(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2 569 146**
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : **85 12512**

(51) Int Cl⁴ : B 60 R 16/02.

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt :** 19 août 1985.

(30) **Priorité :** JP, 20 août 1984, n° 59-171467; 21 août 1984, n° 59-172369; 4 septembre 1984, n° 59-133497; 14 septembre 1984, n° 59-191664.

(43) **Date de la mise à disposition du public de la demande :** BOPI « Brevets » n° 8 du 21 février 1986.

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

(71) **Demandeur(s) :** *Société dite : YAZAKI CORPORATION.* — JP.

(72) **Inventeur(s) :** Shinichi Ueda, Michihiro Ohtaka, Yoshiaki Nakayama, Hiroaki Shinba et Hiroshi Ichikawa.

(73) **Titulaire(s) :**

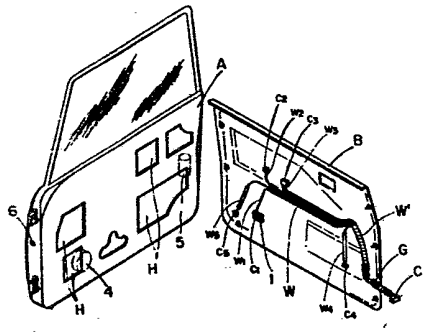
(74) **Mandataire(s) :** Cabinet Beau de Loménie.

(54) Structure de montage d'un faisceau de fils électriques pour porte de véhicule à moteur.

(57) L'invention concerne le montage des faisceaux électriques de portes.

Elle se rapporte à une structure dans laquelle un faisceau électrique W est fixé sur un élément de la porte, par exemple le panneau de garniture B, et comprend des dérivations aboutissant à des connecteurs c1-c5. Ceux-ci sont directement reliés préalablement à l'équipement électrique porté par le panneau de garniture B, par exemple des commutateurs, et sont reliés postérieurement, sur la chaîne de montage, au moteur 4 de lève-vitre et à l'électro-aimant 5 de verrouillage de porte.

Application à la construction des portes d'automobiles.



FR 2 569 146 - A1

La présente invention concerne une structure de montage d'un faisceau de fils électriques, destiné à être utilisé dans un circuit électrique d'une porte de véhicule à moteur.

Une porte d'un véhicule à moteur comporte en général, comme principaux éléments, un châssis extérieur de porte et un panneau interne de revêtement, formant panneau de garniture. Comme l'indique la figure 1, un faisceau W de fils électriques de la porte, rassemblés sous forme unitaire, est disposé dans un espace délimité à l'intérieur du châssis A de porte. Le faisceau électrique W comporte, à ses extrémités, des dérivations w1, w2, w3, w4, w5,... ayant des connecteurs c1, c2, c3, c4, c5,... qui y sont fixés. Les dérivations w1 et w2 sont raccordées à un moteur de lève-vitre et à un électro-aimant de blocage de porte, placés dans le châssis A, par l'intermédiaire des connecteurs c1 et c2. Les dérivations w3, w4 et w5 passent par une ouverture H et sont reliées à une lampe auxiliaire, à un commutateur d'ouverture de capot, à un commutateur de commande de lève-vitre, etc, placés sur un panneau B de garniture, par l'intermédiaire des connecteurs c3, c4 et c5 respectivement. Le faisceau électrique W passe par une rondelle élastique G et est relié à un faisceau du côté du compartiment moteur, sur le côté de la carrosserie, par un connecteur C.

Le faisceau électrique W est introduit dans le châssis A par l'ouverture H et, simultanément, la rondelle G qui a été fixée préalablement, est tirée avec son connecteur C par un trou du châssis A et, de même, une pince K qui a été fixée préalablement, est placée dans un trou formé dans la partie inférieure du châssis A si bien que le faisceau W est ainsi fixé suivant un trajet prédéterminé de câblage. Ensuite, les connecteurs c1 et c2 sont connectés à l'appareillage électrique qui se trouve dans le châssis A de porte, et les connecteurs c3, c4 et c5 sont connectés à l'appareillage électrique du panneau B de garniture. Ensuite, le panneau B est fixé au châssis A. Cependant,

selon ce procédé classique, il faut beaucoup de temps pour l'introduction du faisceau électrique W dans le châssis A ainsi que pour la fixation d'une pince K au faisceau électrique W. Le travail de fixation de la pince K est souvent réalisé en aveugle dans un espace restreint. Ces opérations constituent un obstacle important à l'augmentation du débit de production des véhicules à moteur dans une chaîne de fabrication.

Compte tenu de ces inconvénients, on a déjà proposé, dans la demande de modèle d'utilité japonais n° 58(1983)-5397, la fixation d'un faisceau électrique à une feuille d'étanchéité, avant son montage sur un châssis de porte, cette feuille d'étanchéité étant montée sur le châssis afin que la main d'oeuvre et le temps nécessaires au câblage du faisceau W dans le châssis de porte soient réduits.

Selon ce procédé dans lequel le faisceau électrique est monté sur la porte par l'intermédiaire de la feuille d'étanchéité, lorsque cette feuille est fixée sur le châssis par sa partie périphérique, des connecteurs des dérivations sont raccordés à l'appareillage électrique placé dans le châssis de porte. Ensuite, les connecteurs des dérivations restantes sont connectés à l'appareillage électrique du panneau de garniture et, simultanément, celui-ci est fixé au châssis de porte. Dans ce cas, le travail de connexion des dérivations dans la chaîne de production des véhicules à moteur est encore à réaliser en totalité. En outre, comme la feuille d'étanchéité est constituée d'une matière à base d'une résine synthétique molle, il faut beaucoup de temps pour son montage par collage et, simultanément, la conservation de sa configuration lors de son stockage et de son transport est difficile, et les dérivations sont souvent emmêlées. En outre, la retenue du faisceau électrique par la seule feuille d'étanchéité ne suffit pas. Ceci s'applique surtout lorsque le véhicule est soumis à des vibrations très intenses. Ainsi, la feuille doit être fixée au châssis de porte auparavant, et nécessite ainsi une main d'oeuvre supplémentaire.

Un autre procédé est décrit dans le modèle d'utilité japonais n° 56(1981)-97814 selon lequel une première partie d'extrémité d'un faisceau électrique classique d'une porte de véhicule à moteur est extraite de la porte par une rondelle élastique qui rejoint le côté de la carrosserie du véhicule, depuis le côté de la porte, dans des trous convenables, et qui est reliée par un faisceau du côté du compartiment moteur, placé dans la carrosserie du véhicule, par un connecteur.

Cependant, selon ce procédé dans lequel le faisceau de la porte est monté sur le châssis de porte par l'intermédiaire de la rondelle élastique, la partie d'extrémité du faisceau est poussée dans le trou formé dans la porte, à l'aide de la rondelle élastique et en conséquence cette partie doit aussi être poussée dans un autre trou formé du côté de la carrosserie du véhicule. Ainsi, il faut un travail très délicat de poussée, deux fois, constituant un obstacle à l'accélération du débit de fabrication des véhicules à moteur dans une chaîne de fabrication.

