(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2 645 202**
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : **89 04329**

(51) Int Cl⁵ : E 06 B 9/26.

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) Date de dépôt : 31 mars 1989.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 40 du 5 octobre 1990.

(60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

(71) Demandeur(s) : *STORE PLUS, société à responsabilité limitée.* — FR.

(72) Inventeur(s) : Alain Otto.

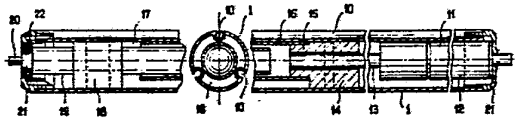
(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : Cabinet M. Sabatier.

(54) Dispositif d'écran à enroulement.

(57) Dispositif d'écran à enroulement comportant un tube d'enroulement 1 de l'écran 2, par exemple la toile d'un store pour fenêtre, dans lequel est placé un dispositif de commande mettant en œuvre des moyens de rappel vers l'enroulement complet de la toile-écran du store, caractérisé en ce que les moyens de rappel sont constitués par un vérin 11 comportant une chambre 12 et une tige 13, ainsi que des moyens transformant le mouvement linéaire de la tige dudit vérin en un mouvement de rotation du tube.

L'invention est applicable aux stores, aux volets roulants et à tout autre dispositif analogue.



FR 2 645 202 - A1

DISPOSITIF D'ECRAN A ENROULEMENT

La présente invention concerne un dispositif d'écran à enroulement, notamment un store, destiné à être positionné devant une huisserie afin de filtrer les rayons lumineux par une toile de store que l'on déroule devant le vitrage de ladite huisserie.

D'une manière générale, un store comporte un tube d'enroulement de la toile-écran du store à l'intérieur duquel est disposé un dispositif de rebobinage assurant l'enroulement automatique du store. Le déroulement du store est souvent effectué en tirant sur un cordon placé à l'extrémité inférieure du store tandis que l'enroulement est réalisé par le dispositif de commande.

Un tel dispositif de commande comporte des moyens de rappel formés par un ressort. Ledit ressort est tendu lorsque l'on déroule le store et reprend son état d'équilibre lorsque l'on libère le store par son enroulement, en agissant sur le tube d'enroulement.

Les dispositifs connus posent le problème que la vitesse d'enroulement est croissante au cours dudit enroulement ce qui amène des chocs violents lorsque la toile est totalement remontée.

Ces chocs en fin de course sont d'une part nuisibles au matériel et entraînent de nombreuses détériorations et d'autre part fort désagréables à entendre lorsque l'on se trouve dans une collectivité, par exemple un hôtel, dont toutes les huisseries sont équipées de tels stores.

Un autre inconvénient que présentent souvent les stores connus concerne la libération du store pour son enroulement. En effet, cette libération est souvent réalisée en actionnant un cliquet de maintien du ressort à l'aide d'un cordon.

Or le cordon doit être actionné selon une force parfaitement verticale pour que le mouvement soit transmis dans de bonnes conditions au cliquet.

Lorsque de tels stores équipent des hôtels, il n'est pas possible de demander à tous les clients d'agir avec soin ce qui oblige à des remplacements fréquents du matériel.

Un premier objet de la présente invention est de proposer un dispositif d'écran à enroulement, par exemple un store, dont l'enroulement est fait de manière parfaite quel que soit le soin que l'on apporte à sa manipulation.

A cet effet, la présente invention propose un dispositif d'écran à enroulement, notamment un store, du genre comportant un tube d'enroulement de la toile-écran du store dans lequel est placé un dispositif de commande mettant en oeuvre des moyens de rappel vers l'enroulement complet de la toile-écran du store, caractérisé en ce que les moyens de rappel sont constitués par un vérin comportant une chambre et une tige, ainsi que des moyens transformant le mouvement linéaire de la tige dudit vérin en un mouvement de rotation du tube. L'utilisation pour un store de moyens de rappel formés par un vérin permet d'assurer un enroulement de la toile-écran du store à vitesse constante et donc de ne plus avoir de chocs brutaux en fin de course.

Selon d'autres dispositions de l'invention :

- la tige de vérin est liée à un ensemble comportant un noyau coopérant par un alésage fileté avec une vis à pas rapide;
- ledit ensemble comporte un palier de guidage portant par un prolongement cylindrique axial un tube entretoise monté à son autre extrémité sur un prolongement axial du noyau, et en ce que la tige de vérin est fixée au palier de guidage;
- le tube d'enroulement comporte au moins une gorge longitudinale, caractérisé en ce que le palier de guidage et le noyau épousent, par leur forme externe, la forme interne dudit tube afin d'être solidaires en rotation dudit tube;
- la vis est montée fixe par un prolongement axial sur un bâti et est supportée par un bouchon fermant ledit tube avec interposition d'un roulement à billes et par le noyau.

La mise en oeuvre d'un dispositif de commande suivant la présente invention permet d'utiliser des tubes d'enroulement de la toile de faible diamètre ce qui rend possible l'installation de deux stores devant une huisserie.

Des moyens sont alors prévus selon un autre aspect de la présente invention afin d'éviter que les toiles de store ne s'écartent du vitrage.

