

19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

11) N° de publication : **2 874 461**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

21) N° d'enregistrement national : **05 08323**

51) Int Cl⁸ : H 02 G 11/00 (2006.01), H 02 G 3/04, B 60 R 16/02

12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22) Date de dépôt : 04.08.05.

30) Priorité : 06.08.04 JP 2004230585.

43) Date de mise à la disposition du public de la demande : 24.02.06 Bulletin 06/08.

56) Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été établi à la date de publication de la demande.*

60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

71) Demandeur(s) : YAZAKI CORPORATION — JP.

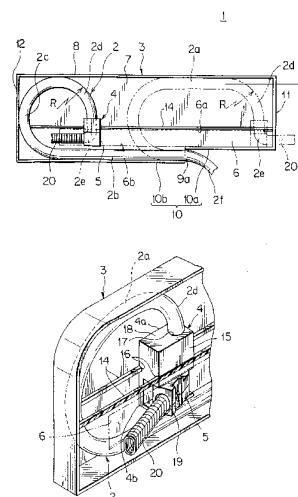
72) Inventeur(s) : MATSUO TATSURO, TSUBAKI AKIRA et IWASAKI TAKAHIRO.

73) Titulaire(s) :

74) Mandataire(s) : CABINET FEDIT LORiot.

54) DISPOSITIF D'ALIMENTATION ELECTRIQUE POUR REDUIRE LA CHARGE DE TORSION SUR UN FAISCEAU ELECTRIQUE.

57) Dispositif d'alimentation électrique (1, 41, 51) comprenant un carter (3, 44, 52) pour accueillir un faisceau électrique (2, 45, 48, 55) cintré substantiellement en U; un coulisseau (4, 46, 54) coulissant dans le carter (3, 44, 52), ledit faisceau électrique étant cintré dans ledit coulisseau (4, 46, 54) et en sortant de façon oscillante; et une ouverture allongée horizontalement (6) placée entre une et l'autre parois opposées dans le carter (3, 44, 52). Le coulisseau (4, 46, 54) coulisse le long de l'ouverture (6). Le faisceau électrique (2, 45, 48, 55) est cintré transversalement d'une paroi à l'autre, puis cintré vers ladite une paroi pour être amené dans ledit coulisseau (4, 46, 54), puis sort par le coulisseau (4, 46, 54) et l'ouverture (6). Une glissière (14) sur laquelle glisse le coulisseau (4, 46, 54) est formée près de l'ouverture (6) du carter (3, 44, 52).



FR 2 874 461 - A1



DISPOSITIF D'ALIMENTATION ELECTRIQUE

La demande d'antériorité revendique l'antériorité de la demande de brevet japonais 2004-230 585, qui est intégré dans la présente description à titre de référence.

5 La présente invention concerne un dispositif d'alimentation électrique, et en particulier, un dispositif d'alimentation électrique pour réduire la charge de torsion sur un faisceau électrique qui est cintré substantiellement en U dans un boîtier et sort
10 grâce à un coulisseau.

La figure 5 illustre un mode de réalisation d'un dispositif d'alimentation électrique traditionnel présenté dans un document JP-A H 11 342 807 (page 4, figures 1 et 2).

15 Dans ce document, un dispositif d'alimentation électrique 41 est monté sur la porte coulissante 42 d'un véhicule. Un carter latéral allongé 44 loge un faisceau électrique plat 45 qui est cintré substantiellement en U. Un coulisseau 46 est monté pour
20 coulisser sur le carter 44. Une extrémité du faisceau électrique 45 est fixée sur le coulisseau 46, et l'autre extrémité du faisceau électrique 45 est fixée sur le carter 44.

Le coulisseau 46 est relié à la carrosserie d'un
25 véhicule avec un bras flexible 47. Un faisceau électrique 48 sur le côté de la carrosserie du véhicule est câblé depuis une extrémité du faisceau électrique 45 le long du bras 47, et il continue jusqu'à celui-ci comme une source électrique. L'autre
30 extrémité du faisceau électrique 45 est reliée à un faisceau électrique sur le côté de la porte (non présenté) qui continue jusqu'à des composants auxiliaires tels que le moteur de glace à commande

électrique dans la porte coulissante 42, une unité de fermeture de la porte, une unité de commutation, et un haut-parleur.

Une plaque de renfort est fixée au faisceau électrique plat 45 pour empêcher tout mou. Une paroi inférieure est formée sur un carter 44. Le faisceau électrique plat 45 est cintrée substantiellement en U depuis une paroi supérieure 49 du carter 44 jusqu'à la paroi inférieure parallèle à la paroi supérieure 49.

Lors de la fermeture de la porte coulissante 42 à partir d'une position semi-ouverte vers l'avant dans le sens de la flèche A sur la figure 5, le coulisseau 46 est déplacé relativement vers l'arrière sur le côté postérieur du carter 44, et le faisceau électrique 45 est cintré substantiellement en U de telle sorte que la partie supérieure du faisceau électrique 45 soit de la même longueur que la partie inférieure du faisceau électrique 45. Lors de l'ouverture de la porte coulissante 42 vers l'arrière dans le sens de la flèche B sur la figure 5, le coulisseau 46 est déplacé relativement vers l'avant sur le côté antérieur du carter 44, et le faisceau électrique 45 est cintré substantiellement en J de telle sorte que la partie supérieure devienne plus longue que la partie inférieure du faisceau électrique 45. Par conséquent, le mou du faisceau électrique 45 est absorbé, et les composants auxiliaires sont respectivement constamment alimentés en électricité.

Cependant, étant donné que le dispositif d'alimentation électrique 41 traditionnel utilise un faisceau électrique plat tel que le faisceau électrique 45, des problèmes surviennent liés au fait que le dispositif d'alimentation électrique nécessite une plaque de renfort souple pour réguler le mou du faisceau électrique 45, et entraîne des coûts

d'installation et de composants liés à la plaque de renfort.

Par conséquent, les inventeurs de la présente invention ont conçu un dispositif d'alimentation électrique tel qu'il est illustré sur la figure 6 qui utilise un faisceau électrique normal d'une section substantiellement circulaire ou oblongue au lieu du faisceau électrique plat.

