

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 81 14357

(54) Toit ouvrant à commande électrique, en particulier pour véhicule automobile.

(51) Classification internationale (Int. Cl. ³). B 60 J 7/04; E 05 F 15/14.

(22) Date de dépôt..... 23 juillet 1981.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : *Italie, 24 juillet 1980, n° 53 425 B/80.*

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 4 du 29-1-1982.

(71) Déposant : Société dite : GRUPPO INDUSTRIALE FISSORE GIF SRL, résidant en Italie.

(72) Invention de : Giuliano Malvino.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : André Netter, conseil en brevets d'invention,
40, rue Vignon, 75009 Paris.

Toit ouvrant à commande électrique, en particulier pour
véhicule automobile.

L'invention concerne un toit ouvrant à commande électrique,
en particulier destiné à équiper un véhicule automobile.

Des toits ouvrants ou coulissants connus pour véhicules
5 automobiles comprennent généralement un panneau qui coulisse
sur des guides montés sur la partie fixe du toit du véhicule
automobile, et un moteur électrique qui déplace au moyen
d'un câble d'acier le panneau entre une première position
dans laquelle il ferme de manière étanche une ouverture
10 dans ladite partie fixe du toit, et une seconde position
dans laquelle il vient se disposer en dessous de ladite par-
tie fixe de manière à laisser libre ladite ouverture. En par-
ticulier, le câble d'acier est en général constitué par une
multiplicité de fils enroulés les uns autour des autres, et
15 ses extrémités opposées sont reliées à une poulie entraînée
par le moteur, un point intermédiaire étant fixé au panneau
coulissant, de sorte que le câble est sensiblement divisé
en une première partie propre à déplacer le panneau dans une
direction, et une seconde partie propre à déplacer le panneau
20 dans la direction opposée.

Les toits coulissants du type mentionné ci-dessus ont cer-
tains inconvénients. Tout d'abord, ils sont particulièrement
compliqués à monter, d'où il résulte qu'ils nécessitent une
25 quantité de travail considérable. En outre, le câble est

extrêmement bruyant au cours de l'ouverture et de la fermeture, car il glisse contre l'intérieur de **la carrosserie**, ce qui dérange le conducteur. Enfin, un dispositif de tension doit toujours être associé au câble pour reprendre le jeu
5 du panneau quand il est dans sa position fermée, pour assurer une parfaite étanchéité.

Le but de la présente invention est de fournir un toit cou-
lissant pour véhicule automobile qui ne présente pas les
10 inconvénients des toits coulissants du type connu mentionné plus haut.

Ce but est atteint selon l'invention grâce à un toit coulissant à commande électrique propre à être monté sur un véhicule automobile, qui se caractérise en ce qu'il comprend un
15 panneau pouvant coulisser sur des guides entre une position fermée et une position ouverte; un cadre qui supporte ledit panneau et qui est propre à être fixé au toit de **la carrosserie** dudit véhicule automobile; un moteur électrique; et un câble
20 ressort dont une extrémité est fixée au panneau et dont l'autre extrémité est accouplée à un pignon entraîné par ledit moteur électrique.

Une forme de réalisation de l'invention sera maintenant
25 décrite, à titre d'exemple, en se référant au dessin annexé, dans lequel :

la figure 1 est une vue perspective d'un véhicule automobile sur lequel est monté un toit coulissant selon l'invention;
30

la figure 2 est une coupe à plus grande échelle dans le plan II-II de la figure 1;

la figure 3 est une vue de dessus d'une partie du toit cou-
35 lissant de la figure 1, à plus grande échelle;

la figure 4 est une vue dans le plan IV-IV de la figure 3;

la figure 5 est une vue de dessus d'un détail de la figure 4;

la figure 6 est une vue dans le plan VI-VI de la figure 1;

5 la figure 7 est une vue dans le plan VII-VII de la figure 3; et

la figure 8 est une vue à plus grande échelle de la partie du toit représentée à la figure 3.