A cet effet, des chariots sont engagés dans des profilés fixés au châssis de la fenêtre. Ces chariots sont parallélépipédiques afin de s'engager dans des rainures desdits profilés et portant la barre de charge que présente ledit store à son extrémité inférieure. Des moyens de manoeuvre

desdits stores sont également prévus selon encore un autre aspect de la présente invention, afin de permettre des manoeuvres extrêmement aisées et un arrêt en position du store en toute position désirée.

A cet effet, l'invention propose un dispositif d'écran à enroulement, notamment un store du genre comportant des moyens de manoeuvre mettant en oeuvre un touret, solidaire du tube d'enroulement, sur lequel est enroulé un cordon de commande passant autour d'un galet avant d'être solidaire à son extrémité d'un point fixe, caractérisé en ce que le galet est monté sur un patin portant une poignée de commande et destiné à coulisser dans un profilé fixé au châssis de la fenêtre devant laquelle ledit store est posé.

Par les différents moyens mis en oeuvre selon l'invention, on obtient une installation parfaitement fiable et ne nécessitant pas de soins particuliers donc très intéressante dans le milieu hôtelier par exemple.

L'invention propose de plus grâce aux profilés posés le long du vitrage de créer un noir parfait dans une pièce. A cet effet, les profilés sont tels que les bords de la toile-écran du store soient, lorsque celle-ci est déroulée positionnés contre des parois arrêtant tout rayon lumineux.

L'invention sera mieux comprise et d'autres avantages de celle-ci ressortiront de la description qui va suivre, en référence aux dessins d'un mode de mise en oeuvre préféré de celle-ci :

La figure 1 est une coupe du tube d'enroulement de toile-écran avec section locale;

La figure 2 est une vue partielle semblable à la figure 1, d'une variante de réalisation;

La figure 3 est une vue à grande échelle de la vis à pas rapide;

La figure 4 est une vue en coupe partielle d'un ensemble mettant en oeuvre deux rideaux;

La figure 5 est une vue suivant la flèche V de la figure 4;

La figure 6 montre le guidage du cordon;

La figure 7 montre l'agencement prévu sur le châssis de fenêtre;

La figure 8 est une vue en coupe à grande échelle du profilé mis en oeuvre;

La figure 9 est une vue en coupe à grande échelle du patin;

La figure 10 montre l'engagement de la poignée de commande et du patin;

La figure 11 montre une partie des moyens de manoeuvre.

On voit à la figure 1 le tube d'enroulement 1 d'un store dans lequel est placé un dispositif de commande suivant l'invention.

Selon l'invention, les moyens de rappel sont formés par un vérin 11 à gaz travaillant en compression. Ce vérin 11 est formé d'une chambre 12 et d'une tige 13 commandée en déplacement par le gaz comprimé à l'intérieur de la chambre, généralement on utilise de l'azote. La tige de vérin 13 est fixée à un palier de guidage 14 portant par un prolongement cylindrique axial 15 un tube entretoise 16. Le tube entretoise 16 est monté à son extrémité opposée à celle engagée sur le palier de guidage 14, sur un prolongement

axial 17 d'un noyau 18.

Comme on peut le voir sur la section locale, le tube d'enroulement 1 comporte au moins une gorge longitudinale 10, trois dans l'exemple représenté. Ces gorges longitudinales 10 sont prévues afin que de manière connue en soi, l'on bloque l'extrémité de la toile du store dans l'une d'elles.

Le palier de guidage 14 et le noyau 18 épousent par leur forme externe la forme interne dudit tube 1 afin d'être solidaires dudit tube 1 en rotation.

Le noyau 18 présente axialement un alésage fileté afin de coopérer avec une vis 19.

La vis 19 est, telle que visible à la figure 3, une vis à pas rapide.

La vis 19 est montée fixe par un prolongement axial 20 sur un bâti non représenté.

Le tube d'enroulement 1 est fermé par des bouchons 21 clipsés à ses extrémités.

La vis 19 est supportée par l'un de ces bouchons 21 avec interposition d'un roulement à billes 22.

La vis 19 est ainsi supportée d'une part par ledit bouchon et d'autre part dans l'alésage fileté du noyau 18.

Le bouchon 21 situé à l'autre extrémité du tube 1 supporte la chambre 12 du vérin 11, ledit vérin est ainsi mis en place entre ledit bouchon et le palier de guidage 14.

Le tube d'enroulement 1 et le dispositif de commande suivant l'invention ayant été décrits, nous allons maintenant en expliquer le fonctionnement.

Le vérin à gaz 11 est au repos lorsque sa tige 13 est totalement sortie, comme il est représenté à la figure 1. La toile, non représentée, est entièrement enroulée sur le tube.

Lorsque l'on tire sur la toile du store afin de la dérouler, le tube 1 est entraîné en rotation et entraîne l'ensemble formé par le noyau 18 et le palier de guidage 14 en rotation. Le noyau 18 collaborant par son alésage fileté avec la vis 19 immobilisée en rotation par son montage dans le bâti est alors entraîné en translation.