Le dispositif d'alimentation électrique 51 comprend un carter 52 constitué de résine synthétique, un coulisseau 54 qui coulisse le long de la paroi inférieure 53 du carter 52, et un élément oscillant supporté de façon oscillante sur la moitié inférieure du coulisseau 54. Un faisceau électrique 55 est cintré pour être logé sous une forme substantiellement en U ou en J dans le carter 52. Le faisceau électrique 55 est fixé au coulisseau 54 à une extrémité du faisceau électrique 55, et cintré substantiellement en U ou en forme de manivelle pour sortir de l'élément oscillant 58. Le faisceau électrique 55 est également fixé à une paroi supérieure 56 du carter 52 à l'autre extrémité du faisceau électrique 55.

Le carter 52 a une forme substantiellement rectangulaire allongée horizontale, et il comprend des parois supérieure et inférieure parallèles 56 et 53. L'élément oscillant 58 est saillant vers le bas depuis la paroi inférieure 53 du carter 52. Le faisceau électrique 55 est cintré substantiellement en U ou en forme de manivelle pour être câblé depuis le coulisseau 54 jusqu'à l'élément oscillant 58, et sort de l'élément oscillant 58 jusqu'à un élément mobile tel qu'une porte coulissante.

Quand le dispositif d'alimentation électrique 51 est utilisé dans la porte coulissante d'un véhicule, ainsi que cela est illustré par la ligne en pointillés

sur la figure 6, lors de l'ouverture de la porte coulissante, le coulisseau 54 est déplacé relativement vers l'avant du carter 52, et la moitié inférieure 55b du faisceau électrique 55 coulisse vers l'avant le long de la paroi inférieure 53 du carter 52. Ainsi que cela est illustré par la ligne pleine sur la figure 6, lors de la fermeture de la porte coulissante, le coulisseau 54 est déplacé relativement vers l'arrière du carter 52, et la moitié inférieure 55b du faisceau électrique 55 coulisse vers l'arrière le long de la paroi inférieure 53 du carter 52.

En dehors de la porte coulissante d'un véhicule, le dispositif d'alimentation électrique 51 est applicable à un siège coulissant, une porte arrière rotative, un coffre d'un véhicule, une porte coulissante d'autres machines en dehors que le véhicule, et analogues. Chacun du siège coulissant, de la porte arrière rotative, du coffre d'un véhicule et analogue est appelé élément mobile, alors que la carrosserie du véhicule ou analogue du côté de la source électrique est appelée élément fixe.

Cependant, dans le dispositif d'alimentation électrique 51, étant donné que l'élément oscillant 58 supporté sur la moitié inférieure du coulisseau 54 est en saillie vers le bas, les problèmes décrits ci-dessous surviennent. En premier lieu, la longueur depuis une extrémité supérieure du carter 52 vers l'élément oscillant 58 est accrue. En second lieu, la hauteur du dispositif d'alimentation électrique 51 est accrue. En troisième lieu, la possibilité qu'au cours du coulissement, la moitié inférieure du coulisseau 54 ou l'élément oscillant 58 entre en contact avec les éléments extérieurs est accrue. En quatrième lieu, l'aspect du dispositif d'alimentation électrique 51 est diminué.

En outre, étant donné que le faisceau électrique 55 est cintré à angle droit deux fois dans des positions proches l'une de l'autre substantiellement en U ou en forme de manivelle (un intervalle de la partie cintrée est illustré en "L" sur la figure 6), une charge de torsion importante est appliquée sur le faisceau électrique 55 entre les deux parties cintrées quand le coulisseau 54 coulisse. Il en résulte qu'un problème survient lié au fait que les torsades répétées réduisent la durée de vie du faisceau électrique 55.

Par conséquent, un objet de la présente invention est d'offrir un dispositif d'alimentation électrique pour empêcher d'augmenter la taille du dispositif d'alimentation électrique et de gêner les éléments extérieurs à cause d'une saillie d'un coulisseau ou d'un élément oscillant, et réduire la charge de torsion appliquée à un faisceau électrique dans le coulisseau ou l'élément oscillant pour améliorer la durée de vie du faisceau électrique.

Pour parvenir à l'objet, la présente invention offre un dispositif d'alimentation électrique comprenant :

un carter pour accueillir un faisceau électrique cintré substantiellement en U ;

un coulisseau qui peut coulisser dans le carter, le faisceau électrique étant cintré dans ledit coulisseau, le faisceau électrique sortant de ce dernier de façon oscillante ; et

une ouverture allongée horizontalement placée entre une paroi et l'autre dans le carter, ledit coulisseau coulissant le long de ladite ouverture ;

moyennant quoi le faisceau électrique est cintré transversalement d'une paroi à l'autre paroi, cintré

vers une paroi pour être amené dans le coulisseau, et sortant au travers du coulisseau et de l'ouverture.

Selon ce qui précède, quand le coulisseau coulisse vers une partie cintrée du faisceau électrique le long
5 d'une paroi, le faisceau électrique est cintré substantiellement en forme de boucle de grand rayon entre ladite une paroi et les autres parois. En outre, quand le coulisseau coulisse dans un sens opposé à la partie cintrée du faisceau électrique le long de ladite
10 une paroi, le faisceau électrique est cintré substantiellement selon une forme de demi-boucle allongée horizontalement comprenant un rayon important entre ladite une paroi et les autres parois. Dans les deux cas, le faisceau électrique amené dans le
15 coulisseau dans le carter est cintré doucement avec un grand rayon, et il comprend un grand rayon depuis l'autre paroi vers le coulisseau. Le faisceau électrique comprend une première partie cintrée avec un grand rayon du côté de l'autre paroi, et une seconde
20 partie cintrée avec un petit rayon du côté du coulisseau. Cependant, étant donné que l'intervalle entre les deux parties cintrées est important, la torsade entre les deux parties cintrées du faisceau électrique causée par le mouvement du coulisseau est
25 réduite, et la durée de vie du faisceau électrique contre les torsades répétitives est améliorée. Le faisceau électrique est cintré avec un petit rayon seulement dans le coulisseau dans le carter. En outre, l'ensemble du corps du coulisseau est logé dans le
30 carter. Par conséquent, le coulisseau ne peut pas gêner les éléments extérieurs, et l'aspect du dispositif d'alimentation électrique est amélioré. Etant donné que l'ensemble du corps du coulisseau est logé dans le carter, le dispositif d'alimentation électrique est
35 miniaturisé.

