

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

**N° 81 10076**

(54) Dispositif de dévidoir à vis d'entraînement flexible pour glaces.

(51) Classification internationale (Int. Cl.<sup>3</sup>). B 60 J 1/17; B 65 H 17/18; F 16 C 1/18.

(22) Date de dépôt..... 20 mai 1981.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : *Italie, 22 mai 1980, n° 53 220-B/80.*

(41) Date de la mise à la disposition du  
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 48 du 27-11-1981.

(71) Déposant : Société dite : ROLTRA SPA, résidant en Italie.

(72) Invention de : Enzo Brusasco.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Bert, de Keravenant et Herrburger,  
115, bd Haussmann, 75008 Paris.

L'invention concerne un dispositif de dévidoir à vis d'entraînement flexible pour glaces de voiture plus particulièrement destiné à se monter sur une glace de véhicule automobile pour commander le mouvement de déplacement vertical  
5 d'une glace mobile de ce véhicule.

Les dispositifs de dévidoirs pour glaces de voiture connus jusqu'à maintenant sont du type comprenant un châssis glissant monté de manière à pouvoir glisser le long d'une glissière de guidage et à se relier à un bord inférieur de la  
10 glace mobile de manière à se déplacer le long de la glissière sous l'action d'un élément de manoeuvre flexible constitué par un câble métallique autour duquel s'enroule en hélice un fil métallique définissant autour du câble un pas de vis hélicoïdal venant en prise avec des moyens d'entraînement à dents faisant  
15 avancer et reculer le câble métallique à l'intérieur d'un capot flexible fixe destiné à empêcher le câble métallique de se déformer lorsqu'il est soumis à des forces de compression.

Les dispositifs de dévidoirs pour glaces de voiture connus décrits ci-dessus présentent normalement  
20 l'inconvénient de permettre un mouvement d'abaissement de la glace sous l'action d'une force extérieure relativement faible appliquée vers le bas. Cela est dû au fait qu'une force de compression quelconque appliquée à la glace de l'extérieur, se transforme en une force de compression appliquée aux spires du fil métallique  
25 en hélice à l'endroit de l'accouplement entre ce fil et les moyens d'entraînement. Comme le glissement de ces spires les unes vers les autres le long du câble métallique correspond à une augmentation du diamètre de ces spires elles-mêmes, ces spires se compriment les unes contre les autres à la manière d'un  
30 ressort lorsqu'on a surmonté le frottement statique, de manière à libérer la glace qui peut ainsi facilement descendre lorsqu'on appuie dessous de l'extérieur.

Les dispositifs de dévidoirs de glaces connus décrits ci-dessus peuvent également se coincer facilement  
35 du fait précisément du glissement possible des spires de fil métallique le long du câble métallique, car le pas de ce fil métallique enroulé en hélice peut facilement ne plus correspondre au pas des moyens d'entraînement dentés.

L'invention a pour but de pallier les  
40 inconvénients ci-dessus en créant un dispositif de dévidoir

nouveau et perfectionné ne présentant plus ces inconvénients.

A cet effet l'invention concerne un dispositif de dévidoir pour glaces de voiture destiné plus particulièrement à commander les glaces mobiles de voitures automobiles, comprenant une plaque pouvant se relier à un bord d'une glace associée, au moins un élément de guidage relié en glissement à cette plaque et monté parallèlement au sens de déplacement de la glace, un élément de manoeuvre flexible relié à la plaque par des moyens de liaison de manière à la déplacer le long de l'élément de guidage, et des moyens d'entraînement permettant de communiquer des mouvement de va et vient à l'élément de manoeuvre flexible, dispositif caractérisé en ce que l'élément de manoeuvre est constitué par une vis flexible constituée d'un noyau métallique flexible et d'un capot extérieur en matière synthétique fixé au noyau.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description détaillée qui suit d'exemples non limitatifs de réalisation représentés sur les dessins ci-joints dans lesquels :

- la figure 1 est une vue de côté schématique d'un dispositif de dévidoir de glace de voiture selon l'invention,
- la figure 2 est une vue agrandie, partiellement en coupe, d'un premier détail de la figure 1,
- la figure 3 est une vue en coupe suivant la ligne III-III de la figure 1,
- la figure 4 est une vue en coupe suivant la ligne IV-IV de la figure 3,
- la figure 5 est une vue agrandie, partiellement en coupe, d'une variante d'un détail de la figure 2,
- la figure 6 est une vue en coupe, semblable à celle de la figure 3, correspondant à une variante du dispositif de la figure 1,
- la figure 7 est une vue en coupe suivant la ligne VII-VII de la figure 6.