Le noyau 18 solidaire du tube entretoise 16, du palier de guidage 14 et donc de la tige 13 du vérin force ladite tige 13 à entrer dans la chambre 12 dudit vérin 11 en comprimant le gaz s'y trouvant. Les moyens d'étanchéité internes au vérin sont tels que la tige peut avoir un mouvement de translation et de rotation par rapport à la chambre.

Lorsque l'on lâche l'extrémité de la toile, le gaz comprimé repousse la tige de vérin 13 hors de la chambre 12 qui déplace ainsi l'ensemble formé par le palier de guidage 14, le tube entretoise 16 et le noyau 18. La collaboration du noyau 18 avec la vis 19 ajoute alors au mouvement de translation un mouvement de rotation. Le tube 1 est alors entraîné par le noyau 18 et le palier de guidage vient en rotation dans un sens tendant à enrouler la toile du store. Le tube 1 est alors entraîné par le noyau 18 et le palier de guidage V en rotation dans un sens tendant à enrouler la toile du store.

On comprend qu'un dispositif de commande tel que celui qui

vient d'être décrit permet grâce à l'utilisation d'un vérin à gaz comprimé un fonctionnement toujours parfait et effectué à vitesse constante.

Le dispositif ne sera pas détérioré même s'il est manipulé de très nombreuses fois et ne nécessite pas d'être utilisé avec un soin particulier.

A la figure 2, on montre une variante préférée selon laquelle une goupille 23 sert de butée de fin de course au noyau 18 lors de l'enroulement de la toile du store.

On remarque que le dispositif ne risque pas d'être sujet à des déformations grâce à l'utilisation de l'ensemble formé par le noyau 18, le palier de guidage 14 et le tube entretoise 16 qui assure un parfait alignement axial des différents composants sans risque de flambage.

Ce dispositif a également pour avantage d'être peu onéreux à mettre en oeuvre puisque l'on peut utiliser un vérin à gaz du type de ceux utilisés pour les hayons de véhicules automobiles. Ces vérins sont simples, fiables et peu chers.

A titre d'exemple, on a réalisé un tel dispositif de commande en utilisant un vérin d'un diamètre de 19 mm, permettant d'exercer des forces jusqu'à 10 kg ce qui est largement suffisant pour l'enroulement d'une toile de store, ce vérin avait une course de 350 mm et a été mis en oeuvre avec une vis au pas de 20 mm.

Un autre avantage tout à fait intéressant de ce dispositif de commande est son adaptabilité à la fabrication de stores de largeurs différentes.

On adaptera, en effet, le dispositif à la largeur du store par un simble chargement de longueur du tube d'enroulement 1 et du tube entretoise 16.

L'utilisation d'un tel dispositif de commande permet la mise en oeuvre d'un tube d'enroulement 1 peu encombrant, par exemple d'un diamètre de 25 à 30 mm; on peut alors prévoir la mise en place de deux stores devant une fenêtre puisque le boîtier 3 nécessaire à la mise en place des deux tubes d'enroulement 1, 1' sera de dimensions réduites (voir figure 5).

Les figures 4, 5 et 7 montrent un tel montage de deux stores devant une fenêtre dont on voit le vitrage 40, le châssis 41, la pareclose 42 et la poignée 43 assurent l'ouverture.

Des profilés 30 sont montés verticalement sur la fenêtre le long du vitrage 40. Ces profilés sont fixés sur la pareclose et/ou sur le châssis de la fenêtre.

Comme mieux visible sur la figure 8, ces profilés 30 présentent des rainures 31 dans lesquelles pourront, comme il sera expliqué plus loin, coulisser des chariots ou des patins.

De manière connue en soi, l'extrémité inférieure de chaque toile de store 2, 2' est munie d'une barre de charge 5, 5' afin d'être toujours tendue. Cette barre de charge est usuellement une tige mise en place à ladite extrémité inférieure.

Selon une disposition de l'invention des chariots 50, 50' sont prévus de manière à guider la toile des stores le long

du vitrage en évitant ainsi qu'ils ne puissent s'écarter dudit vitrage par exemple lors d'un courant d'air.

A cet effet, les chariots 50, 50' présentent un corps parallèlépipédique destiné à s'engager en partie dans une rainures 31 du profilé 30. Des retours 32 desdites rainures 31 coopèrent avec des rainures 51 longitudinales des chariots 50.

Pour chacun des stores, il est prévu deux chariots; l'un à sa droite et l'autre à sa gauche. Pour un montage tel que représenté, avec deux stores, il y aura donc deux chariots 50 et deux chariots 50'.

Les stores sont rendus solidaires de ces chariots 50, 50' par la fixation, par exemple par vissage des barres de charge 5, 5' sur ces chariots.

Selon une autre disposition de l'invention, des moyens de manoeuvre du dispositif de commande sont prévus de manière à être simples et fiables en utilisation. Ces moyens sont tels que l'on puisse verrouiller le store en toute position désirée.

Afin de permettre une meilleure compréhension, nous allons décrire les moyens de manoeuvre d'un seul store, le store 2.