De préférence, le dispositif d'alimentation électrique comprend également une glissière formée à proximité de ladite ouverture du carter, le coulisseau étant guidé pour coulisser sur ladite glissière.

5 Selon ce qui précède, le coulisseau est accouplé pour coulisser sur la glissière. Le coulisseau est supporté solidement par la glissière en son milieu, et il peut coulisser doucement. Dans le carter, le faisceau électrique est placé entre ladite une et les
10 autres parois, et le coulisseau peut coulisser doucement vers l'avant et vers l'arrière le long de la glissière sans interférer avec le faisceau électrique.

De préférence, le dispositif d'alimentation électrique comprend également un élément oscillant
15 formé sur le coulisseau. Le faisceau électrique est cintré et sort au travers du coulisseau et de l'élément oscillant.

Selon ce qui précède, le faisceau électrique est amené dans le coulisseau, cintré au travers du
20 coulisseau et de l'élément oscillant, puis amené à l'extérieur. Le faisceau électrique est cintré avec un petit rayon uniquement dans cette partie du dispositif d'alimentation électrique. Ainsi, la longueur de la partie cintrée avec le petit rayon selon la présente
25 invention est réduite à la moitié de celle du dispositif d'alimentation électrique traditionnel. Quand le coulisseau coulisse, l'élément oscillant oscille pour absorber le mou du faisceau électrique.

De préférence, ladite une paroi est plus proche du
30 coulisseau que l'autre paroi pour permettre au faisceau électrique d'être cintré substantiellement en U avec un rayon plus grand.

Les objets, caractéristiques et avantages de la présente invention, ainsi que d'autres, peuvent être

mieux compris quand ils sont associés aux dessins et à la description joints.

La figure 1 est une vue schématique frontale qui présente un mode de réalisation d'un dispositif
5 d'alimentation électrique selon la présente invention ;

la figure 2 est une vue en perspective qui présente un coulisseau qui coulisse jusqu'à une extrémité d'un carter selon le mode de réalisation du dispositif d'alimentation électrique de la présente
10 invention ;

la figure 3 est une vue en perspective partiellement agrandie qui présente une partie principale de la figure 2 ;

la figure 4 est une vue en perspective qui présente le coulisseau qui coulisse jusqu'à l'autre extrémité du carter selon le mode de réalisation du dispositif d'alimentation électrique de la présente
15 invention ;

la figure 5 est une vue en perspective qui présente un mode de réalisation d'un dispositif d'alimentation électrique traditionnel ; et
20

la figure 6 est une vue schématique frontale qui illustre un autre mode de réalisation du dispositif d'alimentation électrique traditionnel.

25 Les figures 1 à 4 présentent un mode de réalisation d'un dispositif d'alimentation électrique 1 selon la présente invention. La figure 1 illustre une vue schématique du dispositif d'alimentation électrique 1, et les figures 2 à 4 présentent des configurations du dispositif d'alimentation
30 électrique 1 dont le coulisseau coulisse.

Le dispositif d'alimentation électrique 1 comprend un carter 3 et un coulisseau 4. Le carter 3 est constitué de résine synthétique de forme
35 substantiellement rectangulaire, et il loge un faisceau

électrique cintré substantiellement en U ou en boucle. Le coulisseau 4 est constitué de résine synthétique, accouplé pour coulisser avec le carter entre une partie supérieure 2a et une partie inférieure 2b du faisceau électrique 2, et cintrer le faisceau électrique 2 substantiellement en L pour faire sortir le faisceau électrique 2 depuis le carter 3 au travers d'une ouverture allongée horizontalement 6 avec un élément oscillant 5.

10 Le carter 3 comprend : une paroi de base 7 ; une paroi supérieure 8 (l'autre paroi) étant droite, allongée horizontalement, et orthogonale par rapport à l'extrémité supérieure de la paroi de base 7 ; une paroi inférieure 10 (ladite une paroi) étant parallèle
15 à la paroi supérieure 8 et comprenant une première et une seconde moitiés de parois 10a et 10b, et un gradin 9 au milieu de la paroi inférieure 10 dans le sens longitudinal ; une ouverture étroite 9a placée sur le gradin 9 ; des parois antérieure et postérieure 11
20 et 12 étant orthogonales par rapport à la paroi de base 7 aux deux extrémités de la paroi de base 7 ; et une paroi de couverture 13 parallèle à la paroi de base 7. Sur la figure 1, la paroi de couverture 13 est omise.

25 La première moitié de paroi 10a de la paroi inférieure 10 dans le carter 3 est supérieure à la seconde moitié de paroi 10b. Le faisceau électrique 2 est amené dans l'ouverture 9a sur le gradin 9, et guidé le long de la seconde moitié de paroi 10b à l'intérieur
30 du carter 3. La partie inférieure 2b du faisceau électrique 2 est fixée sur le carter 3 à proximité de l'ouverture 9a par un élément de fixation tel qu'une bande (non présentée).

Ainsi que cela est illustré sur la figure 2, une
35 ouverture allongée horizontalement 6 pour faire sortir

le faisceau électrique 2 est formée sur la paroi de
couverture 13 le long de la première moitié de
paroi 10a dans le carter 3. L'extrémité frontale de
l'ouverture 6 pénètre dans la paroi frontale 11 du
5 carter 3, et l'extrémité arrière de l'ouverture 6
n'atteint pas la paroi postérieure 12. Les extrémités
supérieure et inférieure 6a et 6b de l'ouverture 6 sont
parallèles à la paroi inférieure 10 et à la paroi
supérieure 8. La partie inférieure 2b du faisceau
10 électrique 2 est placée entre la seconde moitié de
paroi 10b et l'ouverture 6.

