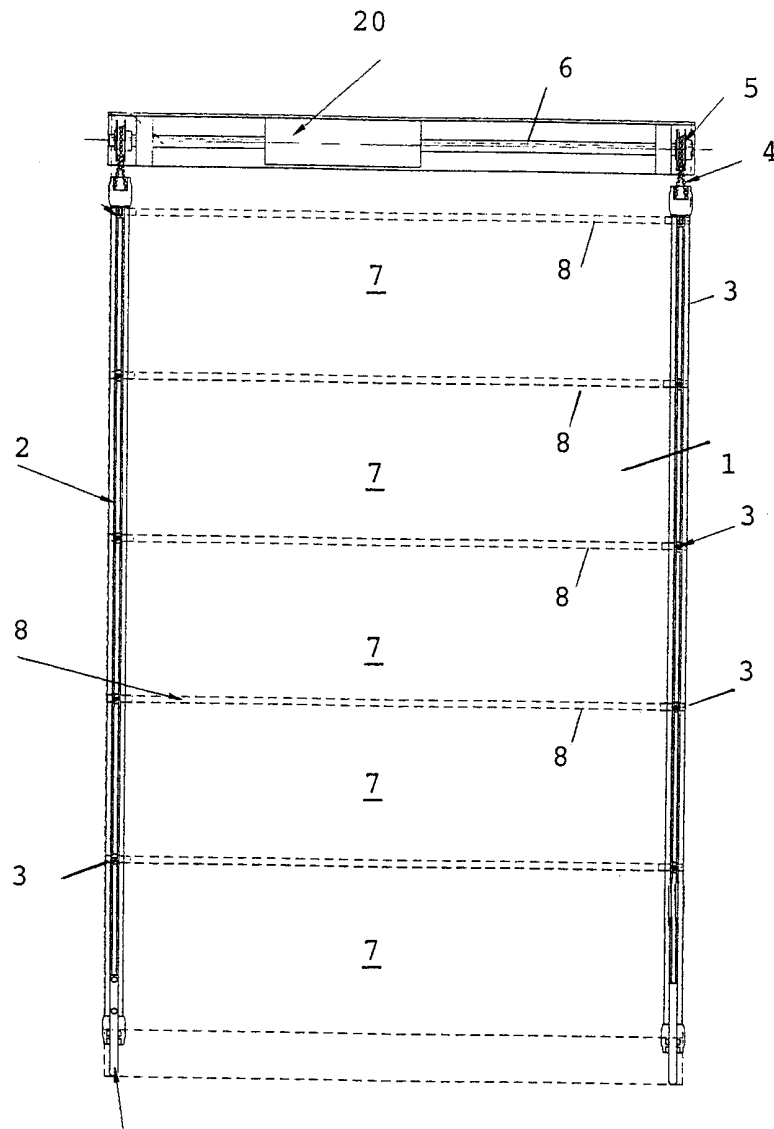


FIG. 1

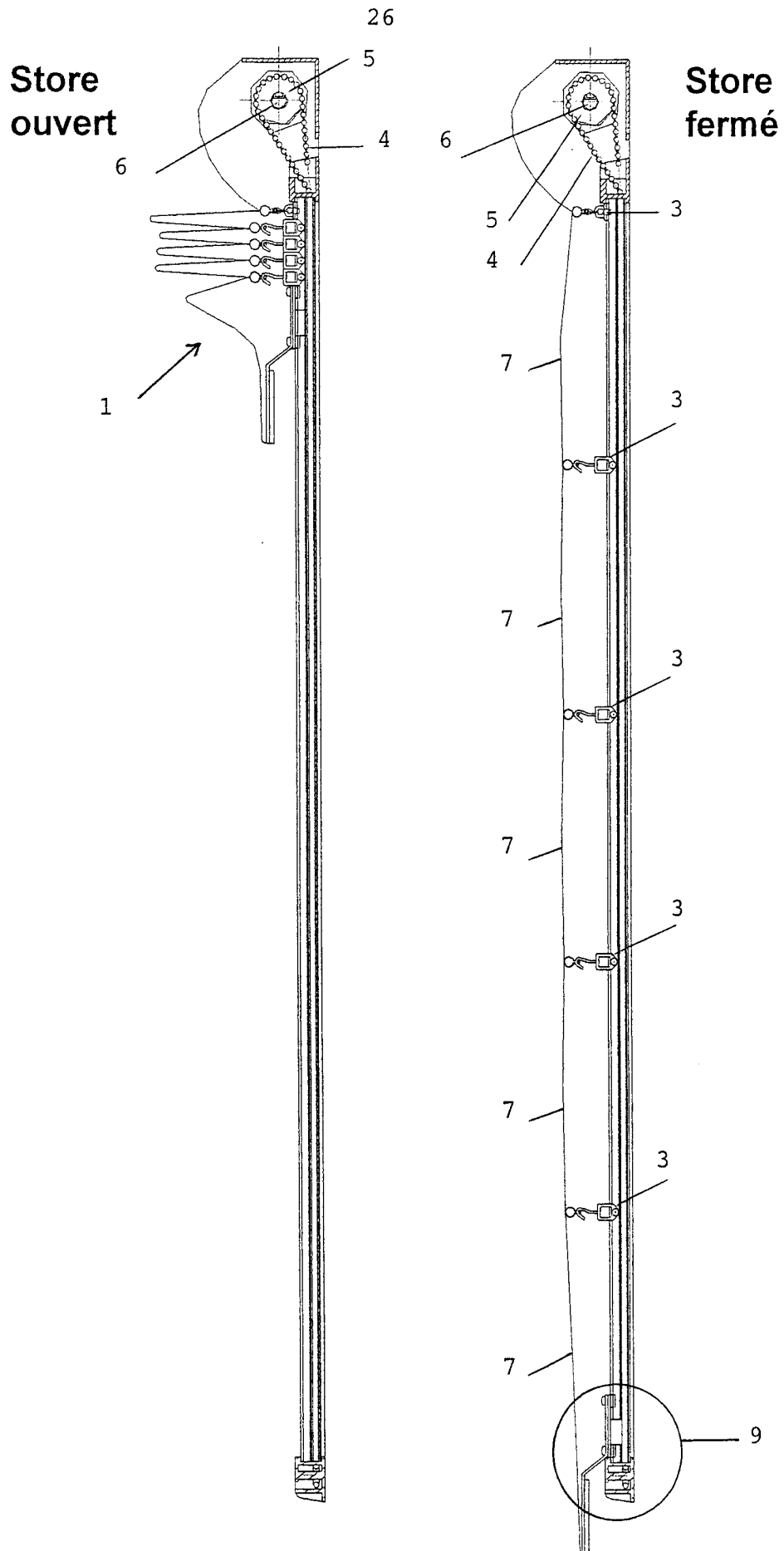