L'invention élimine les inconvénients précédents.

L'invention concerne une structure de montage d'un faisceau électrique destinée à une porte de véhicule à moteur, telle que le travail de montage du faisceau peut être réalisé facilement et rapidement dans la chaîne de fabrication des véhicules à moteur.

Elle concerne aussi une telle structure de montage d'un faisceau de porte de véhicule à moteur, telle que le faisceau est monté à plat sur un dispositif de montage comprenant un panneau de garniture, si bien que le câblage peut être réalisé linéairement et suivant la plus courte distance.

Elle concerne aussi une telle structure de montage dans laquelles les dérivations du faisceau ne sont pas emmêlées au moment où le dispositif de montage, comprenant le panneau de garniture solidaire du faisceau, est transporté, stocké et monté sur le châssis.

Elle concerne aussi une telle structure de montage

dans laquelle le faisceau peut être maintenu en position stable, même lorsque le véhicule est soumis à des vibrations intenses.

Plus précisément, l'invention concerne une structure de montage d'un faisceau électrique destinée à une porte de véhicule à moteur comprenant un châssis de porte, et un dispositif de montage fixé sous forme amovible et préalablement au châssis de porte, du côté interne du véhicule, ce dispositif de montage se trouvant dans un plan sensiblement parallèle à l'ensemble du châssis de porte, le dispositif de montage comprenant un organe choisi parmi :

(1) un élément de porte choisi dans le groupe qui comprend un panneau de garniture destiné à fermer la face interne du châssis, un panneau interne latéral monté sur le châssis de porte entre celui-ci et le panneau de garniture, et un panneau latéral interne qui peut être monté de façon temporaire sur le châssis entre celui-ci et le panneau de garniture, ou

(2) un panneau de montage destiné à être monté sur un élément de porte choisi dans le groupe qui comprend un panneau de garniture destiné à fermer la face interne du châssis de porte et un panneau latéral interne destiné à être monté sur le châssis de porte entre celui-ci et le panneau de garniture.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention seront mieux compris à la lecture de la description qui va suivre d'exemples de réalisation et en se référant aux dessins annexés sur lesquels :

la figure 1 est une représentation schématique d'une structure classique de montage d'un faisceau électrique d'une porte de véhicule à moteur ;

la figure 2 est une perspective éclatée d'un faisceau électrique placé sur un panneau de garniture par rapport à une porte de véhicule à moteur sur laquelle le panneau doit être monté, dans un premier mode de réalisation de l'invention ;

la figure 3 est une perspective représentant le

faisceau électrique placé sur le panneau de garniture déjà monté sur la porte du véhicule ;

la figure 4 est une perspective éclatée d'un faisceau électrique placé sur un panneau de garniture d'une porte de véhicule à moteur sur laquelle le panneau doit être monté, dans un second mode de réalisation de l'invention ;

la figure 5 est une perspective représentant le faisceau électrique de la figure 4 placé sur le panneau de garniture déjà monté sur la porte ;

la figure 6 est une perspective éclatée d'un faisceau électrique placé sur un panneau de câblage par rapport à un panneau qui doit être monté sur une porte, selon un troisième mode de réalisation de l'invention ;

la figure 7 est une perspective éclatée analogue représentant le faisceau électrique porté par le panneau de câblage et déjà monté sur le panneau de garniture ;

la figure 8 est une perspective du panneau de garniture déjà monté sur le châssis de porte ;

la figure 9 est une perspective d'une variante du panneau de la figure 8, le panneau de câblage étant directement monté sur le châssis de porte ;

la figure 10 est une perspective du panneau de câblage représenté sur la figure 9, vu de l'arrière ;

la figure 11 est une élévation frontale éclatée d'une autre variante ;

la figure 12 est une coupe suivant la ligne XII-XII de la figure 11 ;

la figure 13 est une perspective d'une autre variante ;

la figure 14 est une perspective éclatée représentant un faisceau électrique placé sur un panneau de garniture comprenant un tronçon de panneau de montage d'appareillage électrique et un tronçon de panneau ne portant pas d'appareillage électrique, par rapport à une porte de véhicule sur laquelle le panneau doit être monté, selon un quatrième mode de réalisation de l'invention ;

la figure 15 est une perspective analogue représentant une première étape de l'pération de montage de l'ensemble représenté sur la figure 14 ;

la figure 16 est une perspective représentant la porte après la fin de l'opération de montage ;

la figure 17 est une perspective éclatée d'un faisceau électrique placé sur un panneau latéral interne, par rapport à un panneau de garniture à une porte de véhicule à moteur sur laquelle le panneau latéral doit être monté, dans un cinquième mode de réalisation de l'invention ;

la figure 18 est une perspective analogue du panneau latéral interne monté sur le châssis de porte ;

la figure 19 représente une variante du panneau latéral interne ;

la figure 20 est un détail d'une partie formant connecteur de la figure 19 ;

la figure 21 est une perspective éclatée d'un autre mode de réalisation ;

la figure 22 est une perspective de la variante de la figure 21, comprenant un panneau latéral interne déjà monté sur le châssis de porte ;

la figure 23 est une perspective éclatée d'un faisceau électrique placé sur un panneau de montage, en position par rapport à un panneau de garniture et à une porte de véhicule à moteur sur laquelle le panneau de montage doit être disposé, comme indiqué dans le premier mode de réalisation de l'invention, cette perspective de la structure de montage de faisceau correspondant à un sixième mode de réalisation de l'invention ;

la figure 24 est une perspective éclatée du panneau précédent de montage déjà placé sur le châssis de porte ;

la figure 25 est une vue en plan du panneau de montage de la figure 23 ;

la figure 26 est une perspective éclatée d'un faisceau électrique placé sur un panneau de montage, par rapport à un panneau de garniture et à une porte de véhicule à moteur sur laquelle le panneau de montage doit