Une paire de glissières 14 opposées l'une à
l'autre est placée horizontalement sur les parois
intérieures de la paroi de base 7 et de la paroi de
15 couverture 13 le long de l'extrémité supérieure 6a de
l'ouverture 6. La partie médiane verticale du
coulisseau 4 est accouplée pour coulisser avec les
glissières 14. Ainsi que cela est illustré sur la
figure 2, la moitié supérieure 4a du coulisseau 4 en
20 forme de bloc est positionnée au-dessus de
l'ouverture 6. La moitié inférieure 4b du coulisseau 4
d'une section substantiellement en L est positionnée
dans l'ouverture 6. La paire de glissières 14 est
placée à proximité de l'ouverture 6.

25 Un élément oscillant 5 en forme de bloc est
supporté de façon pivotante par la moitié inférieure 4b
du coulisseau 4 de telle sorte que l'élément
oscillant 5 est autorisé à osciller horizontalement, et
l'extrémité distale de l'élément oscillant 5 peut être
30 saillante au travers de l'ouverture 6 lors de
l'oscillation. L'utilisation d'un élément oscillant 5
court empêche l'extrémité distale de l'élément
oscillant 5 de sortir par l'ouverture 6. Un espace de
logement de faisceau électrique est formé entre la
35 paroi inférieure 10 et la paroi supérieure 8 dans le

carter 3, de telle sorte qu'un espace suffisant existe entre la moitié supérieure 4a du coulisseau 4 et la paroi supérieure 8.

Le faisceau électrique 2 qui sort par
5 l'ouverture 9a est cintré vers le haut
substantiellement en U à proximité de la paroi
postérieure 12 dans le carter 3. Ensuite, le faisceau
électrique 2 est placé vers l'avant le long de la paroi
supérieure 8, et cintré vers le bas avec un grand rayon
10 pour être amené dans le coulisseau 4. Ensuite, le
faisceau électrique 2 est amené verticalement au
travers du coulisseau 4, et cintré à angle droit à
l'intérieur de l'élément oscillant 5 inférieur. Enfin,
le faisceau électrique 2 sort par l'ouverture 6. Le
15 rayon de courbure de la partie cintrée 2d du faisceau
électrique 2 sur le coulisseau 4 est substantiellement
le même que celui de la partie 2c cintrée
substantiellement en U. Par conséquent, seule la partie
cintrée 2e (illustrée sur la figure 1) est cintrée avec
20 un petit rayon transversalement depuis le coulisseau 4
jusqu'à l'élément oscillant 5.

Ainsi que cela est illustré sur la figure 3, les
glissières 14 sont formées avec une section
rectangulaire (ou une section triangulaire) au centre
25 substantiellement vertical du carter 3. Les rainures
d'accouplement coulissant 16 sont de section
rectangulaire (ou de section triangulaire) sur les deux
parois latérales 15 du coulisseau 4 au centre
substantiellement vertical du coulisseau 4.

30 De préférence, la moitié supérieure 4a du
coulisseau 4 est séparable vers l'avant et vers
l'arrière, ou vers la gauche et vers la droite, de
telle sorte que des rainures pour insérer le faisceau
électrique 2 sont formées en section demi-circulaire
35 sur les deux blocs séparés verticalement sur l'ensemble

des blocs séparés. Un trou d'insertion verticale 17 de faisceau électrique a une section circulaire en accouplant les rainures des blocs séparés. De préférence, les blocs séparés sont bloqués pour être
5 fixés l'un sur l'autre avec des éléments de blocage tels qu'une vis de blocage et une rainure de blocage (non présentées).

Ainsi que cela est illustré sur la figure 3, le faisceau électrique 2 est cintré avec un grand rayon
10 sur la partie supérieure 2a du faisceau électrique 2, et cintré sur la partie cintrée 2d pour être amené dans le trou d'insertion 17 sur la paroi supérieure 18 du coulisseau 4. Ensuite, le faisceau électrique 2 est cintré à angle droit transversalement depuis le
15 coulisseau 4 jusqu'à l'élément oscillant 5, et sort de l'élément oscillant 5.

L'élément oscillant 5 est placé dans la moitié inférieure 4b du coulisseau 4 avec une forme de cadre. L'élément oscillant 5 est supporté de façon mobile sur
20 ses axes (ou rainures) verticaux supérieur et inférieur, et par les rainures supérieure et inférieure (ou axes) des parois intérieures supérieure et inférieure du coulisseau 4. L'élément oscillant 5 est séparable en blocs supérieur et inférieur. Les rainures d'insertion
25 de faisceau électrique sont formées sur les parois intérieures des blocs séparés avec une forme courbe à angle droit. Un trou d'insertion 19 de faisceau électrique est formé en accouplant les rainures d'insertion de faisceau électrique.

L'élément oscillant 5 de ce mode de réalisation comprend : le trou d'insertion 19 de faisceau électrique avec une section oblongue pour supporter un tuyau strié 20, ledit tuyau strié 20 étant constitué de résine synthétique, et ayant une section oblongue pour
35 protéger la paroi périphérique extérieure du faisceau

électrique 2 ; et un épaulement (non présenté) pour s'accoupler avec une rainure circulaire du tuyau strié 20 dans une paroi circonférentielle intérieure à proximité d'une extrémité distale du trou d'insertion 19 de faisceau électrique.

La moitié supérieure 4a du coulisseau 4 comprend le trou d'insertion 17 avec une section circulaire pour supporter le tuyau de protection du faisceau électrique 2 tel qu'un tuyau en maille souple ou un tuyau strié d'une section circulaire. Une extrémité du tuyau de protection 2 est fixée à l'intérieur du trou d'insertion 17 de faisceau électrique.

Ainsi que cela est illustré par une ligne pleine sur les figures 1 et 2, quand le coulisseau 4 coulisse vers l'extrémité arrière du carter 3 le long de l'ouverture 6, le faisceau électrique 2 dans le carter 3 est cintré doucement en boucle substantiellement circulaire transversalement depuis la partie inférieure 2b du faisceau électrique 2 jusqu'au coulisseau 4 le long de la paroi postérieure 12. En d'autres termes, les parties cintrées 2c et 2d du faisceau électrique 2 amenées du coulisseau 4 dans le carter 3 sont cintrées doucement en boucle substantiellement circulaire et sont continues jusqu'à la partie inférieure 2b sur la seconde moitié de paroi 10b dans le carter 3. Le faisceau électrique 2 est cintré à angle droit uniquement dans l'élément oscillant 5 pour osciller vers l'arrière.