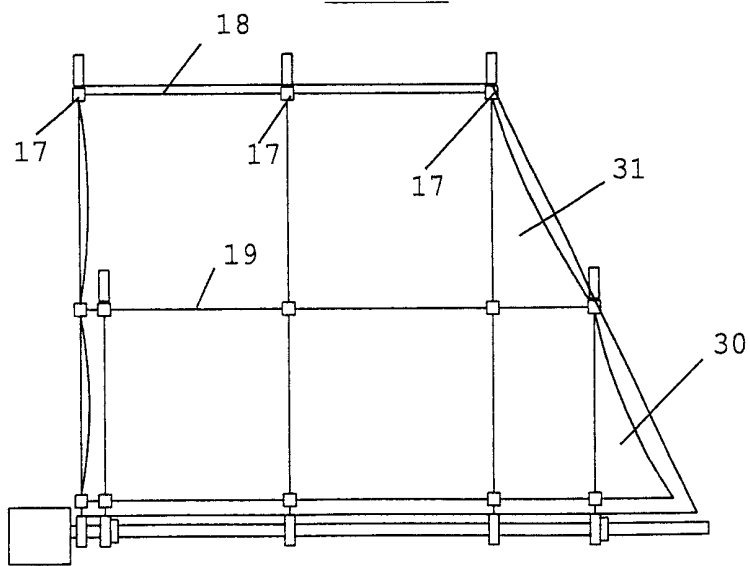
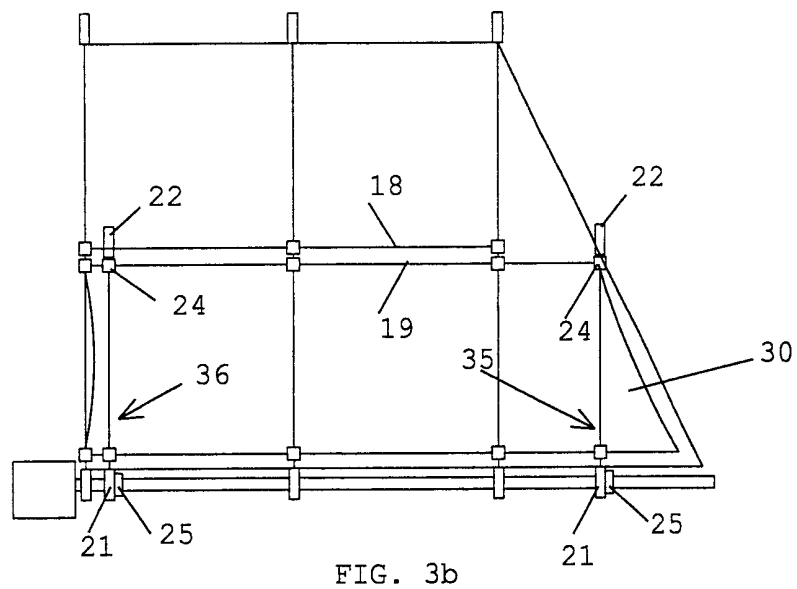
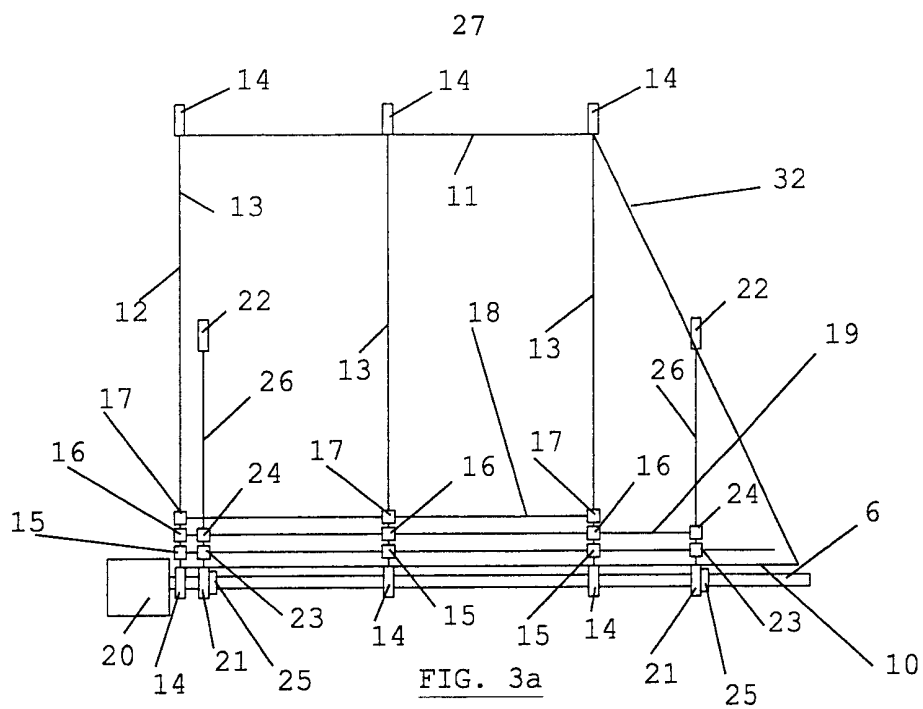