être placé de la manière indiquée dans le premier mode de réalisation de l'invention, cette figure 26 représentant la structure de montage selon un septième mode de réalisation de l'invention ;

la figure 27 est une perspective du panneau de montage déjà placé sur le panneau de garniture ;

la figure 28 est une perspective d'un exemple de fils de connexion qui constituent le faisceau électrique ;

la figure 29 est une vue en plan du dispositif de montage de la figure 26 ;

la figure 30 est une coupe de la structure de montage selon le septième mode de réalisation de l'invention, représentant le châssis de porte, le panneau de montage et le panneau de garniture sous forme séparée ;

la figure 31 est une perspective éclatée d'une variante du mote de réalisation de la figure 26 ;

les figures 32A et 32B sont des perspectives d'exemples de structure de montage de connecteurs ;

la figure 33 est une perspective éclatée d'un faisceau électrique placé sur un panneau de garniture, par rapport à une porte de véhicule sur laquelle le panneau doit être monté, dans un huitième mode de réalisation de l'invention ;

la figure 34 est une perspective du faisceau électrique placé sur le panneau de garniture déjà monté sur la porte, dans le mode de réalisation de la figure 33 ;

la figure 35 est une coupe d'un connecteur du mode de réalisation de la figure 34 ;

la figure 36 est une vue en plan avec des parties arrachées d'un connecteur selon une variante de l'invention ;

la figure 37 est une perspective éclatée d'un faisceau électrique placé sur un panneau de garniture, par rapport à une porte de véhicule sur laquelle le panneau doit être monté, dans un neuvième mode de réalisation de l'invention ;

la figure 38 est une perspective du panneau déjà monté sur le châssis de porte ;

les figures 39A et 39B sont des perspectives représentant à l'état éclaté et sous forme montée la partie principale du panneau de garniture du mode de réalisation de la figure 37 ;

la figure 40 est une perspective éclatée d'une variante du mode de réalisation de la figure 37 ;

la figure 41 est une perspective éclatée d'une autre variante ; et

la figure 42 est une perspective d'un faisceau électrique préparé par un procédé perfectionné, avant montage sur le dispositif de montage utilisé selon l'invention.

Sur les diverses figures, les références identiques désignent des éléments analogues.

Les figures 2 et 3 représentent un premier mode de réalisation de l'invention. Sur la figure 2, la référence A désigne un châssis d'une porte d'un véhicule à moteur et la référence B un panneau de garniture qui doit être fixé à la face interne de la porte. Le panneau B de garniture a des conducteurs d'un faisceau électrique W placés à plat sur le panneau, parallèlement les uns aux autres, et maintenus par des colles, des rubans adhésifs, etc.

Le faisceau de fils placé à plat a des dérivations w1, w2, w3, w4, w5, ... qui ont, à leurs extrémités, des connecteurs c1, c2, c3, c4, c5, ... disposés de manière qu'ils soient séparés du panneau B de garniture. Le faisceau W a son extrémité de raccordement tournée vers un faisceau latéral placé du côté de la carrosserie, avec une partie W' de sortie ou antérieure. Cette partie W' a une partie d'imperméabilisation représentée par une rondelle élastique G. Cette partie antérieure W' peut avoir un connecteur et celui-ci peut aussi jouer le rôle d'une partie d'imperméabilisation.

Le faisceau électrique W de forme plate peut comprendre des matériaux allongés ou sous forme de tige différents des fils électriques normaux. Lorsque les matériaux allongés ou en forme de tige sont utilisés, ils sont raccordés aux dérivations w1, w2, ... et aux fils électriques

de la partie antérieure, par des bornes, par exemple par soudage.

Le panneau B de garniture comporte, comme équipement électrique, une lampe auxiliaire 1, un commutateur 2 d'ouverture de capot, un commutateur 3 de lève-vitre auxquels sont connectées les dérivations w1, w2 et w3 préalablement par l'intermédiaire des connecteurs c1, c2 et c3.

Le panneau de garniture B, à l'état précédent, est combiné au châssis A de porte d'un véhicule à moteur dans la chaîne de fabrication, et les dérivations w4 et w5 sont connectées à un moteur 4 de lève-vitre et à un électro-aimant 5 de verrouillage automatique de porte placés à l'intérieur du châssis A, par l'intermédiaire des connecteurs c4 et c5. Simultanément, la partie d'imperméabilisation, telle que la rondelle G de la partie W' de sortie du faisceau, est mise en position à l'endroit où est formé un trou 6 de passage. Ensuite, le panneau B de garniture est fixé au châssis A de la porte.

La structure du trou 6 de passage est telle qu'un côté du panneau B de garniture est partiellement découpé. Il est aussi possible de pousser à l'intérieur une partie d'imperméabilisation telle que la rondelle G, etc, dans la partie W' de passage, à partir du trou 6 en direction latérale.

On se réfère maintenant aux figures 4 et 5 qui représentent un second mode de réalisation de l'invention. Sur la figure 4, la référence A désigne un châssis de porte d'un véhicule à moteur et la référence B un panneau de garniture qui doit être fixé à la face interne du châssis. Le panneau B de garniture est divisé en deux parties, l'une qui a un tronçon B1 de câblage de faisceau et l'autre qui a un tronçon B2 qui n'est pas utilisé pour le câblage. Le tronçon B1 a des conducteurs du faisceau électrique W qui sont disposés à plat, parallèlement les uns aux autres, par collage, à l'aide de rubans adhésifs, etc.

Le faisceau électrique disposé à plat a des dérivations w1, w2, w3, w4, w5, ... qui ont, à des parties

d'extrémités, des connecteurs c1, c2, c3, c4, c5, ... disposés de manière qu'ils soient à distance du tronçon B1 de câblage. Le faisceau W a son extrémité de raccordement tournée vers le faisceau du côté du compartiment, sur le côté de la carrosserie, avec une partie W' de sortie ou antérieure. Cette partie W' a une partie d'imperméabilisation constituée d'une rondelle G. La partie W' peut avoir un connecteur et celui-ci peut avoir un revêtement d'imperméabilisation.

Le faisceau électrique W de forme plate peut comprendre des matériaux allongés ou des matériaux en forme de barre autres que les fils électriques normaux. Lorsque les matériaux allongés ou en forme de barre sont utilisés, ils sont raccordés aux dérivations w1, w2 ... et aux fils électriques de la partie de sortie par l'intermédiaire de bornes, fixées par soudage, etc.

La partie B1 du panneau de câblage est disposée dans un trou 7 de l'autre partie B2 du panneau et y est fixée par un dispositif 8 de montage.

Le panneau de garniture B comprend, comme équipement électrique, une lampe auxiliaire 1, un commutateur 2 d'ouverture de capot, un commutateur 3 de lève-vitre, auxquels sont connectées préalablement les dérivations w1, w2 et w3, à l'aide de connecteurs c1, c2 et c3.

Le panneau B de garniture, à l'état précédent, est combiné au châssis A de porte d'un véhicule à moteur dans la chaîne de production des véhicules et les dérivations w4 et w5 sont connectées à un moteur 4 de lève-vitre et à un électro-aimant 5 de verrouillage automatique de porte, placés dans le châssis 4, à l'aide des connecteurs c4 et c5. Simultanément, une partie d'imperméabilisation telle que la rondelle G de la partie antérieure W' est mise en position à l'endroit où un trou 6 de passage est formé. Le panneau B de garniture est ensuite fixé au châssis A de la porte.

Les figures 6 à 8 représentent un troisième de réalisation préféré de l'invention. Sur la figure 6, le tronçon B de panneau portant le faisceau a des conducteurs

du faisceau W placés à plat parallèlement les uns aux autres et maintenus par des colles, des rubans adhésifs, etc.