Ainsi, ainsi que cela est illustré sur la figure 1, le faisceau électrique 2 est cintré uniquement sur une partie cintrée 2e avec un petit rayon dans l'élément oscillant 5. D'autre part, ainsi que cela est illustré par une ligne pleine sur la figure 6, traditionnellement le faisceau électrique 2 est cintré deux fois au niveau du coulisseau et de l'élément

oscillant. En outre, le faisceau électrique 2 est cintré dans un sens de pliage. Par conséquent, la contrainte de cintrage appliquée sur le faisceau électrique 2 de la présente invention est réduite à
5 moins de la moitié de celle du dispositif d'alimentation électrique traditionnel.

Ainsi que cela est illustré par une ligne en tirets sur la figure 1 et présenté sur la figure 4, quand le coulisseau 4 coulisse vers l'extrémité
10 frontale du carter 3 le long de l'ouverture 6, le faisceau électrique 2 dans le carter 3 est cintré doucement en U ou en J au centre substantiellement horizontal du carter, la partie supérieure 2a du faisceau électrique 2 s'étend dans un sens rectiligne
15 le long de la paroi supérieure 8 du carter 3, la partie cintrée 2d est cintrée doucement vers le bas avec un grand rayon transversalement depuis la partie supérieure 2a du faisceau électrique 2 jusqu'au coulisseau 4. En d'autres termes, le faisceau
20 électrique 2 qui monte du coulisseau 4 dans le carter 3 est cintré doucement vers l'arrière sur la partie cintrée 2d du faisceau électrique 2 avec un grand rayon et continue jusqu'à la partie supérieure 2a le long de la paroi supérieure 8 dans le carter 3. Le faisceau
25 électrique 2 est cintré à angle droit uniquement dans l'élément oscillant 5 pour osciller vers l'avant.

Ainsi, le faisceau électrique 2 est cintré uniquement sur une partie cintrée 2e avec un petit rayon dans l'élément oscillant 5. D'autre part, ainsi
30 que cela est illustré par une ligne en tirets sur la figure 6, traditionnellement le faisceau électrique 2 est cintré deux fois sur le coulisseau et l'élément oscillant. En outre, ainsi que cela est illustré par une ligne pleine sur la figure 6, le faisceau
35 électrique 2 est cintré substantiellement en forme de

manivelle. Par conséquent, la contrainte de cintrage appliquée sur le faisceau électrique 2 de la présente invention est réduite à moins de la moitié de celle du dispositif d'alimentation électrique traditionnel.

5 Ainsi que cela est illustré sur la figure 1, une section de cintrage du faisceau électrique 2 dans le carter 3 comme hauteur L' du carter 3 est beaucoup plus élevée en comparaison avec une section de cintrage L traditionnelle sur la figure 6. Par conséquent, une charge de torsion appliquée sur le faisceau électrique 2 est très réduite. C'est à dire qu'étant donné que la section L' entre la partie cintrée 2d du faisceau électrique 2 avec un grand rayon à proximité de la paroi supérieure 8 et la partie cintrée 2e avec un petit rayon dans l'élément oscillant 5 à proximité de la paroi inférieure 10 est beaucoup plus grande que la section traditionnelle L, l'angle entre les parties cintrées 2d et 2e est beaucoup plus faible que celui du dispositif d'alimentation électrique traditionnel quand le coulisseau 4 coulisse.

15 Quand le dispositif d'alimentation électrique 1 est monté sur la porte coulissante à gauche d'un véhicule, la configuration présentée par une ligne pleine sur la figure 1 et présentée sur la figure 2 correspond à un état dans lequel la porte coulissante est totalement fermée. Dans le carter 3, le coulisseau 4 est positionné sur le côté postérieur du carter, le faisceau électrique 2 est compacté en boucle, et l'élément oscillant 5 oscille obliquement vers l'arrière.

25 Une partie 2f du faisceau électrique 2 qui sort par l'ouverture 9a sur le côté inférieur du carter 3 (côté de fixation) est placée dans la porte coulissante pour être raccordée à des composants auxiliaires tels qu'un moteur de glace à commande

35

électrique, une unité de fermeture de la porte, un
moteur de commande de rétroviseur, un haut-parleur, une
lampe d'accueil, et une unité de commutation. Une
partie 20 du faisceau électrique 2 qui sort par le
5 coulisseau 4 et l'élément oscillant 5 est reliée à un
faisceau électrique sur le côté du véhicule par un
espace de transition entre la porte coulissante et la
carrosserie du véhicule.

Le coulisement de la porte coulissante depuis la
10 position totalement fermée place la porte coulissante
dans une position totalement ouverte ainsi que cela est
illustré par la ligne en tirets sur la figure 1 et sur
la figure 4. Le coulisseau 4 est positionné sur le côté
frontal du carter 3. Le faisceau électrique 2 est
15 étendu substantiellement en forme de demi-boucle
allongée horizontalement dans le carter 3. L'élément
oscillant 5 oscille obliquement vers l'avant.

Le dispositif d'alimentation électrique 1 n'est
pas limité à la porte coulissante d'un véhicule, mais
20 il s'applique aussi à une tôle coulissante d'un
véhicule. Dans ce cas, la partie 2f du faisceau
électrique 2 qui sort par l'ouverture 9a du côté
inférieur du carter 3 est raccordée à un faisceau
électrique de plancher du côté de la batterie, et la
25 partie 20 du faisceau électrique 2 qui sort par
l'élément oscillant 5 est raccordée à des composants
auxiliaires tels que le capteur d'occupant pour
détecter que le conducteur est assis, un radiateur, et
analogue.