FIG. 2



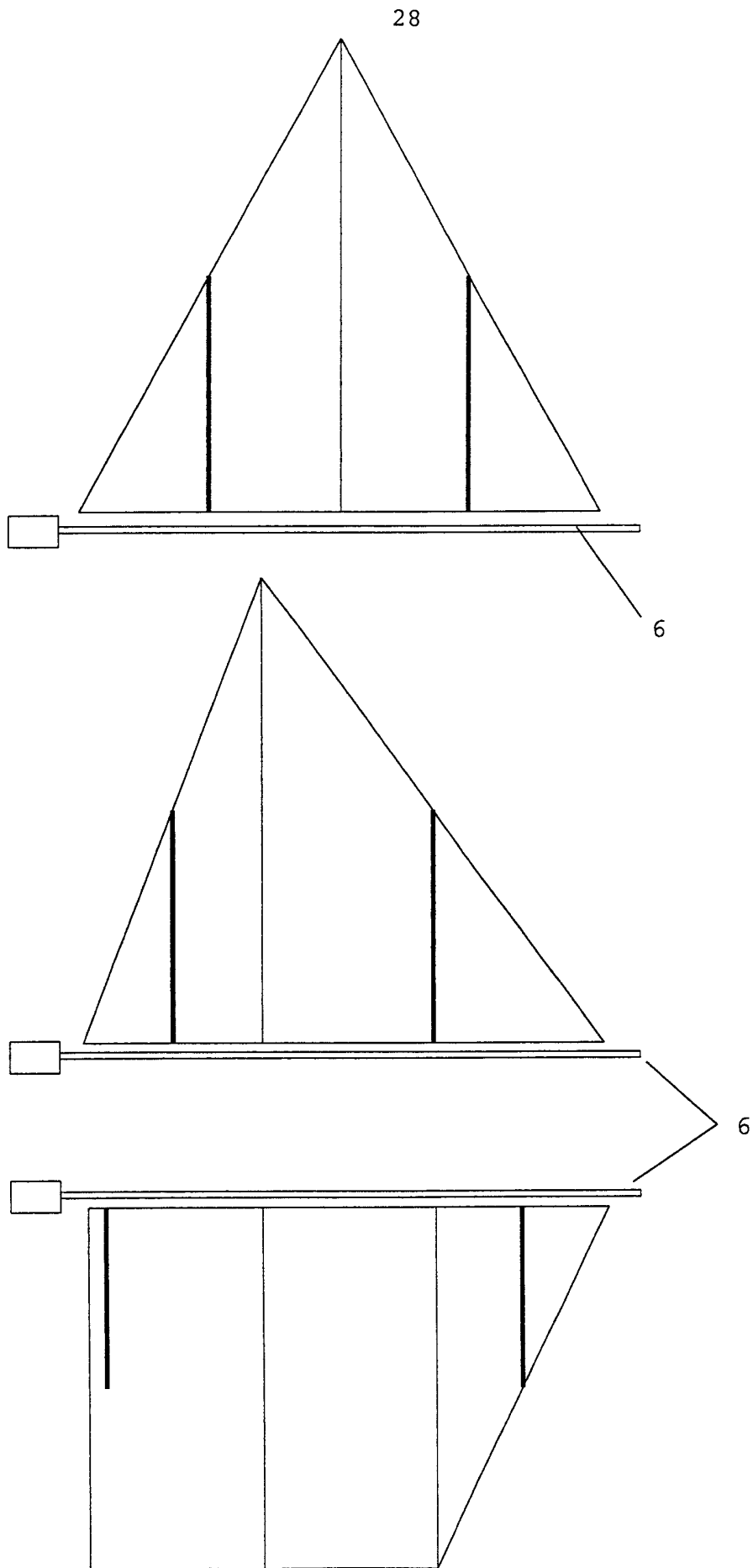