10 A la figure 1, le chiffre de référence 10 indique globalement un véhicule automobile sur lequel est monté un toit coulissant 11 selon l'invention. En particulier, le toit 11 comprend, pour l'essentiel, un panneau 12 qui, sur la figure 1, est appliqué d'une manière étanche contre un joint annulaire 13
15 disposé sur le bord d'une ouverture, non représentée, dans le toit 14 de la **carrosserie** du véhicule automobile 10; un motoréducteur 15 logé avantageusement dans une zone arrière du véhicule et à proximité de la vitre arrière; et un câble ressort 16 de type connu contenu à l'intérieur d'une gaine
20 flexible 17, aussi de type connu. En particulier, le câble 16 a une extrémité fixée au panneau 12 et son autre extrémité accouplée à un pignon (non représenté) entraîné par le motoréducteur 15. Le pignon 12 peut glisser sur des guides avant 21 et des guides arrière 22 portés par un cadre-support
25 20 qui est fixé au toit 14 du véhicule du côté faisant face à l'intérieur de l'habitacle. Plus précisément, le cadre 20 est de forme sensiblement rectangulaire et il présente une première ouverture 23 dans une position correspondant avec le panneau 12 quand il est dans sa position fermée, et une
30 paire d'ouvertures 23a, 24b, dont le seul but est d'alléger la structure du toit 12, et qui sont disposées dans la zone du cadre 20 qui se trouve en dessous du toit 14 du véhicule 10 (voir figures 2 et 3).

35 En se référant particulièrement aux figures 4 et 5, chaque guide avant 21 est pour l'essentiel constitué par un élément en feuille métallique courbé pour former respectivement un premier et un second appendice 25, 26 qui s'étendent dans

des directions qui sont longitudinalement parallèles mais disposées à 90° l'un de l'autre dans la direction transversale. Des blocs coulissants 27, 28, de préférence en matière plastique, sont disposés de manière à glisser respectivement sur chacun des appendices 25, 26, et ils sont portés par des appendices 29, 30 d'un support 31. Ce dernier est connecté à un châssis 32 de support et de raidissement qui est à son tour fixé à la surface du panneau 12 du côté qui fait face à l'intérieur de l'habitacle.

10

On se réfère particulièrement aux figures 2 et 3. Le guide arrière 22 est avantageusement constitué par un élément en matière plastique présentant longitudinalement une fente rectiligne 34 dans laquelle deux chevilles 35 et 36 sont disposées à glissement (voir figures 6 et 8). Comme on peut le voir au mieux sur les figures 6 et 8, la fente 34 comprend à son extrémité une courbe qui fait face vers le haut afin de guider la cheville 35 vers le toit 14 dudit véhicule automobile. La cheville 35 étant connectée au châssis 32 de raidissement du panneau 12, quand ce dernier est presque fermé, la partie incurvée de la fente 34 force le panneau 12 à coopérer d'une manière étanche avec ledit joint 13.

Un bord d'extrémité 37 d'un garnissage 39 est fixé à la cheville 36, le bord opposé de ce garnissage étant fixé, de préférence par collage, à un bord périphérique du châssis 32.

On se réfère en particulier à la figure 3. Le panneau 12 et le châssis 32 de raidissement qui lui est relatif comprennent, dans une position centrale, un appendice 43 auquel est fixée une plaque de renforcement 44 (voir aussi la figure 7) au moyen de boulons 45, 46.

Enfin, la plaque 44 est montée rigidement au noyau 48 (voir figure 7) du câble à ressort 16 au moyen d'une paire d'éléments angulaires 49a, 49b qui ont une paroi commune de manière à définir un unique élément en T, dont la partie supérieure est fixée à la plaque 44, par exemple soudée, alors que

l'extrémité inférieure est fixée au noyau 48. Comme mentionné plus haut, le câble 16 et la gaine 17 sont de type connu. En particulier, la gaine 17 est essentiellement constituée par **un tronçon** tubulaire ouvert axialement et conçu
5 de manière à permettre à l'extrémité des deux éléments 49a, 49b de glisser et aux diverses pièces de se déplacer, mais sans compromettre le mouvement du câble 16. Comme on peut le voir à la figure 1, la gaine 17 est avantageusement conformée de manière à être toujours totalement cachée pour
10 une personne présente à l'intérieur du véhicule.

Enfin, d'une manière non représentée sur les dessins, un bouton-poussoir ou un commutateur électrique est disposé à l'intérieur du véhicule dans une position aisément accessible
15 à partir du siège du conducteur, et il est conçu pour fournir du courant électrique au motoréducteur 15. Des micro-commutateurs de fin de course pourraient aussi être prévus afin d'arrêter le moteur 15 quand le panneau 12 atteint ses positions opposées ouverte ou fermée, **ceux-ci étant aussi**
20 conçus pour inverser le courant au moteur 15 pour permettre la direction du mouvement dudit panneau 12 d'être inversée.