30 Quand il est appliqué à un siège coulissant, de
préférence, le carter 3 n'est pas disposé verticalement,
mais horizontalement. En outre, le dispositif
d'alimentation électrique 1 peut ne pas être placé dans
une porte coulissante, mais dans la carrosserie du
35 véhicule. Dans ce cas, la partie 2f du faisceau

électrique 2 qui sort par l'ouverture 9a du côté de fixation du carter 3 est reliée au faisceau électrique de la carrosserie du véhicule (côté de la batterie), et la partie 20 du faisceau électrique 2 qui sort par l'élément oscillant 5 est disposée dans la porte coulissante au travers de l'espace de transition.

En outre, quand il est appliqué à la porte coulissante ou au siège coulissant, le dispositif d'alimentation électrique 1 peut être retourné verticalement. Dans ce cas, les lignes pleines de la figure 1 et de la figure 2 présentent la porte coulissante totalement ouverte du dispositif d'alimentation électrique 1. La ligne en tirets sur la figure 1 et sur la figure 4 présente la porte coulissante totalement fermée du dispositif d'alimentation électrique 1. La paroi supérieure du carter 3 tourne jusqu'à la paroi inférieure, et vice-versa. La paroi postérieure tourne jusqu'à la paroi antérieure, et vice-versa.

Le dispositif d'alimentation électrique 1 est applicable aux éléments mobiles rotatifs tels que le coffre ou la porte arrière d'un véhicule, et aux éléments mobiles en élévation. Dans ces cas, le côté longitudinal du dispositif d'alimentation électrique 1 est disposé verticalement, la partie 2f du faisceau électrique 2 est reliée à la batterie, et la partie 20 du faisceau électrique 2 est placée dans l'élément mobile.

Dans le mode de réalisation qui précède, l'élément oscillant 5 est utilisé. Cependant, quand l'angle d'oscillation de la partie 20 du faisceau électrique 2 est réduit, l'élément oscillant 5 peut être omis, et la partie 20 peut sortir directement de la moitié inférieure 4b du coulisseau 4. Dans ce cas, la moitié inférieure 4b du coulisseau 4 a la forme d'un bloc, et

elle comprend de préférence un trou d'insertion 19 de faisceau électrique pour cintrer le faisceau électrique 2 à angle droit.

En outre, au lieu d'accoupler par coulissement les rainures 16 du coulisseau 4 avec les glissières 14 du carter 3, une poulie ou analogue pour s'accoupler avec les glissières 14 peut être placée de façon rotative sur le coulisseau 4. De plus, une seule glissière 14, au lieu de la paire de glissières 14, peut être placée dans le carter 3. Dans ce cas, une bille rotative ou analogue peut faire coulisser le coulisseau 4 avec un frottement réduit sur la paroi intérieure opposée à la paroi sur laquelle la glissière 14 est formée, ou une paroi de coulissement du coulisseau 4 peut être constituée d'une matière de frottement réduit. De plus, au lieu des glissières 14, des fentes peuvent être formées sur le carter 3, et des axes saillants depuis les côtés antérieur et postérieur du coulisseau 4 peuvent être accouplés dans les fentes de façon coulissante.

En outre, la miniaturisation du dispositif d'alimentation électrique 1 est la raison pour laquelle la première moitié de paroi 10a du carter 3 est plus grande que la seconde moitié de paroi 10b par l'intermédiaire du gradin 9. Par conséquent, si la miniaturisation est inutile, la première moitié de paroi 10a peut avoir la même hauteur que la seconde moitié de paroi 10b, et l'ouverture 9a peut être placée horizontalement au milieu de la paroi inférieure 10 pour faire sortir la partie 2f du faisceau électrique 2.

Ainsi que cela est illustré sur les figures 1 et 3, étant donné que la paroi inférieure (ladite une paroi) 10 est plus proche du coulisseau 4 que la paroi supérieure (l'autre paroi) 8, le faisceau électrique 2

est cintré substantiellement en U avec un rayon plus grand.

Ayant maintenant complètement décrit la présente invention, il apparaîtra aux hommes du métier que de nombreux changements et modifications peuvent lui être
5 apportés sans se départir de l'étendue de l'invention telle qu'elle est présentée.

REVENDEICATIONS

1. Dispositif d'alimentation électrique (1, 41, 51) comprenant :

un carter (3, 44, 52) pour loger un faisceau électrique (2, 45, 48, 55) cintré substantiellement en U ;

un coulisseau (4, 46, 54) pouvant coulisser dans ledit carter (3, 44, 52), ledit faisceau électrique (2, 45, 48, 55) étant cintré dans ledit coulisseau (4, 46, 54) et ledit faisceau électrique (2, 45, 48, 55) sortant dudit coulisseau (4, 46, 54) de façon oscillante ; et

une ouverture allongée horizontalement (6) placée entre une et l'autre parois dans ledit carter (3, 44, 52), ledit coulisseau (4, 46, 54) coulissant le long de ladite ouverture (6) ;

moyennant quoi le faisceau électrique (2, 45, 48, 55) est cintré transversalement de ladite une paroi à l'autre paroi, cintré vers ladite une paroi pour être amené dans ledit coulisseau (4, 46, 54), et sort par ledit coulisseau (4, 46, 54) et ladite ouverture (6).

2. Dispositif d'alimentation électrique (1, 41, 51) selon la revendication 1 comprenant également une glissière (14) formée à proximité de ladite ouverture (6) du carter (3, 44, 52), glissière (14) sur laquelle le coulisseau (4, 46, 54) est guidé de façon coulissante.

3. Dispositif d'alimentation électrique (1, 41, 51) selon la revendication 1 ou 2 comprenant également un élément oscillant (5, 58) formé sur ledit coulisseau (4, 46, 54),

dans lequel le faisceau électrique (2, 45, 48, 55) (2) est cintré et sort par ledit coulisseau (4, 46, 54) et l'élément oscillant (5, 58).

4. Dispositif d'alimentation électrique (1, 41, 51)
selon la revendication 1,

5 dans lequel ladite une paroi est plus proche du
coulisseau (4, 46, 54) que l'autre paroi pour permettre
au faisceau électrique (2, 45, 48, 55) (2) d'être
cintré substantiellement en U avec un rayon plus grand.