Le faisceau électrique placé à plat a des dérivations w1, w2, w3, w4, w5, ... qui ont, à leurs extrémités, des connecteurs c1, c2, c3, c4, c5, ... maintenus à distance du tronçon B1 du panneau de câblage. Le faisceau électrique W a son extrémité de raccordement tournée vers le faisceau du compartiment, sur le côté de la carrosserie et comporte une partie antérieure W' de sortie. Cette partie W' a une partie d'imperméabilisation constituée d'une rondelle élastique G.

Le faisceau électrique W de forme plate peut comprendre des matériaux allongés ou en forme de barre autres que les fils électriques normaux. Lors de l'utilisation de matériaux allongés ou en forme de barre, ceux-ci sont connectés aux dérivations w1, w2 ... et aux fils électriques de la partie antérieure W' par des bornes fixées par exemple par soudage.

Dans ce mode de réalisation, la partie B1 du panneau, portant le faisceau, est disposée dans un trou 7 formé dans le panneau B de garniture qui doit être fixé à la face interne d'une porte de véhicule à moteur par un dispositif 8 de montage (figure 7).

Le panneau B de garniture comprend, comme appareillage électrique, une lampe auxiliaire 1, un commutateur 2 d'ouverture de capot, et un commutateur 3 de lève-vitre, auxquels sont raccordées les dérivations w1, w2 et w3 préalablement, à l'aide des connecteurs c1, c2 et c3.

Le panneau de garniture B, à l'état précédent, est combiné au châssis A de porte dans la chaîne de fabrication des véhicules à moteur, et les dérivations w4 et w5 sont connectées au moteur 4 de lève-vitre et à un électro-aimant 5 de verrouillage automatique de la porte, placés dans le châssis A, à l'aide des connecteurs c4 et c5. Simultanément, une partie d'imperméabilisation telle que la rondelle G de la partie antérieure W' est mise en position à l'endroit auquel un trou 6 de passage est formé. Le

panneau B de garniture est ensuite fixé au châssis A de la porte (figure 8).

Les figures 9 et 10 représentent une variante du panneau de câblage précité. Dans cette variante, un tronçon B1 de panneau destiné à porter le faisceau électrique, est fixé à la face interne du châssis A de porte. Dans ce cas, le tronçon B1 est formé d'une résine synthétique et comporte, à sa face arrière, plusieurs ergots élastiques 9 de retenue comme indiqué sur la figure 10. Lorsque les ergots élastiques 9 sont introduits dans des trous de retenue formés en position prédéterminée dans le châssis A de porte, préalablement, le tronçon B1 de panneau peut être monté sur le châssis A d'une manière facile et rapide.

Le tronçon B1 de panneau de câblage peut être fixé à une feuille d'une résine synthétique assurant l'imperméabilisation et placée entre le châssis A de porte et le panneau B de garniture, par collage.

Les figures 11 et 12 représentent une autre variante du panneau de câblage, le tronçon B1 de panneau de câblage ayant plusieurs saillies ou boutons B1a, B1b, B1c ... et le panneau de garniture B ayant plusieurs trous de retenue Ba, Bb, Bc ... correspondant aux boutons B1a, B1b, B1c ... Le tronçon B1 de panneau de câblage, avec le faisceau placé à plat préalablement, est fixé par coopération des boutons B1a ... et des trous de retenue Ba ...

Dans un autre mode de réalisation représenté sur la figure 13, le tronçon B1 de panneau de câblage a une mince plaque flexible formée d'un matériau synthétique. Dans cette variante, le tronçon B1 a une fente 10 qui coopère de manière convenable avec une partie inégale formée à un emplacement auquel doit être montée la partie de panneau B1.

On se réfère maintenant aux figures 14 et 16 qui représentent un autre mode de réalisation de l'invention. Sur la figure 14, A désigne un châssis de porte de véhicule à moteur et B un panneau de garniture qui doit être fixé à la face interne du châssis. Le panneau B est divisé en

deux parties, l'une constituant un tronçon BI de panneau de montage d'équipement électrique et l'autre constituant un tronçon BII de panneau sans équipement électrique. Le tronçon supérieur BI a des conducteurs d'un faisceau W placés à plat parallèlement les uns aux autres, fixés par collage, par rubans adhésifs, etc.

Le faisceau électrique W placé à plat a des dérivations w1, w2, w3, w4, w5 ... ayant, à leurs parties d'extrémités, des connecteurs c1, c2, c3, c4, c5 ... et placées à distance du tronçon BI de panneau de montage. Le faisceau W a son extrémité de raccordement tournée vers le faisceau placé dans un compartiment du côté adjacent de la carrosserie, et comprend une partie antérieure W'. Cette partie W' a une partie d'imperméabilisation constituée d'une rondelle élastique G. La partie W' peut avoir un connecteur et celui-ci peut avoir un dispositif de recouvrement assurant l'imperméabilisation.

Le faisceau électrique W de forme plate peut comprendre des matériaux allongés ou en forme de barre autres que les fils électriques normaux. Lorsque des matériaux allongés ou en forme de barre sont utilisés, ils sont connectés aux dérivations w1, w2, ... et aux fils électriques de la partie antérieure par des bornes maintenues par exemple par soudage.

Le tronçon BI de panneau de montage d'appareillage électrique a un commutateur 2 d'ouverture de capot et un commutateur 3 de lève-vitre auxquels sont raccordées les dérivations w2 et w3, préalablement, par l'intermédiaire des connecteurs c2 et c3

Le tronçon BI de panneau de montage d'équipement électrique, dans l'état précédent, est combiné au châssis A de la porte du véhicule dans la chaîne de production, et les fils w4 et w5 des dérivations sont connectés à un moteur 4 de lève-vitre et à un électro-aimant 5 de verouillage automatique de porte, à l'intérieur du châssis A, par des ouvertures H, à l'aide des connecteurs c4 et c5. Simultanément, la partie d'imperméabilisation telle que

la rondelle élastique G de la partie antérieure W' est mise à l'endroit où est formé un trou 6 de passage. Le tronçon BI de panneau de montage est ensuite fixé au châssis A. Les ouvertures H sont fermées par le tronçon BI de panneau de montage.

Les figures 17 et 18 représentent un cinquième mode de réalisation de l'invention. Sur la figure 17, A désigne un châssis de porte de véhicule à moteur et B désigne un panneau de garniture destiné à être fixé à sa face interne. Le châssis A a une partie séparée A1 formant un panneau latéral interne.

Le tronçon A1 de panneau latéral interne est formé d'un tronçon BII de panneau d'un matériau métallique ou de résine synthétique. Le tronçon A1 de panneau latéral interne a, à sa face latérale, les conducteurs de la partie principale d'un faisceau W fixés à plat parallèlement les uns aux autres, par collage, par des rubans adhésifs, etc.