On se réfère en particulier aux figures 2 et 3. Le cadre-support 20 comprend, à proximité de l'ouverture frontale 23,
25 un rebord annulaire 51 recourbé vers le haut, dont le but est de définir un plateau annulaire 52 qui, si le joint 13 se détériorait avec diminution correspondante de l'étanchéité entre le panneau 12 et le joint 13, permettrait la récolte de l'eau qui pourrait s'infiltrer à partir de l'extérieur en passant entre le joint 13 et le panneau 12. Afin
30 d'empêcher de l'eau de stagner à l'intérieur du plateau 52, un tube de drainage (non représenté) pourrait être prévu afin de permettre à l'eau présente dans le plateau 52 d'être évacuée vers l'extérieur du véhicule.

35

En examinant les caractéristiques du toit coulissant 1 décrit jusqu'ici, on peut voir qu'il atteint les objectifs mentionnés.

Tout d'abord, il est extrêmement simple à monter car la partie d'entraînement est limitée au motoréducteur 15 et au câble à ressort 16 contenu dans la gaine 17. L'utilisation du câble à ressort 16 élimine les inconvénients mentionnés plus haut car il n'est plus nécessaire que les parties de sortie et de retour soient doubles, et il n'est pas non plus nécessaire de prévoir des poulies de déviation ou de renvoi, car le câble peut facilement suivre les diverses courbes de la carrosserie à l'intérieur de l'habitacle.

10

En outre, il n'est pas nécessaire d'utiliser un dispositif de tension pour reprendre le jeu entre le panneau 12 et le joint 13, car la poussée qu'exerce le câble à ressort 16 sur le panneau 12 est suffisante pour maintenir le panneau 12 fermé d'une manière étanche.

15

On comprendra enfin que des modifications peuvent être apportées au toit coulissant 11 décrit jusqu'ici, sans sortir du champ de l'invention.

Revendications.

1. Toit ouvrant coulissant à commande électrique destiné à être monté sur un véhicule automobile, caractérisé en ce
5 qu'il comprend un panneau (12) pouvant coulisser sur des guides (21, 22) entre une position fermée et une position ouverte; un cadre (20) qui supporte ledit panneau (12) et qui est propre à être fixé au toit (14) de la carrosserie du véhicule automobile (10); un moteur électrique (15); et
10 un câble à ressort (16) dont une extrémité est fixée au panneau (12) et dont l'autre extrémité est accouplée à un pignon entraîné par le moteur électrique (15).
2. Toit coulissant selon la revendication 1, caractérisé
15 en ce que le câble (16) est logé dans une gaine (17) formée essentiellement par un tronçon tubulaire ouvert.
3. Toit coulissant selon la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisé en ce que lesdits guides comprennent
20 une paire de guides avant (21) et une paire de guides arrière (22).
4. Toit coulissant selon la revendication 3, caractérisé en ce que chacun des guides avant (21) est en feuille métallique courbée et qu'il présente deux appendices (25, 26) qui
25 s'étendent longitudinalement parallèlement l'un à l'autre mais sont disposés perpendiculaires l'un à l'autre dans la direction transversale, un bloc de coulissement (27, 28) porté par le panneau (12) étant respectivement placé de
30 manière à glisser sur chacun desdits appendices.
5. Toit coulissant selon la revendication 3 ou la revendication 4, caractérisé en ce que chacun des guides arrière (22) est pour l'essentiel constitué par un élément comprenant
35 une fente (34) propre à coopérer avec une cheville (35) portée par le panneau (12).
6. Toit coulissant selon la revendication 5, caractérisé en

ce qu'il comprend un garnissage (39) fixé à l'avant du panneau (12) et comprenant à son arrière une paire de chevilles (36), chacune d'elles s'engageant dans la fente (34) du guide arrière (22).

5

7. Toit coulissant selon la revendication 5 ou la revendication 6, caractérisé en ce que chaque fente (34) du guide arrière a une extrémité incurvée propre à provoquer, grâce à la cheville (35), le mouvement du panneau (12) contre le
10 bord d'une ouverture dans le cadre-support (20).

8. Toit coulissant selon la revendication 7, caractérisé en ce qu'il comprend un joint annulaire (13) en matériau déformable élastiquement monté sur le bord du cadre (20) qui
15 définit ladite ouverture.