Les moyens de manoeuvre du dispositif comportent tout d'abord, et de manière connue en soi, un touret 60 solidaire du tube d'enroulement 1 en lui étant coaxial, sur lequel est enroulé un cordon de commande 61.

Le cordon de commande 61 est guidé, en un point proche du touret 60 par un renvoi flottant 62 représenté de manière plus précise à la figure 6. L'utilisation d'un tel renvoi

flottant, permet d'assurer un réenroulement parfait dudit cordon sur le touret.

Après son passage sur ledit renvoi flottant 62, le cordon de commande 61 passe, comme schématisé à la figure 11 autour d'un galet 63 avant d'être solidaire par son extrémité du boitier 3 en un point fixe.

On voit à la figure 11 que lorsque l'on fait descendre le galet 63, on déroule le cordon 61 ce qui entraîne le touret 60 et donc le tube d'enroulement 1 en rotation ce qui provoque le déroulement de la toile de store 2. Un rouleau de renvoi 24 assure un bon positionnement de la toile de store 2 à sa sortie du boîtier 3.

Comme on l'a vu lors de la description du dispositif de commande, la tige 13 du vérin est rentrée dans la chambre 12 de celui-ci lors de ce déroulement, si bien, que si le galet 63 est lâché le vérin tendra à reprendre sa position de repos. La toile de store 2 sera alors enroulée de nouveau sur le tube 1, tandis que par le même mouvement, le cordon 61 est enroulé sur le touret 60 et le galet 63 est remonté. Lorsque, comme représenté, on prévoit la mise en place de deux stores, l'un des tourets 60 sera prévu à l'extrémité droite d'un tube d'enroulement 1, tandis que l'autre 60' sera à l'extrémité gauche de l'autre tube d'enroulement 1'.

Lorsque l'on utilise des éléments tous similaires, ils sont donc montés en opposition et il faut alors prévoir des moyens assurant la rotation des tubes d'enroulement 1, 1' dans des sens opposés. C'est à cet effet que sont prévus

deux rouleaux de renvoi 24' pour la toile de store 2' ainsi que deux galets, non représentés pour le cordon de commande du tube d'enroulement 1'.

Afin d'assurer la manipulation du galet 63, les moyens de manoeuvre comportent une poignée de commande 6 visible à la figure 7.

La poignée de commande 6 est montée pivotante par un axe 64 sur un patin 65 engagé dans une des rainures 31 du profilé 30. Comme visible à la figure 7, ledit patin 65 sera de préférence engagé dans la rainure 31 latérale du profilé.

Le patin 65 est globalement parallèlépipédique et est guidé dans la rainure 31 par les rebords 32 de celle-ci.

La patin 65 présente un dégagement 66 dans lequel est monté le galet 63 libre en rotation sur un axe.

A son extrémité, le patin 65 représente une languette élastique 67 séparée du reste de celui-ci par une entaille 68.

La poignée de commande 6 présente sur sa tête un ergot 69 destiné à appliquer une déformation sur la languette élastique 67 lorsque la poignée est dans la position représentée en traits mixtes sur les figures 7 et 10, ce qui exerce sur le profilé une force de freinage.

Lorsque l'on veut enrouler ou dérouler le store, il suffit de faire coulisser le patin 65 dans la rainure 31 par action sur la poignée de commande 6, celle-ci étant dans sa position représentée en traits pleins à la figure 7.

Lorsque le store est à la position désirée, on fait basculer ladite poignée 6, autour de l'axe 64, jusque dans la position en traits mixtes. Ce mouvement amène l'ergot 69 à

appuyer la languette élastique 67 du patin contre le fond de la rainure 31. Le patin 65 est prévu en un matériau tel que le frottement ainsi créé entre la languette 67 et la rainure 31 soit suffisant pour assurer l'arrêt en position du store.

On remarquera sur les figures que les différents éléments permettent la mise en oeuvre de l'invention sont de dimensions telles qu'ils peuvent être mis en oeuvre facilement sur le châssis 41 de la fenêtre.

Un autre avantage de l'invention est qu'elle permet grâce à la possibilité qu'elle assure d'utiliser deux stores sur une même fenêtre et grâce au profilé 30 d'assurer un noir parfait dans une pièce.

En effet, on voit aux figures 7 et 8 que la forme du profilé est telle que lorsque le chariot d'un store est monté dans une rainure 31, le bord de la toile de store est positionné contre une paroi 33 du profilé qui lui est perpendiculaire.

Ainsi, les rayons de lumière ayant tendance à passer entre le vitrage 40 et les stores sont pris dans les chicanes que forment les toiles de store et les parois 33 du profilé. Cet avantage est particulièrement appréciable dans le domaine de l'hôtellerie.

De plus, les moyens de manoeuvre de chacun des stores étant distincts et situés chacun le long d'un des bords de celui-ci, il est possible de manoeuvrer indépendamment chacun des stores. Il est même possible de manoeuvrer le store 2' le plus proche de la fenêtre sans manipuler le store 2 qui le

cache, ce qui permet de créer un jour dans la pièce sans ouvrir totalement les stores.