Le faisceau électrique W placé à plat a des dérivations w1, w2, w3, w4, w5 ... ayant, à leurs extrémités, des connecteurs c1, c2, c3, c4, c5 ..., et disposés de manière qu'ils soient à distance du tronçon A1 de panneau latéral interne. Le faisceau électrique W a son extrémité de raccordement ou connexion tournée vers un faisceau d'un compartiment, sur le côté de la carrosserie, avec une partie W' antérieure ou de sortie. Cette partie W' a une partie d'imperméabilisation constituée d'une rondelle élastique G. La partie W' peut avoir un connecteur, et celui-ci peut avoir un dispositif de recouvrement assurant l'imperméabilisation.

Le faisceau électrique W à plat peut avoir des matériaux allongés ou en forme de barre autres que les fils électriques normaux. Lors de l'utilisation de tels matériaux allongés ou en forme de barre, ceux-ci sont connectés aux dérivations w1, w2 ... et aux fils électriques de la partie antérieure par des bornes, maintenues par soudage, etc.

Le panneau B de garniture a une lampe auxiliaire

1, un commutateur 2 d'ouverture de capot et un commutateur 3 de lève-vitre. Quant à lui, le châssis A a, à l'intérieur, un moteur de lève-vitre 4 et un électro-aimant 5 de fermeture automatique de porte.

La partie de panneau latéral interne A1, à l'état précédent, est combiné au châssis A de la porte du véhicule à moteur dans la chaîne de fabrication des véhicules, et les dérivations w4 et w5 sont connectées à un moteur de lève-vitre et à un électro-aimant 5 de verrouillage automatique de porte placés dans le châssis A, par l'intermédiaire des connecteurs c4 et c5, par passage dans les ouvertures H. Simultanément, la partie d'imperméabilisation telle que la rondelle élastique G, placée dans la partie W' de sortie du faisceau, est mise dans une position à laquelle est formé un trou 6. Ensuite, alors que les dérivations w1, w2 et w3 sont connectées à la lampe 1, au commutateur 2 et au commutateur 3, le panneau B de garniture est fixé au châssis A de la porte. A ce moment, le trou antérieur 6 est fermé par le panneau de garniture. Dans ce mode de réalisation, la partie de panneau latéral interne A est montée temporairement sur le châssis A. Cependant, cette partie A peut aussi être rendue solidaire du panneau A.

Dans une variante représentée sur la figure 19, le faisceau électrique W et les dérivations w1 à w5 sont formés d'un matériau allongé ou en forme de barre et sont moulés en une seule pièce à l'intérieur du tronçon A1 de panneau formé d'une résine synthétique. Les connecteurs c1 à c5 des extrémités des dérivations w1 à w5 sont connectés aux deux faces du tronçon A1 afin qu'ils soient tournés vers l'extérieur.

Comme représenté sur la figure 20, la partie 17a d'extrémité de chacun des matériaux allongés 17 est repliée et dépasse de la surface externe du tronçon A1 de panneau latéral interne. Ainsi, les connecteurs c1, ... combinés à ces matériaux jouent alors le rôle de bornes métalliques.

Comme dans le cas précédent, les connecteurs qui doivent être reliés à l'équipement électrique placé dans

dans le châssis de la porte et le panneau de garniture B sont positionnés mutuellement. Ainsi, l'équipement électrique précité est immédiatement connecté par les connecteurs au moment où le panneau latéral interne A1 ou où le panneau de garniture est monté sur le châssis de la porte.

Dans la variante de la figure 21, le tronçon A' de panneau latéral interne du châssis A de porte est formé en une seule pièce avec celui-ci, d'une manière classique. Dans ce mode de réalisation, un plus petit tronçon A1 de panneau latéral interne est fixé à la surface externe du tronçon A'. Le plus petit tronçon A1 est fixé avec le faisceau électrique W de la même manière que dans le mode de réalisation précédent. Le faisceau électrique W a des dérivations w1 à w5 dont les extrémités sont munies de connecteurs c1 à c5.

Le tronçon A' de panneau latéral interne a une partie découpée 18 destinée au logement du plus petit tronçon A1, afin qu'ils coopèrent.

On se réfère maintenant aux figures 23 à 25 qui représentent un sixième mode de réalisation de l'invention. Sur la figure 23, un panneau X de montage a, sur une face, les conducteurs d'un faisceau électrique W disposés à plat et parallèlement les uns aux autres, à l'aide de colles, de rubans adhésifs, etc. Simultanément, le panneau X de montage est fermement fixé à un connecteur principal C de l'extrémité du faisceau W et à des connecteurs c1 et c2 de dérivations w1 et w2, leur partie de connexion étant tournée vers l'extérieur par rapport au châssis A. D'autre part, le panneau de montage X est fixé fermement à l'autre face par des connecteurs c3 et c4 des dérivations w3 et w4 tournées vers l'extérieur par rapport au panneau B de garniture.

Le châssis A de porte est fermement fixé, à sa face interne, à un connecteur C' placé à une extrémité d'un faisceau W' provenant d'un compartiment de la carrosserie du véhicule, un connecteur c4 et un connecteur c5 étant aussi destinés à assurer la connexion d'un moteur 4

de lève-vitre et d'un électro-aimant 5 de verrouillage automatique de porte, occupant des positions prédéterminées. Le panneau de garniture B comprend, à sa face arrière, un connecteur c2' d'un commutateur 2 d'ouverture de capot et un connecteur C3' d'un commutateur 3 de lève-vitre fixés fermement en positions prédéterminées.

Le panneau de montage X, dans l'état précédent, est fixé fermement, en position prédéterminé, sur le châssis A, par un dispositif convenable de retenue. Simultanément, les connecteurs correspondants sont connectés les uns aux autres. En conséquence, le panneau de garniture B est monté sur le châssis A et les connecteurs restants c3 et c3', et c4 et c4' sont interconnectés.

On se réfère maintenant aux figures 26 à 30 qui représentent un septième mode de réalisation de l'invention. Sur la figure 26, les conducteurs respectifs ℓ d'un faisceau électrique W sont enrobés dans une plaque de montage X formée d'une résine synthétique, les fils étant sous forme parallèle ou sous forme multicouche. Les conducteurs ℓ sont formés de matériaux allongés ou en forme de barre, par exemple sous forme de barres omnibus. Comme l'indique la figure 28, les conducteurs ℓ ont chacun une partie repliée d'extrémité ℓ1 à l'extrémité.

Les parties repliées ℓ1 des conducteurs ℓ sont exposées à un emplacement du panneau X. Un connecteur principal C placé à l'extrémité du faisceau W et les connecteurs c4 et c5 destinés à être fixés à des dérivations sont formés à la surface, du côté du châssis A. D'autre part, les connecteurs c2 et c3 destinés à être fixés aux dérivations sont formés sur l'autre face, du côté du panneau B de garniture.