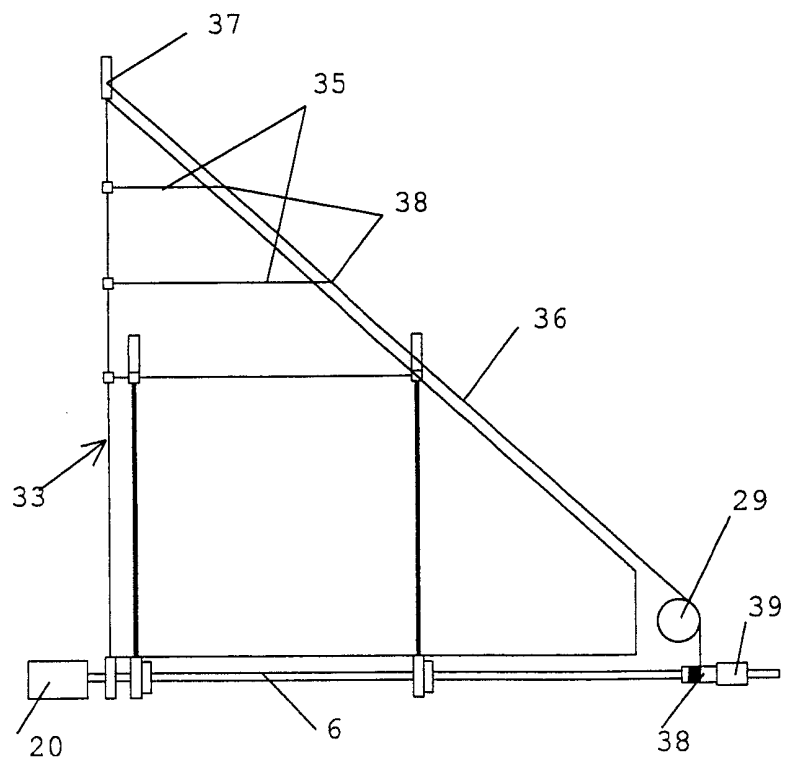
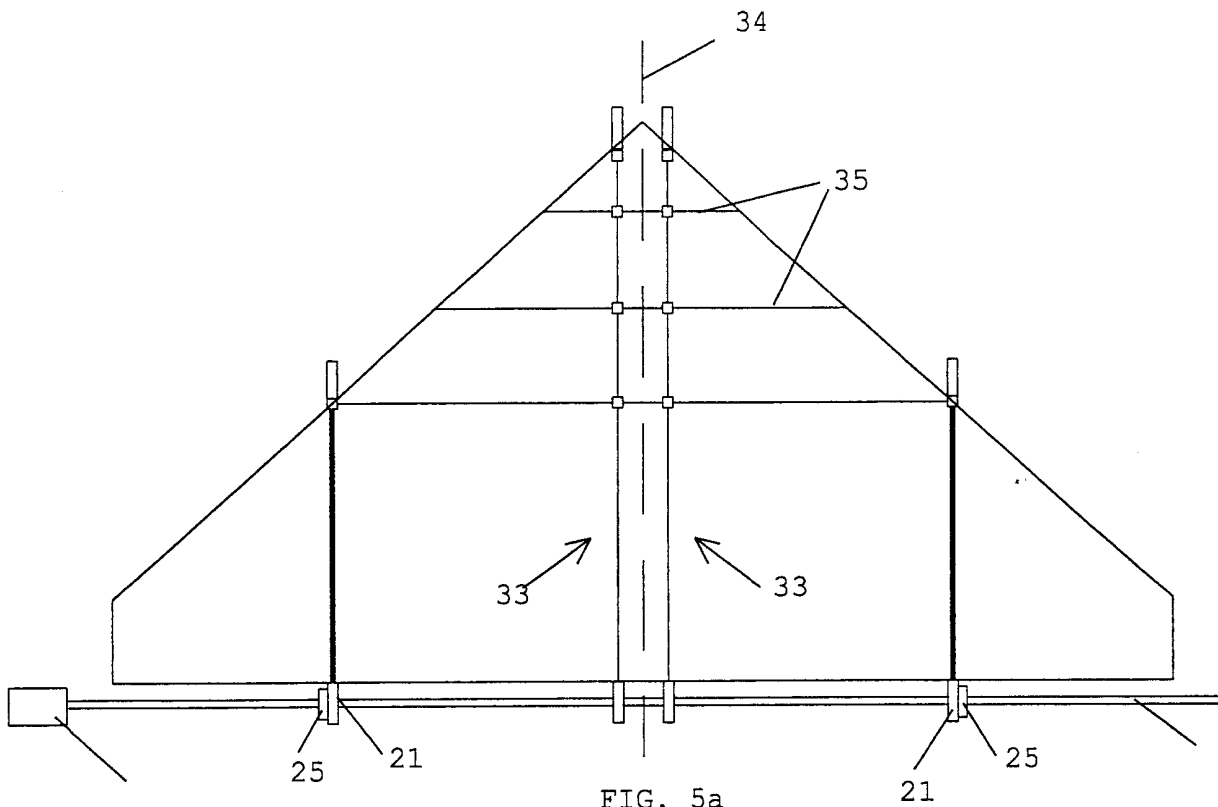