1/4

1

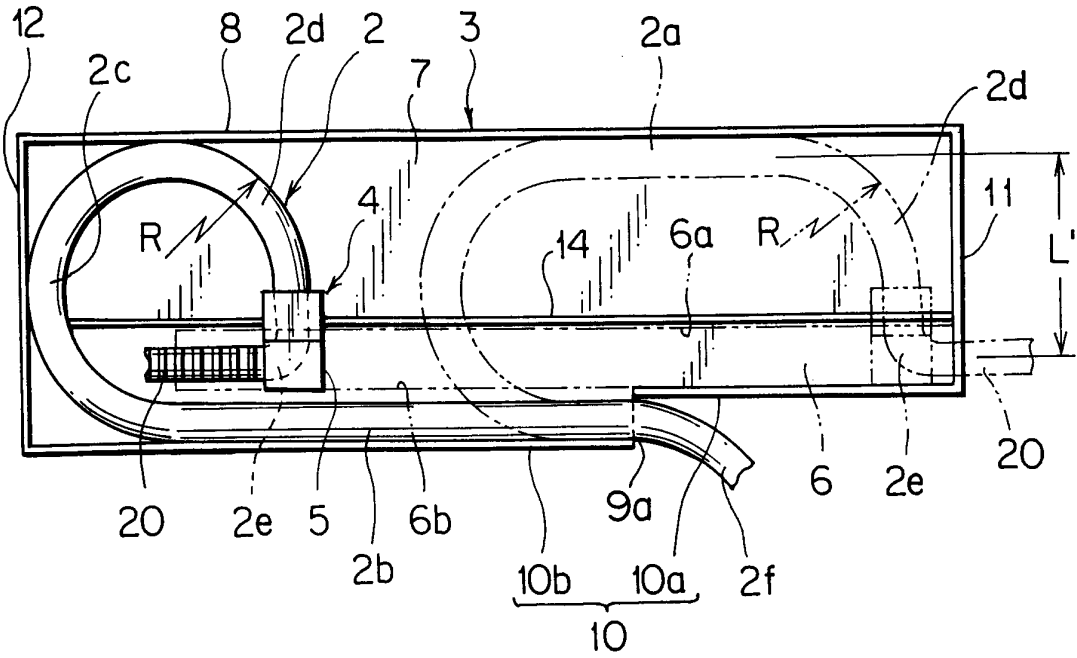


FIG. 1

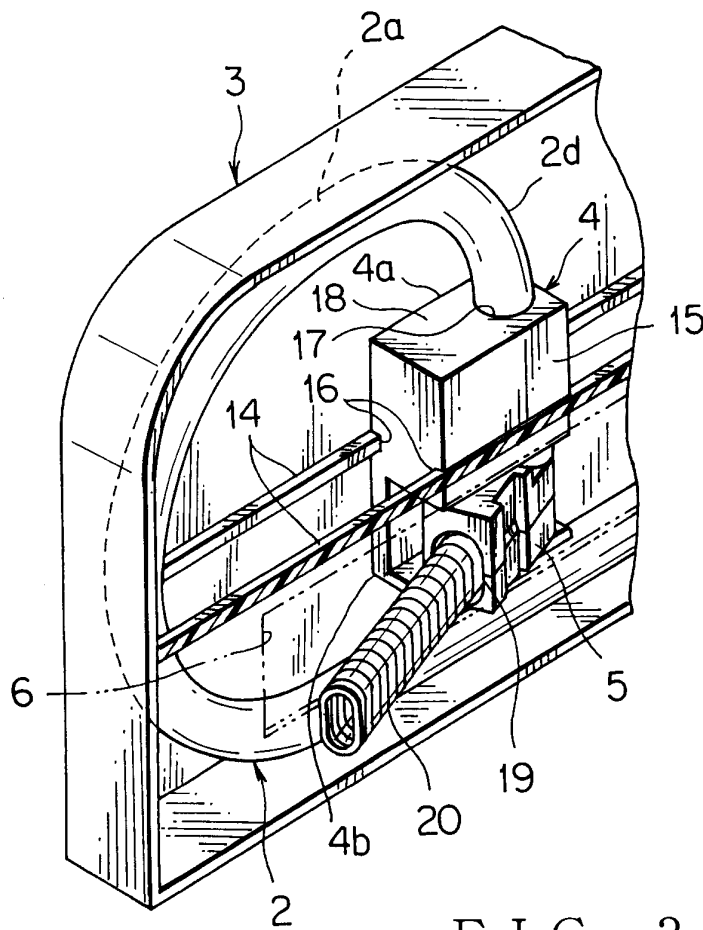


FIG. 3