Le châssis A de porte comprend, à sa face interne, un connecteur C' qui lui est fixé et qui est aussi fixé à l'extrémité d'un faisceau W' provenant d'un compartiment du châssis, un connecteur c4' et un connecteur c5', eux aussi fixés, étant destinés à un moteur 4 de lève-vitre et à un électro-aimant 5 de verrouillage automatique de porte, à des emplacements prédéterminés. Le panneau de

garniture B comporte, à sa face arrière, des connecteurs c2 et c3 qui y sont fixés et qui correspondent à un commutateur 2 d'ouverture de capot et à un commutateur 3 de lève-vitre, en positions prédéterminées.

Le panneau X de montage, dans l'état indiqué, est fixé en position prédéterminée sur le panneau de garniture B par des vis 5 comme indiqué sur la figure 27. Simultanément, les connecteurs correspondants c2 et c2' et c3 et c3' sont reliés mutuellement. Ensuite, le panneau B de garniture est monté sur le châssis A et les autres connecteurs C et C', c4 et c4' et c5 et c5' sont connectés respectivement.

Dans le mode de réalisation précédent, une partie 26 formant appui-bras, constituant un ensemble de commutation ayant les commutateurs 2 et 3, est formée préalablement sur le panneau B de garniture. Cependant, l'appui-bras 26 peut être fixé au panneau B au moment où le panneau X de montage est fixé au panneau B par des boulons, etc.

La figure 31 représente une variante dans laquelle un panneau X de montage formé d'un matériau métallique ou à base de résine synthétique porte, sur une face, des conducteurs ℓ fixés à plat, constituant un faisceau électrique W, les conducteurs étant maintenus parallèlement par des colles, des rubans adhésifs, etc. Simultanément, le panneau X de montage a un connecteur principal C qui lui est fixé, à une première extrémité du faisceau W et des connecteurs c4 et c5 de dérivations w4 et w5 qui y sont aussi fixés, leur partie de raccordement étant tournée vers l'extérieur, du côté du châssis A de porte. D'autre part, le panneau X a, à son autre face, des connecteurs c2 et c3 de dérivations w2 et w3 tournés vers l'extérieur, vers le panneau de garniture B.

Le châssis de porte A a, à sa face interne, un connecteur C' qui lui est fixé fermement et qui est raccordé à une extrémité d'un faisceau W' d'un compartiment de la carrosserie, des connecteurs c4 et c5 étant fixés dans des positions prédéterminées et étant reliés respectivement

au moteur 4 de lève-vitre et à un électro-aimant 5 de verrouillage automatique de porte. Le panneau B de garniture a, à sa face arrière, un connecteur c2 de commutateur 2 d'ouverture de capot et un connecteur c3 de commutateur 3 de lève-vitre qui y sont fixés en des positions prédéterminées.

Le panneau X de montage, à l'état indiqué, est fermement fixé en position prédéterminée sur le panneau B de garniture par des vis. Simultanément, les connecteurs correspondants C et C', c4 et c4', et c5 et c5' sont interconnectés mutuellement. Ensuite, le panneau de garniture B est monté sur le châssis A et les connecteurs restants c2 et c2', et c3 et c3' sont interconnectés.

Les figures 32A et 32B représentent un exemple de structure de montage d'un connecteur C destiné à être fixé à un panneau latéral interne 30. Le connecteur C a une partie périphérique externe qui, dans sa partie intermédiaire, a une gorge Ca de montage, et, sur les deux faces opposées, en face de la gorge Ca, il comporte un bras Cb de verrouillage ayant une partie libre d'extrémité Cc formant organe de retenue, tournée vers la gorge Ca. Lorsque le connecteur C est poussé dans un trou Xb de retenue, par une découpe relativement grande Xa formée dans le panneau X, les deux parties Xc du panneau glissent dans les gorges Ca. A ce moment, la partie Cc de retenue du bras Cb pénètre dans le trou Xd du panneau, le connecteur étant ainsi bloqué en position montée.

On se réfère maintenant aux figures 33 et 34 qui représentent un huitième mode de réalisation de l'invention. Sur ces figures, la référence A désigne un châssis d'une porte de véhicule à moteur et la référence B un panneau de garniture destiné à être fixé à sa face interne. Le panneau B a des conducteurs d'un faisceau électrique W qui sont placés à plat parallèlement les uns aux autres, en étant maintenus par collage, par des rubans adhésifs, etc.

Le faisceau électrique W placé à plat a des dérivations w1, w2, w3, w4, w5 ... ayant des parties d'extrémités

munies de connecteurs c1, c2, c3, c4, c5 ..., les connecteurs étant placés à distance du panneau B. Le faisceau électrique W a son extrémité de connexion tournée vers un faisceau d'un compartiment délimité dans la carrosserie, sur le côté du véhicule, et il comporte une partie antérieure de sortie W'. Celle-ci a un connecteur principal C et celui-ci a un organe de recouvrement assurant l'imperméabilisation.

Le faisceau électrique W de forme plate peut contenir des matériaux allongés ou en forme de barre, différents des fils électriques normaux. Lorsque de tels matériaux allongés ou en forme de barre sont utilisés, ils sont connectés aux dérivations w1, w2, ... et aux fils électriques de la partie antérieure de sortie par des bornes fixées par exemple par soudage, etc.

Le panneau de garniture B a une lampe auxiliaire 1, un commutateur 2 d'ouverture de capot et un commutateur de lève-vitre 3, auxquels sont connectées les dérivations w1, w2 et w3 par l'intermédiaire des connecteurs c1, c2 et c3.

Le panneau de garniture B, à l'état indiqué, est combiné au châssis A de porte d'un véhicule à moteur dans la chaîne de production des véhicules, et les dérivations w4 et w5 sont connectées au moteur de lève-vitre 4 et à un électro-aimant 5 de verrouillage automatique de porte placés dans le châssis A, par l'intermédiaire de fenêtres H, à l'aide des connecteurs c4 et c5. Simultanément, le connecteur principal fixé à la partie antérieure W' est poussé dans un trou 6, depuis le côté, afin qu'un panneau 6a de retenue coopère avec une gorge 40. Le panneau B de garniture est ensuite fixé sur le châssis A.

Dans l'état indiqué, un connecteur principal C' placé dans la rondelle élastique G du faisceau W' qui passe dans un trou 49 formé dans la carrosserie, et placé préalablement dans la rondelle G, est connecté au connecteur principal C fixé à une partie d'extrémité du châssis A de la porte.

La figure 35 représente en coupe l'état de raccor-

dement des deux connecteurs principaux C et C'. Le connecteur C a un organe 51 de recouvrement et d'imperméabilisation formé d'un matériau élastique. Une saillie annulaire Ga1 formée sur la partie Ga formant couverture d'imperméabilisation de la rondelle G coopère avec une gorge 51a formée dans l'organe 51. La rondelle élastique G est formée d'un matériau caoutchouteux, comprenant en série, une partie cylindrique fixe Gb entourant le faisceau, une partie annulaire Gc et une partie Gd en accordéon qui peut s'allonger et se rétrécir et aboutissant à la partie formant l'organe imperméable de recouvrement du connecteur Ga.