L'invention n'est pas limitée aux stores protecteurs de vitrage, mais concerne également tous les types d'écrans d'enroulement, par exemple et à titre non limitatif les volets roulants, les rideaux et grilles pour portes et fenêtres ou portes de garages ou devantures de magasins, les cloisons mobiles et les panneaux de fermeture d'armoires ou autres volumes de rangement. Il est toutefois entendu que les caractéristiques du vérin ou des vérins utilisés seront choisis en fonction de l'application spécifique concernée.

L'invention n'est pas non plus limitée aux vérins de type à gaz comprimé, mais couvre également l'utilisation de vérins pneumatiques, hydrauliques et hydraupneumatiques, et de tout autre dispositif de type vérins à action contrôlée et progressive ou vérin-amortisseurs ou vérins à relachement contrôlé.

REVENDICATIONS

1/ Dispositif d'écran à enroulement, notamment un store du genre comportant un tube d'enroulement (1) de la toile-écran du store (2) dans lequel est placé un dispositif de commande mettant en oeuvre des moyens de rappel vers l'enroulement complet de la toile-écran du store, caractérisé en ce que les moyens de rappel sont constitués par un vérin (11) comportant une chambre (12) et une tige (13), ainsi que des moyens transformant le mouvement linéaire de la tige dudit vérin en un mouvement de rotation du tube.

2/ Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la tige de vérin (13) est liée à un ensemble comportant un noyau (18) coopérant par un alésage fileté avec une vis (19) à pas rapide.

3/ Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que ledit ensemble comporte un palier de guidage (14) portant par un prolongement cylindrique axial (15) un tube entretoise (16) monté à son autre extrémité sur un prolongement axial (17) du noyau (18), et en ce que la tige (13) de vérin est fixée au palier de guidage.

4/ Dispositif selon la revendication 2 ou la revendication 3, dans lequel le tube d'enroulement (1) comporte au moins une gorge longitudinale (10), caractérisé en ce que le palier de guidage (14) et le noyau (18) épousent, par leur forme externe, la forme interne dudit tube (1) afin d'être solidaires en rotation dudit tube (1).

5/ Dispositif selon l'une des revendications 2 à 4, caractérisé en ce que la vis (19) est montée fixe par un prolongement axial (20) sur un bâti et est supportée par un bouchon (21) fermant ledit tube (1) avec interposition d'un roulement à billes (22) et par le noyau (18).

6/ Dispositif d'écran à enroulement, notamment un store, caractérisé en ce que sa barre de charge porte à ses deux extrémités des chariots (50) coopérant avec des profilés (30) fixés au châssis (41) de la fenêtre devant laquelle ledit store est posé.

7/ Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que lesdits chariots (50) sont parallèlépipédiques afin de s'engager dans des rainures (31) desdits profilés (30).

8/ Dispositif d'écran à enroulement, notamment un store, du genre comportant des moyens de manoeuvre mettant en oeuvre un touret (60), solidaire du tube d'enroulement (1), sur lequel est enroulé un cordon de commande (61) passant autour d'un galet (63) avant d'être solidaire à son extrémité d'un point fixe, caractérisé en ce que le galet (63) est monté sur un patin (65) portant une poignée de commande (6) et destiné à coulisser dans un profilé (30) fixé au châssis de la fenêtre devant laquelle ledit store est posé.

9/ Dispositif selon la revendication 8, caractérisé en ce que le patin (65) comporte une languette élastique (67) et en ce que la poignée de commande (6) comporte un ergot (69) destiné à appliquer une force de freinage sur le profilé par déformation de la languette.

10/ Profilé pour la mise en oeuvre d'un dispositif d'écran

à enroulement selon l'une des revendications 6 à 9, caractérisé en ce qu'il comporte au moins une rainure (31) s'étendant parallèlement à la toile-écran du store, ladite rainure étant partiellement fermée par des retours (32) destinés à coopérer avec des rainures complémentaires prévues sur lesdits chariots (50, 50'), et au moins une paroi (33) disposée au voisinage de ladite rainure porte-chariot (31) de façon perpendiculaire à la toile-écran du store pour se positionner contre le bord de celle-ci.