FIG. 4

29



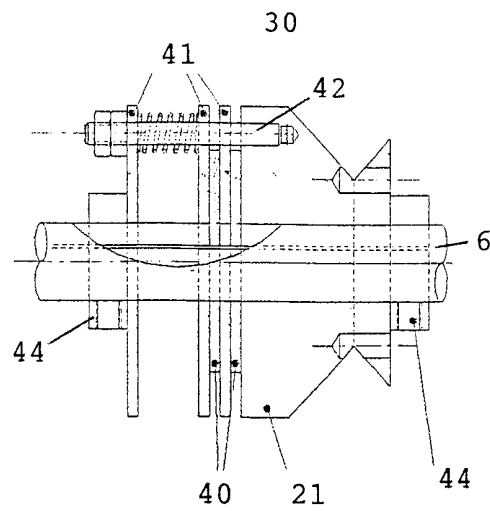


FIG. 6

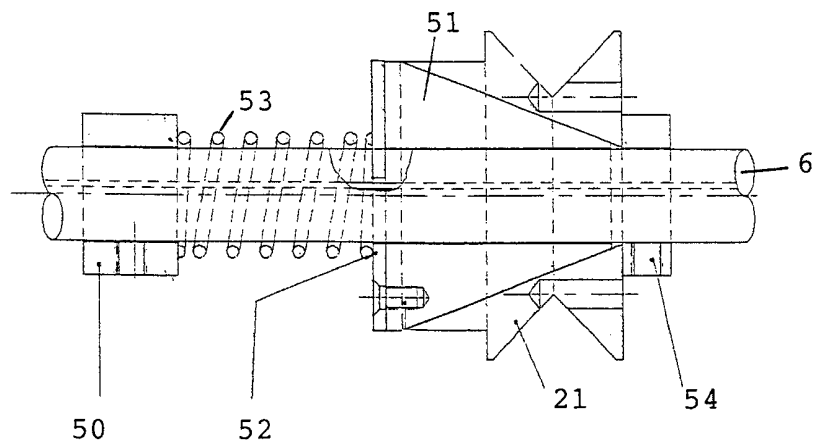


FIG. 7

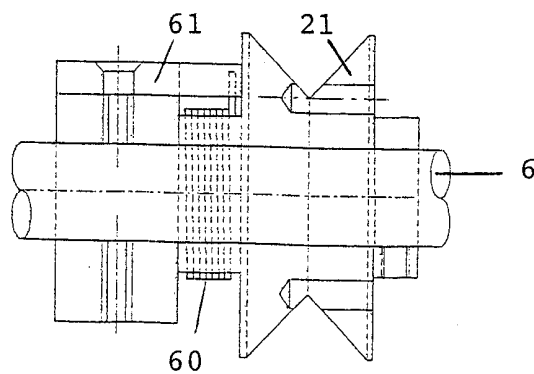