Sur la figure 36, le connecteur principal C du côté de la porte est fixé à une partie d'extrémité du châssis A, vers la face interne de celui-ci. Une partie d'extrémité de la rondelle élastique G du faisceau W' du côté du compartiment moteur a une partie Ga formant revêtement d'imperméabilisation, repliée à 90° par rapport à la direction de la rondelle G.

Dans le mode de réalisation précédent, le connecteur principal est fixé à l'extrémité d'un faisceau de câblage d'une porte, et le faisceau de câblage de la partie voisine de la carrosserie sort par un trou d'introduction et une rondelle élastique, et le connecteur principal placé à l'extrémité est connecté au connecteur principal fixé à la porte. Dans une variante, le connecteur principal de l'extrémité du faisceau de la carrosserie peut être fixé et la partie sortante du faisceau de la porte peut lui être raccordée.

On se réfère maintenant aux figures 37 à 39B qui représentent un neuvième mode de réalisation de l'invention. Sur la figure 37, la référence A désigne un châssis de porte de véhicule à moteur et la référence B un panneau de garniture qui doit lui être fixé, à l'intérieur. Le panneau B de garniture a des conducteurs d'un faisceau électrique W placés à plat et parallèlement et maintenus par des agents de collage, des rubans adhésifs, etc.

Le faisceau placé à plat a des dérivations w1, w2,

w3, w4, w5 ... ayant à leurs extrémités des connecteurs c1, c2, c3, c4, c5 ..., placés à distance du panneau B de garniture. Le faisceau W de la porte a son extrémité de raccordement tournée vers un faisceau du côté de la carrosserie, et comprend un partie antérieure W' de sortie. Celle-ci a une partie d'imperméabilisation constituée d'une rondelle élastique G. L'extrémité de la rondelle G, du côté de la porte, a une partie G' de contact ayant des flasques g1 et g2, grand et petit, avec une gorge g3 formée entre eux. Le flasque interne g1 a, à ses côtés supérieur et inférieur, des trous de montage g5 placés en face de trous de montage 66a formés dans une gorge 6 de montage du châssis A.

Le faisceau W de forme plate peut comprendre des matériaux allongés ou en forme de tige autres que des fils électriques normaux. Lorsque les matériaux allongés ou en forme de tige sont utilisés, ils sont connectés aux dérivations w1, w2 ... et aux fils électriques de la partie antérieure W' par des bornes fixées par soudage, etc.

Le panneau de garniture B a un appareillage électrique comprenant une lampe auxiliaire 1, un commutateur 2 d'ouverture de capot et un commutateur 3 de lève-vitre auxquels sont connectées préalablement les dérivations w1, w2 et w3 par l'intermédiaire des connecteurs c1, c2 et c3.

Le panneau de garniture B, à l'état précédent, est combiné au châssis A de la porte du véhicule à moteur dans la chaîne de fabrication de véhicule, et les dérivations w4 et w5 sont connectées à un moteur 4 de lève-vitre et à un électro-aimant 5 de verrouillage automatique de porte, placés dans le châssis A, à l'aide de connecteurs c4 et c5. Simultanément, une partie G' de contact, du côté de la partie d'imperméabilisation, par exemple la rondelle élastique G de la partie W' de sortie, est poussée dans une gorge 66 de montage formée dans une extrémité du côté du châssis tourné vers les charnières, en direction latérale, et elle est fixée par des vis 68 passant par des trous g5 et 66a de montage. Ensuite, le panneau de garniture B

est fixé au châssis A afin qu'il soit en contact intime avec la partie plate latérale interne g4 de la partie G', l'imperméabilisation étant ainsi satisfaisante (figure 38).

Dans la variante de la figure 40, le faisceau électrique W a une forme torsadée comme indiqué sur la figure 41. Dans ce mode de réalisation, le faisceau W est câblé dans une gorge 67 formée dans le châssis A de porte. La partie G' de contact de la rondelle élastique G placée à l'extrémité du faisceau W coopère avec une gorge 66 de montage formée dans le châssis A, et le panneau de garniture B est ensuite monté afin qu'il assure l'imperméabilisation.

Dans une variante représentée sur la figure 41, la rondelle élastique G a un flasque de montage C6 muni de trous. Lorsque la rondelle G est fixée sur le panneau de garniture B par coopèration avec une pince 62, etc passant dans les trous du panneau B de garniture, la rondelle G et le panneau B peuvent être fixés au châssis A de la porte en une seule opération.

Dans tous les modes de réalisation qui précèdent, des fils électriques sont fixés un par un au dispositif de montage, par exemple le panneau B de garniture, le panneau B1 de câblage du panneau B, le tronçon BI de panneau de montage du panneau B, la partie A de panneau latéral interne ou le panneau X de montage, afin que le faisceau électrique y soit formé. Cependant, le faisceau électrique peut aussi être formé préalablement directement, indépendamment du dispositif précédent de montage. En d'autres termes, les fils W peuvent être connectés parallèlement et à plat par soudage par fusion de l'isolement revêtant les fils ou à l'aide d'une couche adhésive. En outre, une plaque 12 d'armature peut être fixée à une première extrémité du faisceau ainsi connecté et peut être fixée par un ruban 13 ou un dispositif analogue, et un protecteur métallique 8 ayant des trous 8a de fixation peut être maintenu à l'autre extrémité afin qu'il soit maintenu par une bande 13. Le faisceau électrique ainsi formé est disposé sur le dispositif de montage indiqué précédemment.

Comme indiqué précédemment, une structure de montage de faisceau électrique d'une porte d'un véhicule à moteur comporte un châssis de porte et un dispositif de montage fixésde façon temporaire ou amovible, préalablement, à la porte, à la face interne du véhicule de manière qu'ils soient dans un plan sensiblement parallèle à l'ensemble du châssis de la porte, le dispositif de montage comprenant un organe choisi parmi :

(1) un organe de porte choisi dans le groupe qui comprend un panneau de garniture destiné à recouvrir la face interne du châssis de porte, un panneau latéral interne monté sur le châssis entre le châssis et le panneau de garniture, et un panneau latéral interne qui peut être monté temporairement sur le châssis de porte entre celui-ci et le panneau de garniture, et