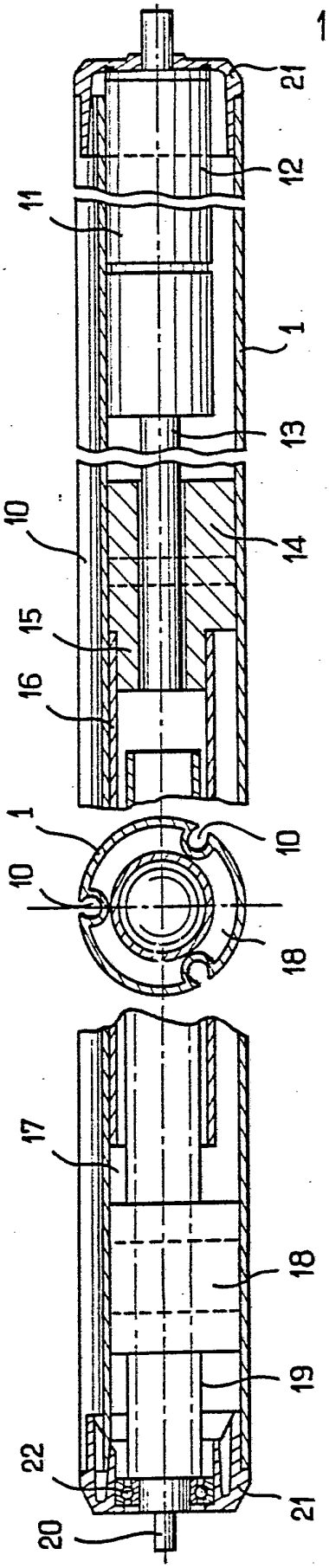


FIG.1

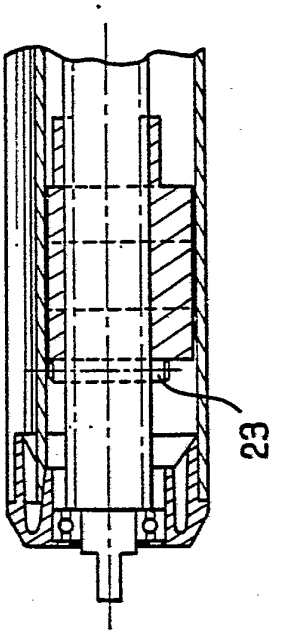


FIG.2

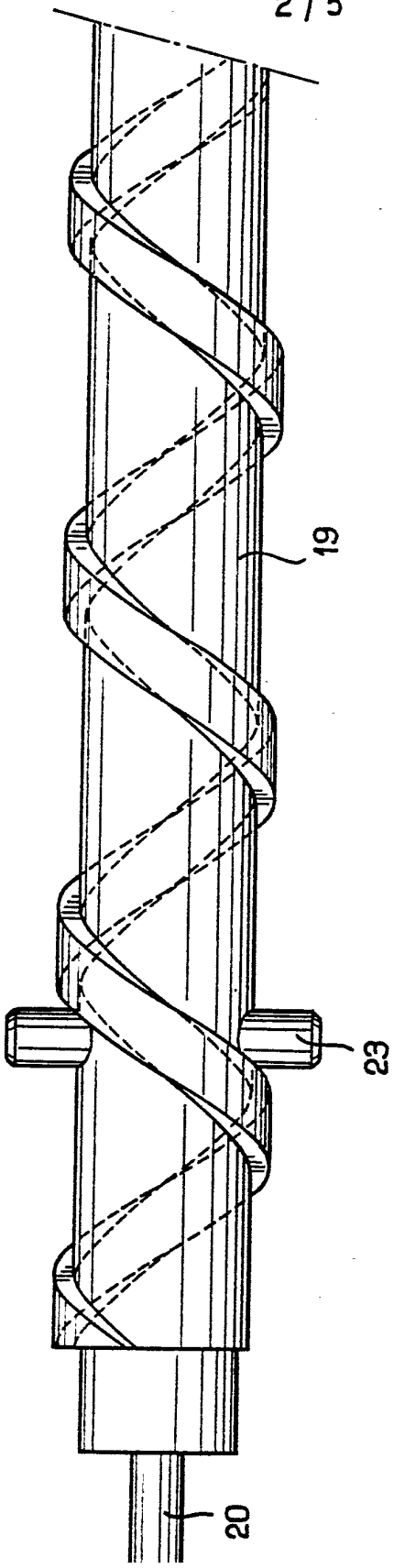


FIG_3