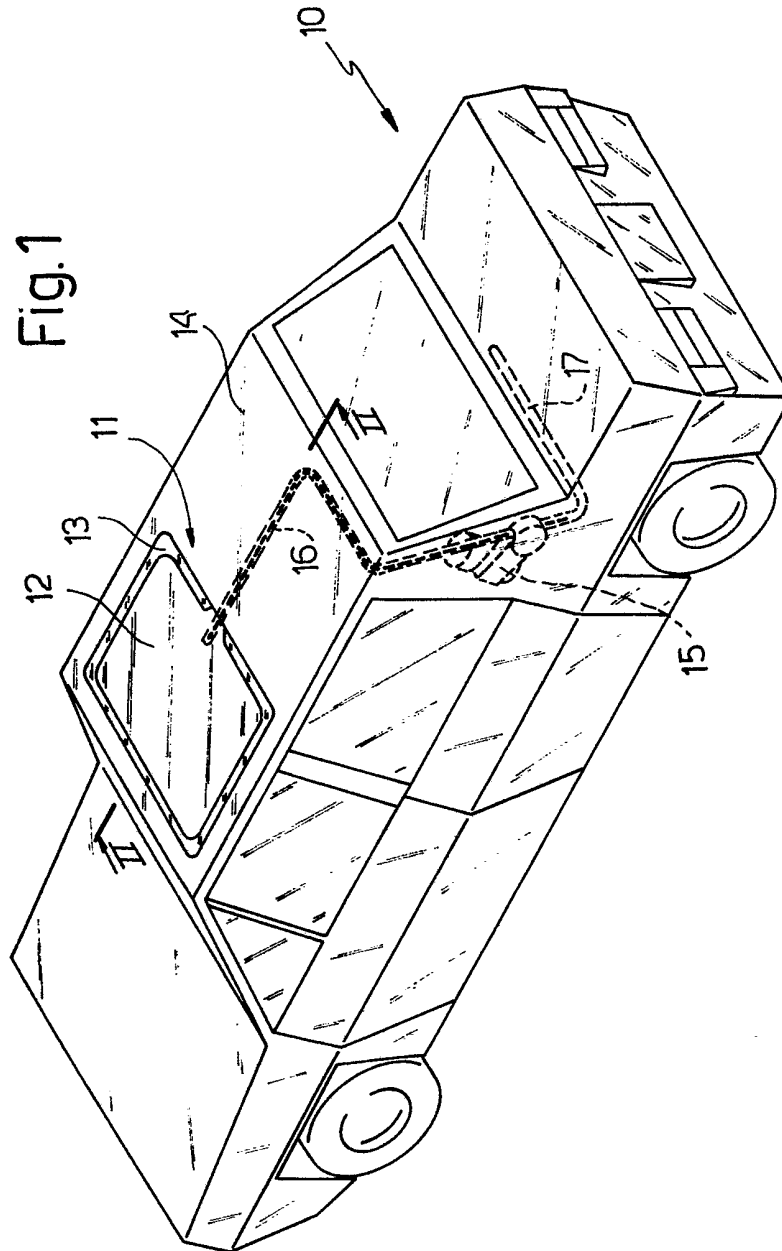


Fig.2

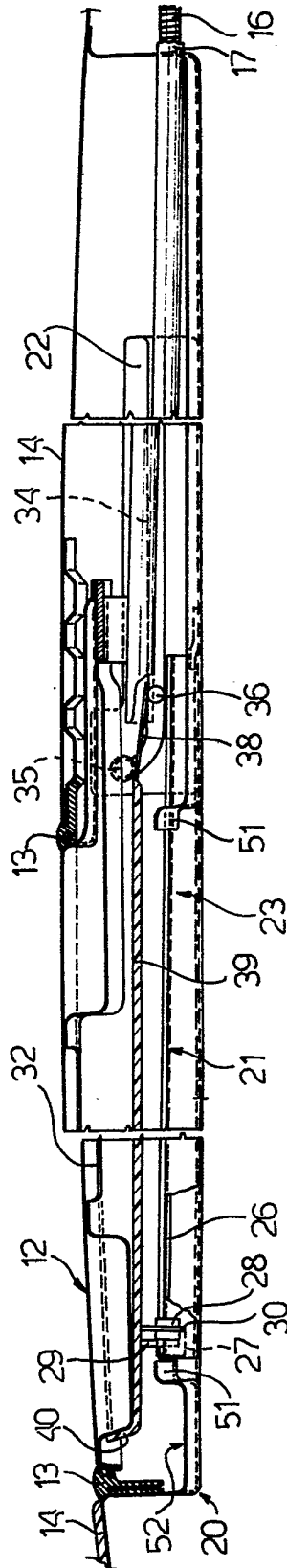


Fig.5

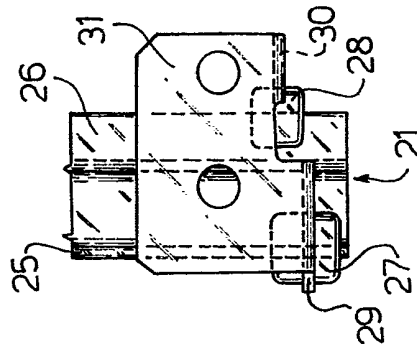


Fig.4