La figure 1 représente un dispositif de dévidoir de glace repéré d'une façon générale par la référence 1 et comprenant une plaque 2 pouvant se relier au bord inférieur d'un panneau de glace mobile (non représenté) d'une portière de voiture (non représentée).

Comme illustré sur la figure 3 la plaque 2 comporte deux projections 3 (l'une seulement de celles-ci étant illustrée); dont l'extrémité libre est reliée rigidement pour chacune d'elles, au pourtour extérieur d'un coussinet cylindrique associé 4 dont l'axe se situe parallèlement au plan de la plaque 2. Les coussinets 4 dont le nombre peut être différent de deux, sont disposés coaxialement l'un par rapport à l'autre, et se montent en glissement sur la surface cylindrique intérieure d'une partie d'extrémité droite 5 d'un élément tubulaire courbe repéré d'une façon générale par la référence 6 et pouvant se relier à la surface intérieure de la porte (non représentée) par un certain nombre de consoles 7 disposées le long de la partie de bord 5. Sur toute la longueur de l'élément tubulaire s'étend une fente longitudinal 8 (figure 3) dans laquelle viennent glisser les projections 3.

Comme illustré sur la figure 1, l'élément tubulaire 6 est replié sensiblement en forme de U et s'enroule, par son extrémité opposée à l'extrémité 5, le long du pourtour d'une roue dentée en hélice 9, verrouillée sur un arbre rotatif 10 constituant le système d'entraînement du dispositif 1.

A l'arbre 10 se relie librement une console 11 en forme de U dont les bras s'étendent des deux côtés opposés de la roue dentée 9 et autour de l'élément tubulaire 6, de manière à maintenir ce dernier en position fixe autour de la roue dentée 9. Dans cette position le pourtour de la roue dentée 9 pénètre à l'intérieur de l'élément tubulaire 6 par une fente latérale 12 formée dans celui-ci, et vient en prise avec un élément de manoeuvre 13 monté en glissement à l'intérieur de l'élément tubulaire 6 et constitué par une vis flexible.

Comme illustré sur la figure 2, la vis flexible 13 comprend un noyau métallique intérieur constitué par un câble métallique flexible 14 monté en position fixe à l'intérieur d'un capot tubulaire flexible 15 en matière synthétique constituée de préférence par de la matière plastique. Le capot flexible 15 comporte un pas de vis extérieur 17 défini par un fil métallique 18 enroulé en hélice autour du capot 15 et s'insérant partiellement dans celui-ci.

Dans la variante de la figure 5, le pas de vis 17 s'obtient en formant une rainure hélicoïdale 19 directement sur la surface extérieure du capot 15.

5 La vis flexible 13 s'étend le long de l'élément tubulaire 6 et s'engage (figure 4) dans un pas de vis 20 formé à l'intérieur de chaque coussinet 4 de manière à se relier rigidement à la plaque 2.

10 Dans la variante illustrée sur les figures 6 et 7 les coussinets filetés 4 sont supprimés, la plaque 2 comportant une projection unique 3 pénétrant dans la fente 8 et se reliant simplement à la vis 13. Dans le cas de la variante des figures 6 et 7, les déplacements de la plaque 2 le long de l'extrémité 5 de l'élément tubulaire 6, sont guidés par deux coussinets cylindriques 21 s'adaptant en glissement 15 sur cette extrémité 5 et se reliant rigidement à la plaque 2.