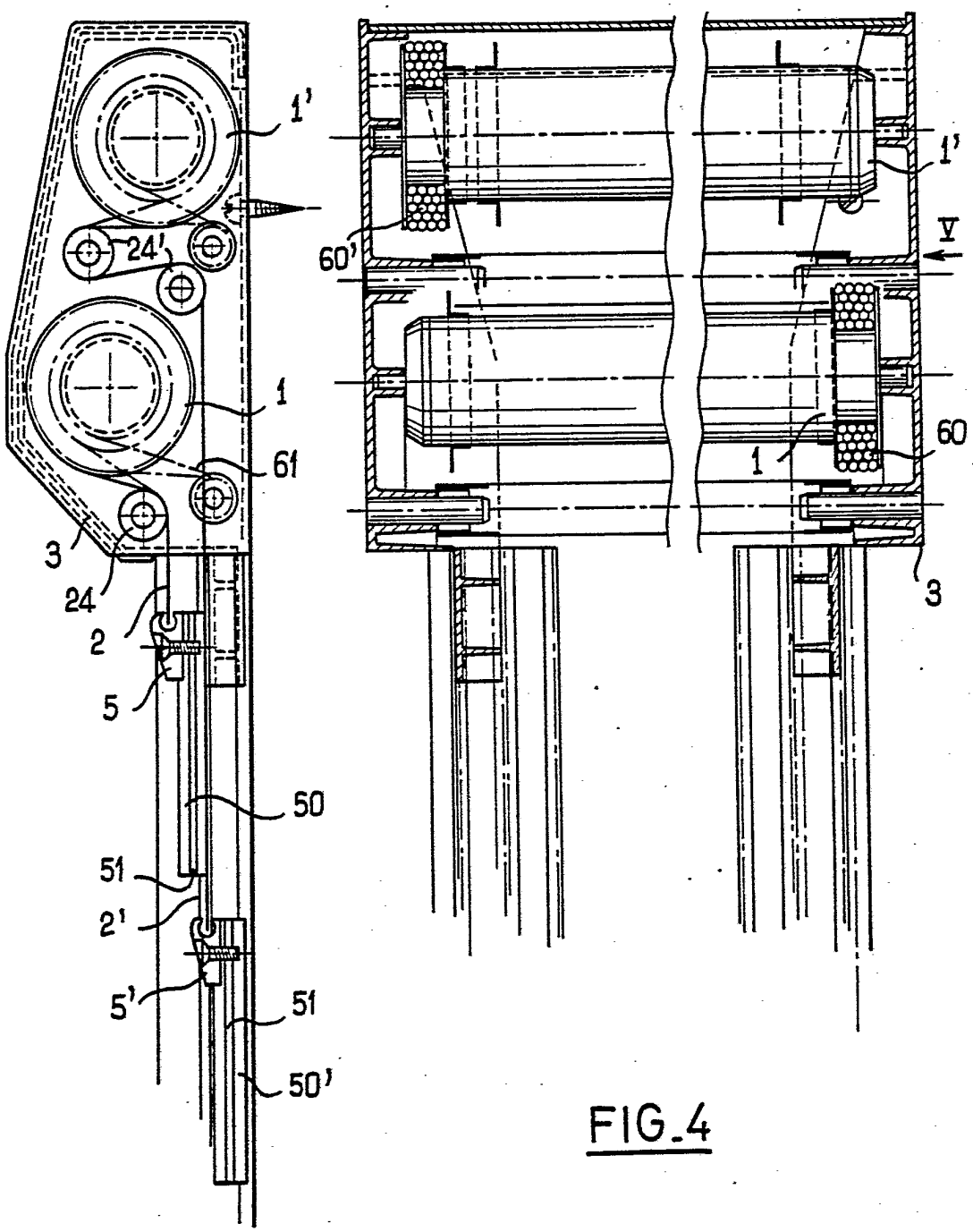


FIG_4

FIG_5

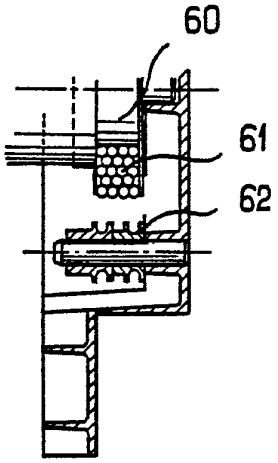


FIG_6

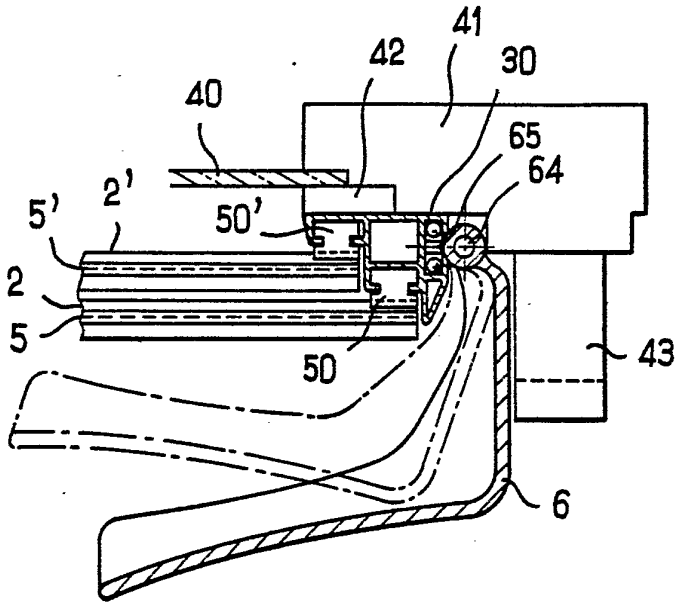


FIG_7

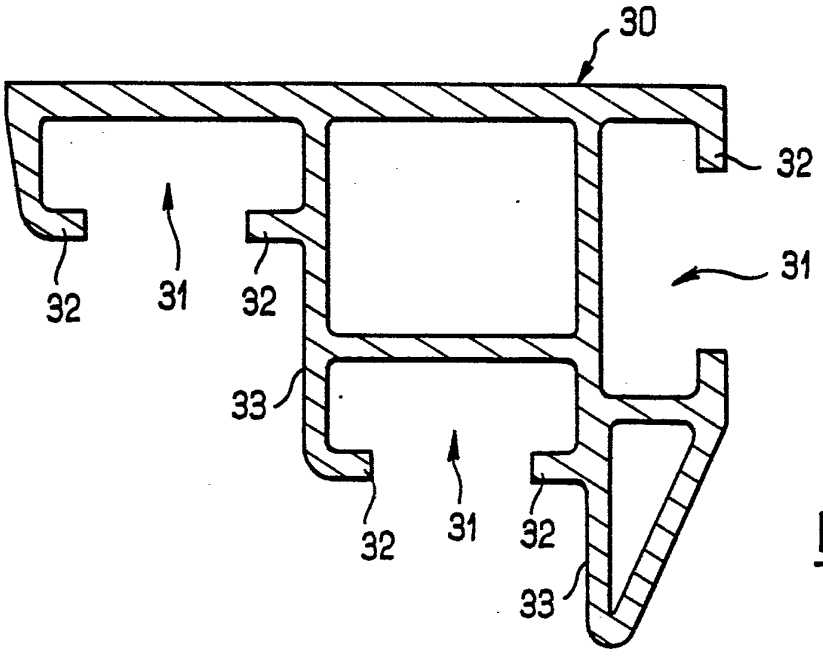