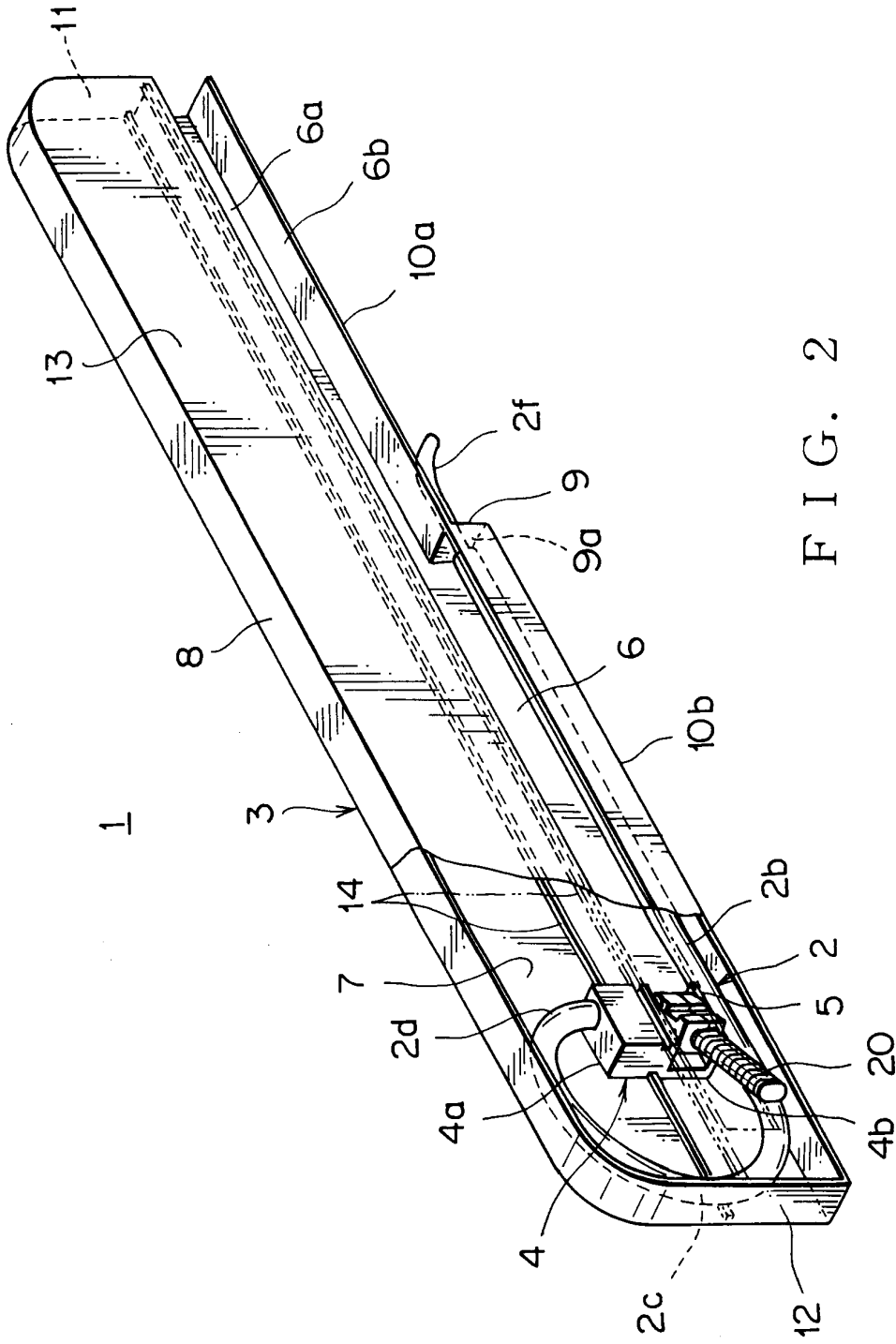


FIG. 2

3/4

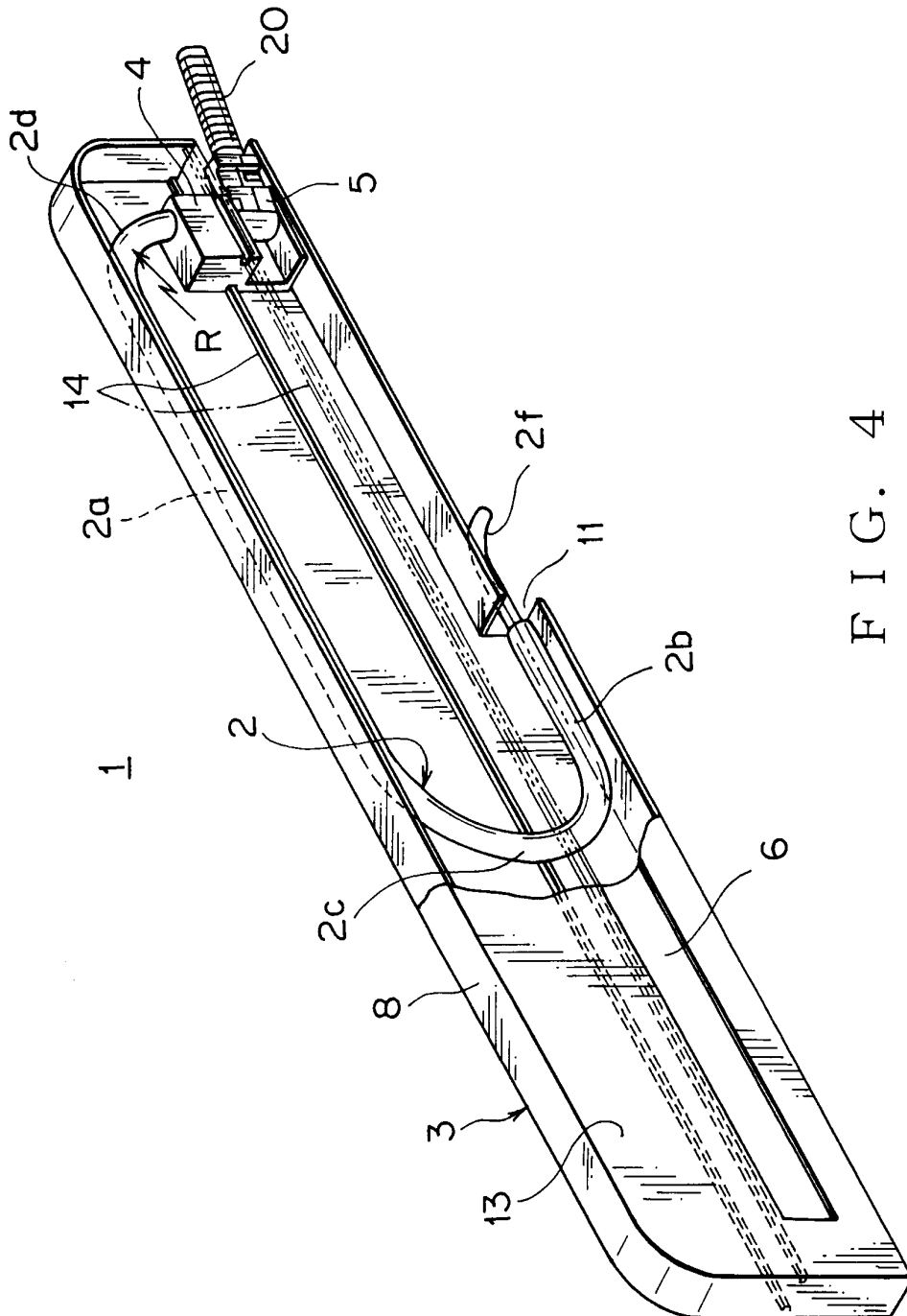


FIG. 4