Dans une variante non représentée, la plaque 2 est munie de deux coussinets supplémentaires montés en glissement sur un autre élément de guidage parallèle à la partie 5 et se mettant en oeuvre pour empêcher toute rotation de la 20 plaque 2 autour d'un axe perpendiculaire au plan de la figure 1. Une solution analogue à deux éléments de guidage peut s'avérer particulièrement intéressante dans les cas où la glace n'est pas guidée latéralement, comme dans une voiture décapotable par exemple.

25 En cours d'utilisation, l'accouplement entre la roue dentée 9 et la vis 13 se comporte comme un accouplement à pignon et crémaillère, dans lequel une rotation de l'arbre 10 produit un déplacement axial correspondant de la vis 30 13 le long de l'élément tubulaire 6, et par conséquent un déplacement analogue de la plaque 2 et de la glace associée.

En ce qui concerne la vis 13, il faut remarquer que celle-ci est soumise à des forces de compression pendant que la glace monte et à des forces de tension pendant 35 que la glace descend, et se comporte aussi bien dans les deux cas du fait de sa structure composite. En fait le câble métallique 14 sert à supporter les forces de tension tandis que le capot 15 absorbe facilement les forces de compression.

40 Dans le cas où la vis flexible 13 est réalisée comme indiqué sur la figure 2, le capot flexible 15 sert en outre à empêcher les spires du fil métallique 18

de se rapprocher.

De nombreuses modifications et variantes peuvent bien entendu être apportées au dispositif décrit ci-dessus sans sortir du cadre de l'invention.

REVENDEICATIONS

1.- Dispositif de dévidoir pour glaces de voiture destiné plus particulièrement à commander les glaces mobiles de voitures automobiles, comprenant une plaque (2) pouvant se relier à un bord d'une glace associée, au moins un élément de guidage relié en glissement à cette plaque et monté parallèlement au sens de déplacement de la glace, un élément de manoeuvre flexible relié à la plaque par des moyens de liaison (3) de manière à la déplacer le long de l'élément de guidage, et des moyens d'entraînement permettant de communiquer des mouvements de va et vient à l'élément de manoeuvre flexible, dispositif caractérisé en ce que l'élément de manoeuvre est constitué par une vis flexible (13) constituée d'un noyau métallique flexible (14) et d'un capot extérieur en matière synthétique (15) fixé au noyau (14).

2.- Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la vis flexible (13) comporte un pas de vis extérieur (17) formé dans l'épaisseur du capot extérieur (15).

3.- Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la vis flexible (13) comporte un pas de vis extérieur (17) formé par un fil métallique (18) enroulé en hélice autour du capot extérieur (15) et partiellement noyé dans celui-ci.

4.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que l'élément de guidage est constitué par l'extrémité (5) d'un élément tubulaire (6) dans lequel vient glisser intérieurement la vis flexible (30).