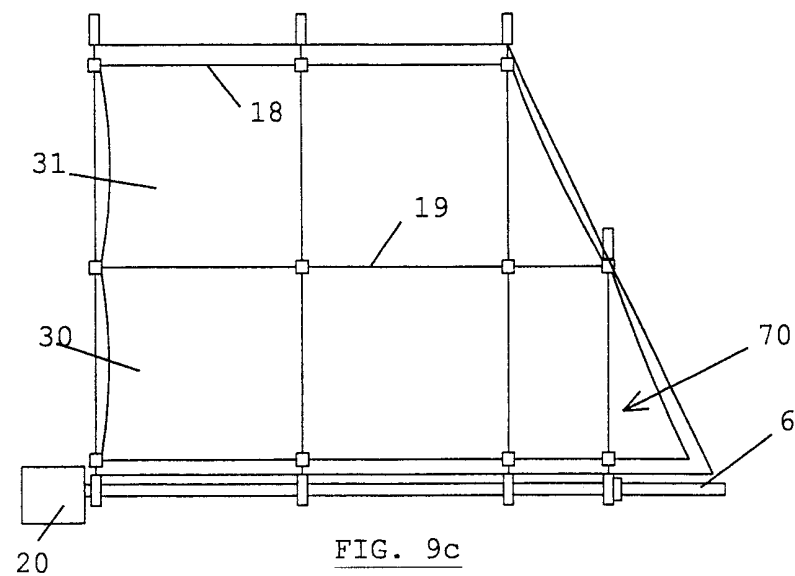
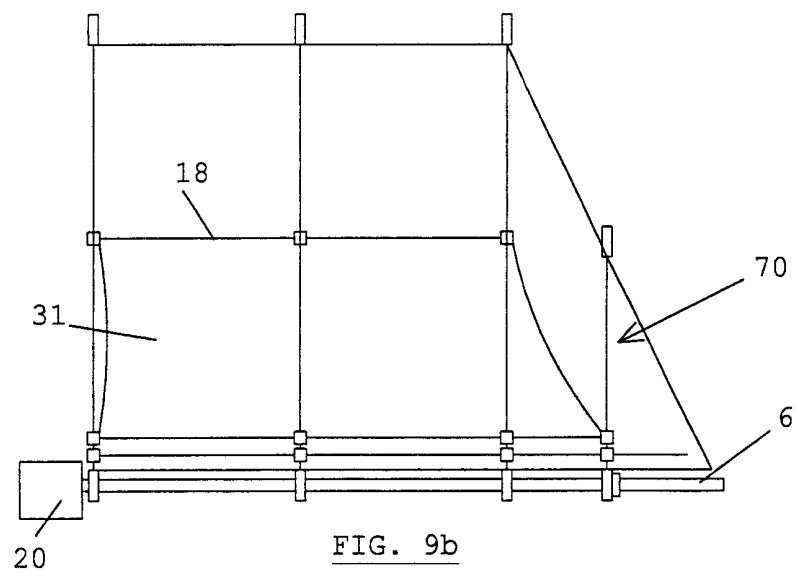
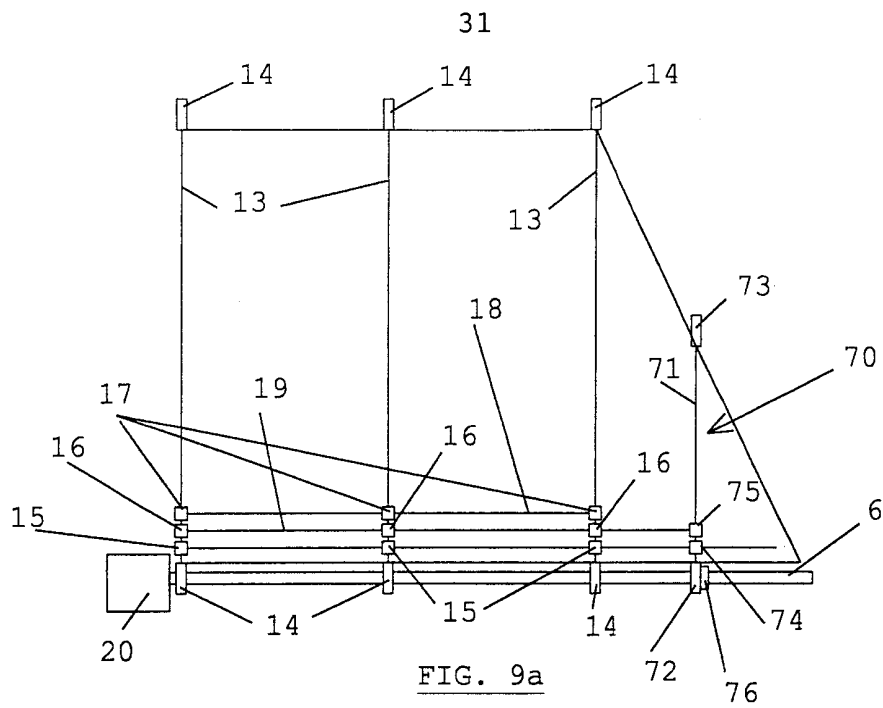