FIG_8

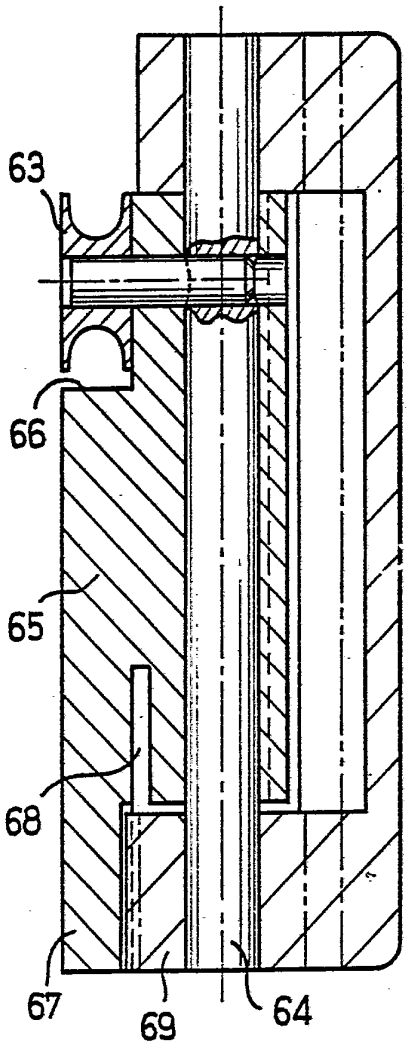


FIG_9

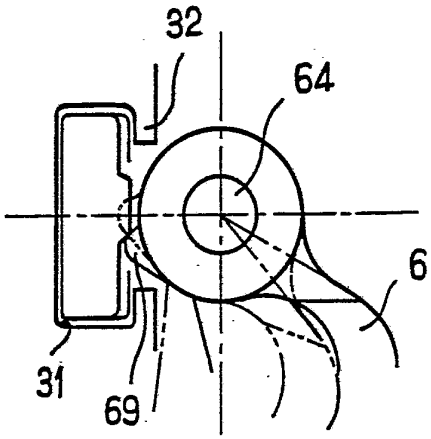


FIG_10

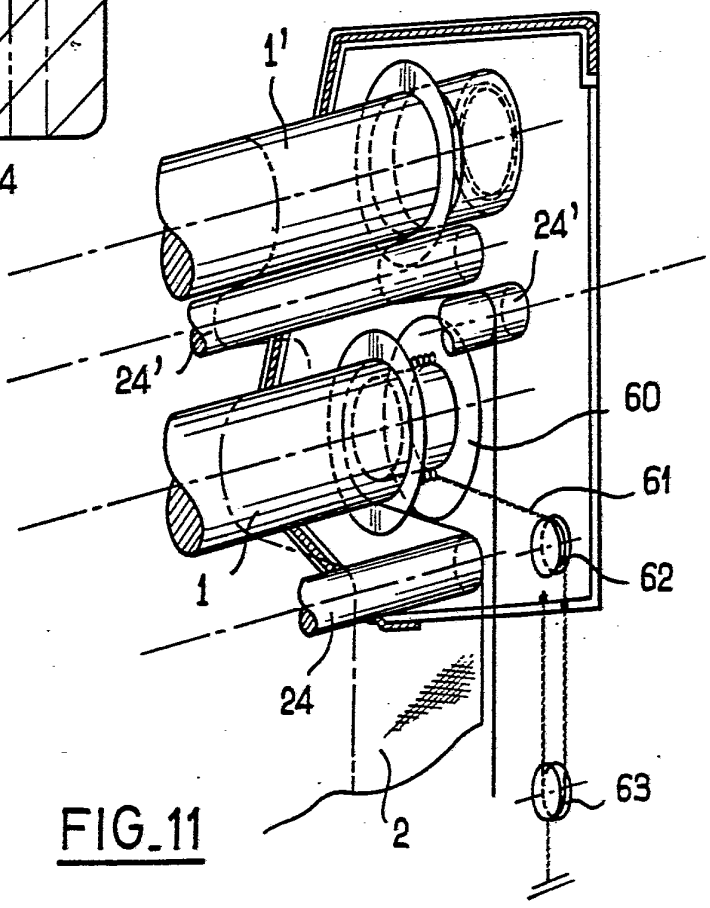


FIG_11