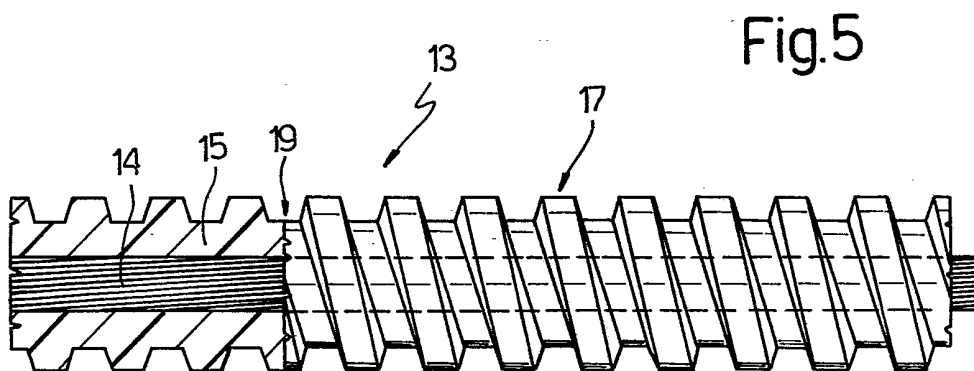
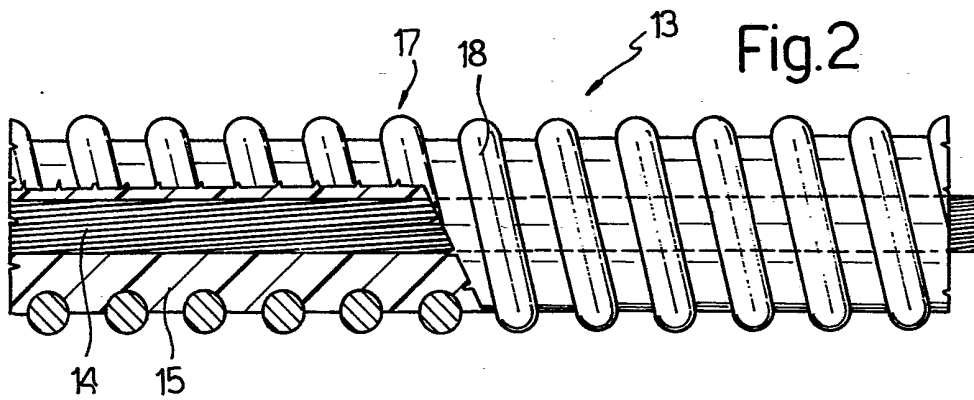
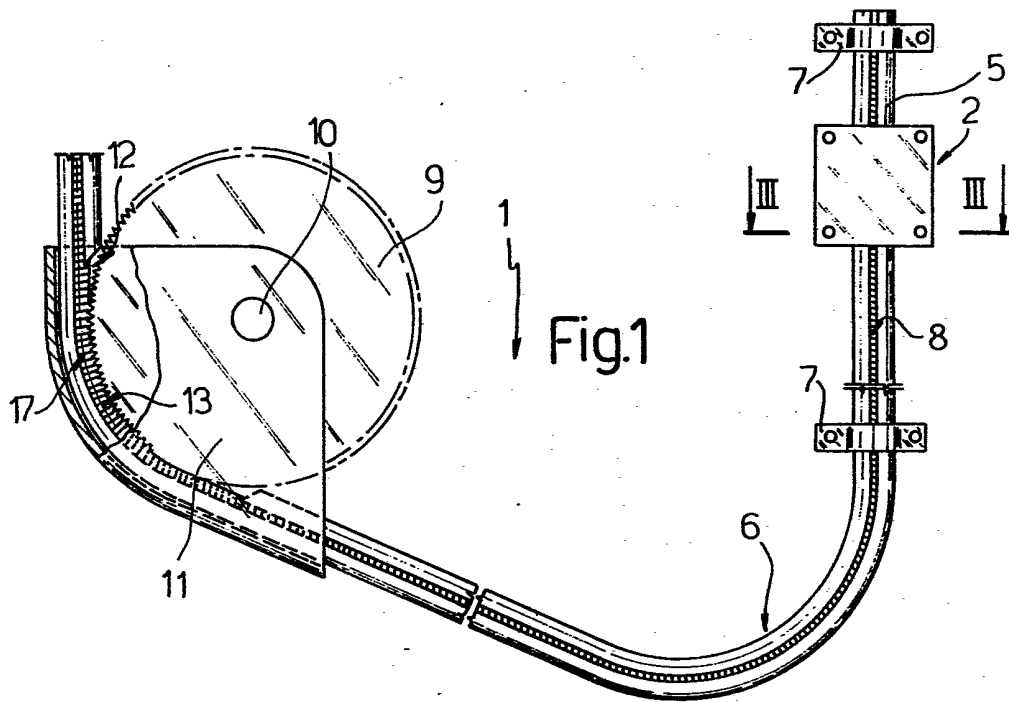
5.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que l'extrémité (5) de l'élément tubulaire (6) comporte une fente longitudinale (8) dans laquelle viennent glisser les moyens de liaison (3).

6.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que les moyens de liaison comprennent au moins deux coussinets cylindriques à filetage intérieur (4) venant en prise avec la vis flexible (13) et se montant en glissement dans la partie d'extrémité (5) de l'élément tubulaire (6), chacun de ces coussinets (4) comportant une projection radiale extérieure (3) traversant

la fente (8) et se reliant rigidement à la plaque (2).