FIG. 8



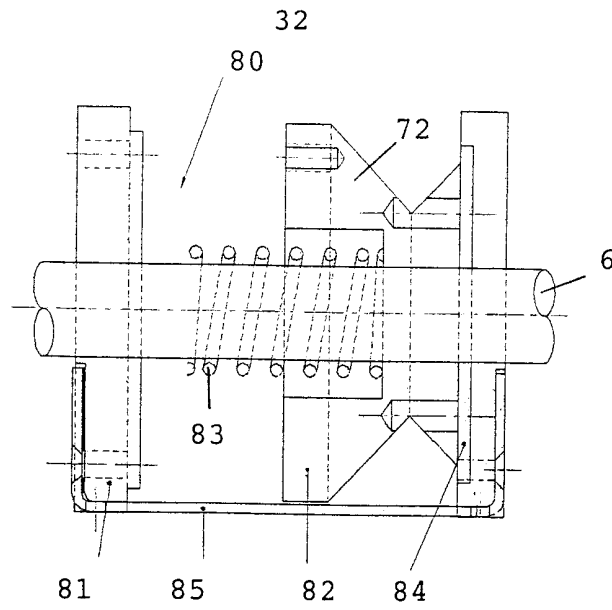


FIG. 10

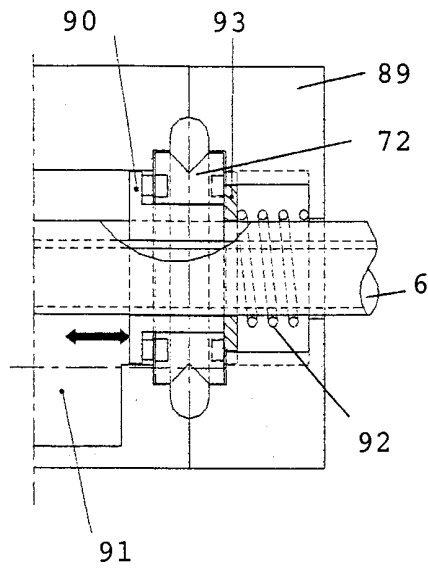


FIG. 11

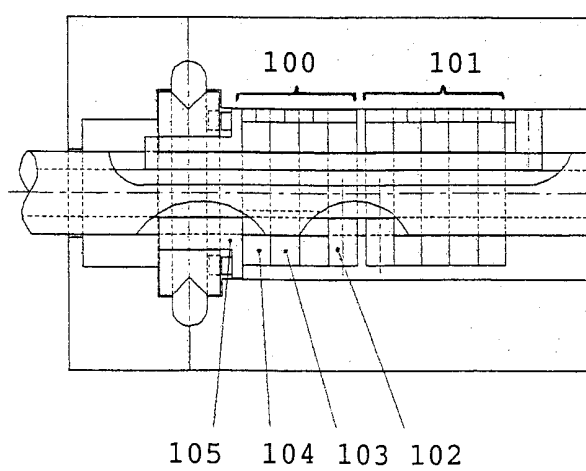


FIG. 12

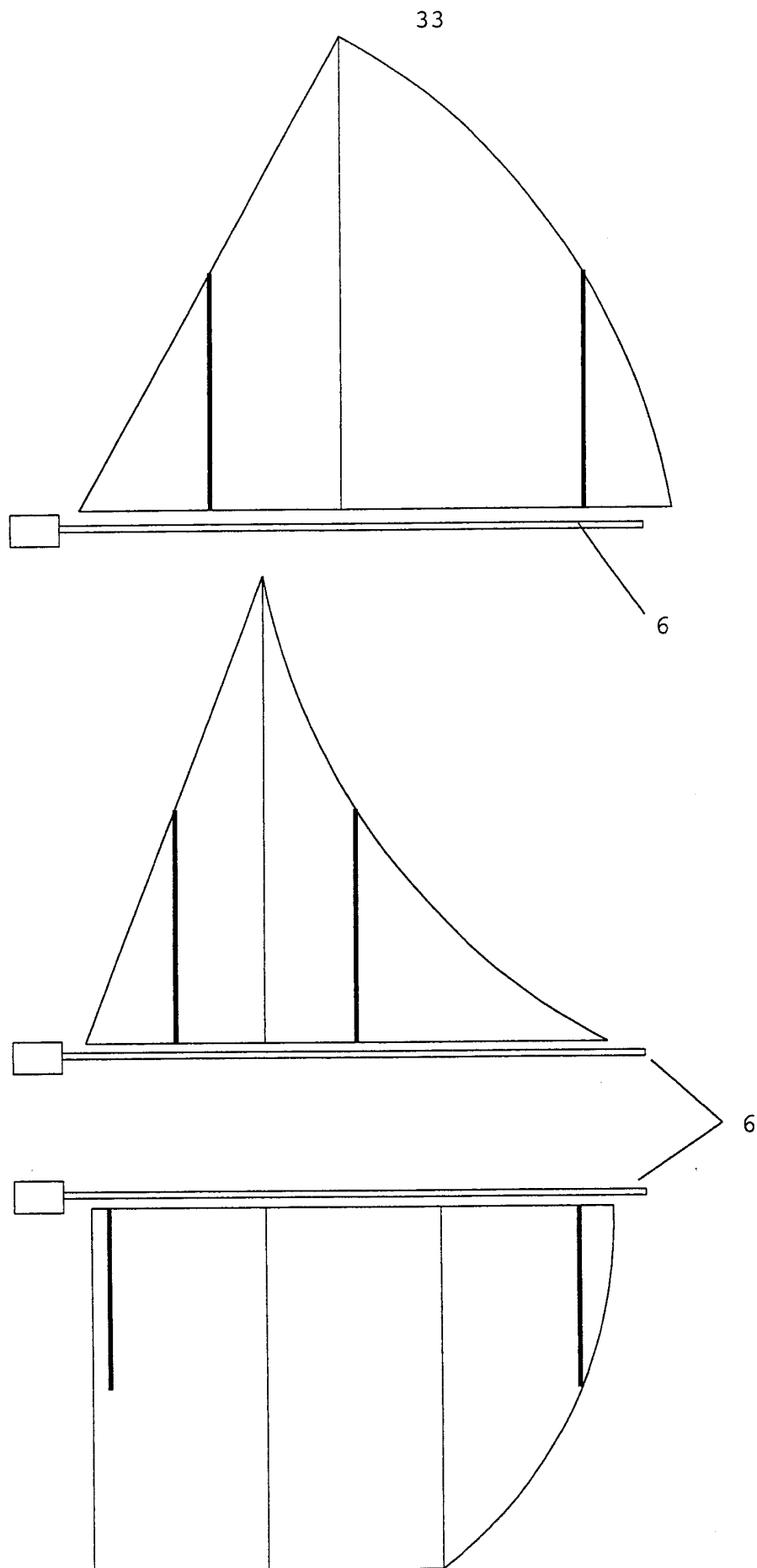


FIG. 13

ABREGEDISPOSITIF COMPRENANT UN STORE POUR LE RECOUVREMENT DE
SURFACES NON-RECTANGULAIRES.

5

La présente invention se rapporte à un dispositif de recouvrement d'une ouverture, par exemple une fenêtre ou ensemble de fenêtres dans un véranda, par un store à plis formés par des baguettes, plus particulièrement dans le cas où ces ouvertures ont une forme non-rectangulaire, par exemple un triangle ou un trapèze. Le store de l'invention comprend un ou plusieurs ensembles d'entraînement de longueur réduite entre l'arête oblique et une arête de base horizontale. Les poulies de ces ensembles de longueur réduite sont pourvues de systèmes d'embrayages à friction ou électromécanique selon le cas, pour adapter le mécanisme à la différence de course entre les ensembles d'entraînement de longueur maximale et les ensembles de longueur réduite.

Fig. 3b



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE
établi en vertu de l'article 21 § 1 et 2
de la loi belge sur les brevets d'invention
du 28 mars 1984