5 7.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que les moyens de liaison comprennent une projection (3) partant radialement d'une extrémité de la vis flexible (13) pour traverser la fente (8) et se relier à la plaque (2), cette dernière étant reliée rigidement à au moins deux coussinets cylindriques (21) montés en glissement sur la surface cylindrique extérieure de la partie d'extrémité (5) de l'élément tubulaire (6).





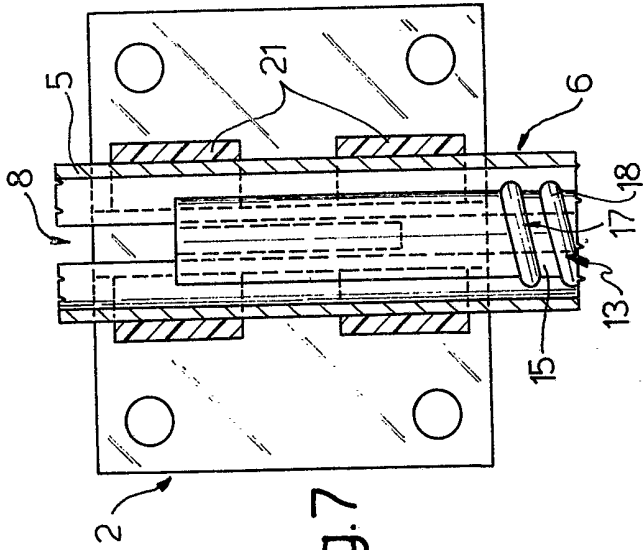


Fig. 7

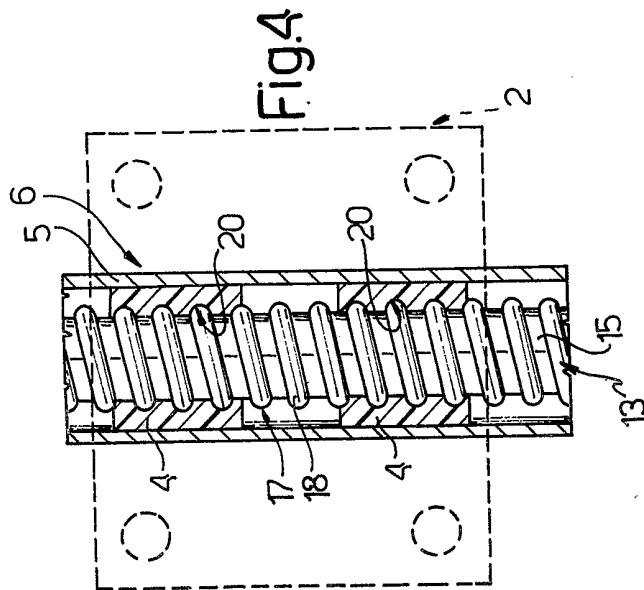


Fig. 4

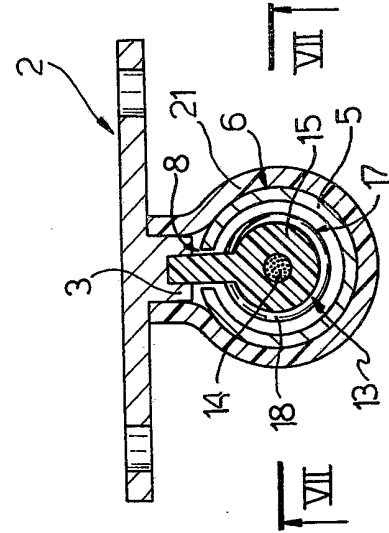


Fig. 6

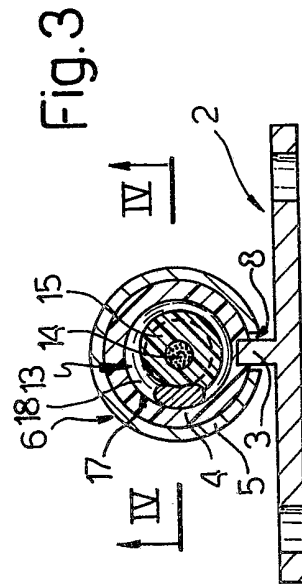


Fig. 3