Numero de la demande
nationale

BO 8534
BE 200200133

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.CI.7)
A	DE 40 06 212 A (REFLEXA WERKE H P ALBRECHT) 29 août 1991 (1991-08-29) * le document en entier * ----	1	A47H5/14 A47H5/032
D,A	DE 198 52 686 A (BENTHIN AG) 18 mai 2000 (2000-05-18) * le document en entier * ----	1	
A	EP 0 534 261 A (BLOECKER KARL H GMBH & CO) 31 mars 1993 (1993-03-31) * abrégé; figures 1-6 * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CI.7)
			A47H E06B
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
22 octobre 2002		Vrugt, S	
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	

2

EPO FORM 1503 03 B2 (P04C48)

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

B0 8534
BE 200200133

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche 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.

22-10-2002

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 4006212 A	29-08-1991	DE 4006212 A1	29-08-1991
		AT 399370 B	25-04-1995
		AT 18891 A	15-09-1994
		CH 683015 A5	31-12-1993
DE 19852686 A	18-05-2000	DE 19852686 A1	18-05-2000
EP 0534261 A	31-03-1993	DE 9112157 U1	02-01-1992
		AT 137559 T	15-05-1996
		DE 59206167 D1	05-06-1996
		DK 534261 T3	08-07-1996
		EP 0534261 A2	31-03-1993