(2) un panneau de montage destiné à être monté sur un organe de porte, choisi dans le groupe qui comprend un panneau de garniture de la face interne du châssis de porte, et un panneau latéral interne destiné à être monté sur le châssis de porte entre celui-ci et le panneau de garniture. Ainsi, comme le faisceau électrique est disposé à plat sur le dispositif de montage, par exemple un panneau de garniture qui doit être fixé à la face interne d'une porte de véhicule à moteur, une partie des dérivations est préalablement connectée à l'équipement électrique placé sur le panneau de garniture, etc, les dérivations restantes étant connectées à l'appareillage électrique placé dans le châssis de porte, et le panneau de couverture est ensuite fixé au châssis de porte, le travail de montage du faisceau électrique de la porte dans la chaîne de fabrication des véhicules pouvant être très simplifié et pouvant être réalisé bien plus vite que dans les procédés connus. En outre, comme le faisceau électrique est placé à plat sur le dispositif de montage, il faut un espace limité, le travail de câblage pouvant être réalisé sous forme rectiligne et suivant la plus courte distance, contrairement au procédé classique dans lequel le câblage est réalisé de manière qu'un espace

restant soit trouvé au cours de l'opération de câblage. En outre, comme le faisceau électrique est fixé au dispositif de montage, par exemple le panneau de garniture, qui a une forme constante, le risque d'emmêlement des dérivations au moment du transport, du stockage ou du montage sur le châssis de porte, est faible. En outre, même lors d'une utilisation en présence de vibrations importantes, le faisceau de fils peut être maintenu d'une manière stable.

La description qui précède concerne un faisceau électrique monté sur une porte de véhicule à moteur, mais l'invention s'applique évidemment à d'autres opérations dans lesquelles des faisceaux électriques doivent être montés à l'intérieur de la carrosserie d'un véhicule.

Bien entendu, diverses modifications peuvent être apportées par l'homme de l'art aux structures qui viennent d'être décrites uniquement à titre d'exemples non limitatifs sans sortir du cadre de l'invention.

REVENDICATIONS

1. Structure de montage de faisceau électrique d'une porte de véhicule à moteur, caractérisée en ce qu'elle comprend :

un châssis de porte (A), et

un dispositif de montage fixé de façon amovible au châssis de porte, à la face interne du véhicule, et ayant un faisceau électrique W monté sur lui et destiné à être disposé dans un plan sensiblement parallèle au châssis de porte, le dispositif de montage comprenant un organe choisi parmi :

(1) un organe de porte choisi dans le groupe comprenant un panneau de garniture (B) destiné à couvrir la face interne du châssis de porte, un panneau latéral interne (A1) monté sur le châssis entre celui-ci et le panneau de garniture, et un panneau latéral interne (A1) qui peut être fixé de façon amovible sur le châssis de porte entre celui-ci et le panneau de couverture, et

(2) un panneau de montage (X) destiné à être monté sur un élément de la porte choisi dans le groupe qui comprend un panneau de garniture (B) destiné à recouvrir la face interne du châssis de porte, et un panneau latéral interne (A1) destiné à être monté sur le châssis de porte entre celui-ci et le panneau de garniture.

2. Structure selon la revendication 1, caractérisée en ce que le dispositif de montage est un organe de la porte (A, B).

3. Structure selon la revendication 2, caractérisée en ce que l'organe de la porte est le panneau de garniture (B).

4. Structure selon la revendication 3, caractérisée en ce que le panneau de garniture (B) a une surface externe et une surface interne, et le faisceau électrique (W) est monté à plat à sa face interne.

5. Structure selon la revendication 4, caractérisée en ce que le faisceau électrique (W) comporte au moins un tronçon principal et plusieurs dérivations (w1-w5) partant du tronçon principal, le panneau de garniture (B) et le

châssis de porte (A) ayant plusieurs éléments d'équipement électrique montés sur eux respectivement, les dérivations comprenant un premier groupe préalablement connecté à l'équipement électrique du panneau de garniture (B) et un second groupe destiné à être connecté à l'équipement électrique porté par le châssis de porte (A).

6. Structure selon la revendication 3, caractérisée en ce que le panneau de garniture (B) comporte un tronçon de panneau (B1) sur lequel est monté le faisceau électrique, et un tronçon de panneau (BII) sur lequel n'est pas monté le faisceau, un faisceau (W) de la porte étant placé à plat sur le tronçon de panneau comportant le faisceau.

7. Structure selon la revendication 6, caractérisée en ce que le faisceau électrique (W) de la porte comprend au moins un tronçon principal et plusieurs dérivations (w1-w5) partant du tronçon principal, le tronçon principal étant placé à plat sur la partie de panneau portant le faisceau, les dérivations étant à distance de ce tronçon de panneau.

8. Structure selon la revendication 3, caractérisée en ce que le panneau de garniture (B) a un tronçon (BI) portant l'appareillage électrique et un tronçon de panneau (BII) n'ayant pas d'appareillage électrique, le faisceau (W) de la porte étant monté à plat sur le tronçon de panneau portant l'appareillage électrique.

9. Structure selon la revendication 2, caractérisée en ce que l'organe de porte est le panneau latéral interne (A1).

10. Structure selon la revendication 9, caractérisée en ce que le faisceau électrique (W) comprend au moins un tronçon principal et les dérivations (w1-w5) partant du tronçon principal, ce dernier étant monté à plat sur le panneau latéral interne (A1).

11. Structure selon la revendication 1, caractérisée en ce que le dispositif de montage est le panneau de montage (X).

12. Structure selon la revendication 11, caractérisée en ce que le faisceau électrique (X) comporte au moins

une partie principale et des dérivations (w1-w5) partant du tronçon principal, celui-ci étant monté à plat sur le panneau de montage (X).

13. Structure selon la revendication 10, caractérisée en ce que la borne de chacune des dérivations est fixée à un connecteur (c1-c5), le connecteur étant fixé au panneau de montage (X).

14. Structure selon la revendication 13, caractérisée en ce que le châssis de porte (A) a un connecteur (C') qui lui est fixé et qui est relié à l'extrémité d'un faisceau électrique provenant de la carrosserie et qui est monté en face d'un connecteur porté par le panneau de montage (X).

15. Structure selon la revendication 1, caractérisée en ce que le châssis de porte (A) est articulé sur une carrosserie par une charnière, et un faisceau électrique (W') de carrosserie est monté sur la carrosserie.

16. Structure selon la revendication 15, caractérisée en ce que le faisceau électrique (W) de la porte et celui de la carrosserie sont reliés à des connecteurs fixes principaux (C, C'), l'un étant fixé à une extrémité de la porte ou de la carrosserie, le faisceau de la porte et les connecteurs de la carrosserie étant connectés mutuellement.

17. Structure selon la revendication 15, caractérisée en ce que le châssis de porte (A) a une gorge de montage du côté tourné vers les charnières, la gorge de montage contenant une partie de montage d'une rondelle élastique (G) placée à l'extrémité du faisceau électrique.

18. Structure selon la revendication 17, caractérisée en ce que la rondelle élastique (G) comporte une partie cylindrique fixe (Gd) correspondant au faisceau électrique, une partie annulaire de montage (Gc) correspondant à un trou de passage, et une partie (Gb) de recouvrement et d'imperméabilisation d'une partie en accordéon qui s'allonge et se contracte et des connecteurs solidaires.

2569146

FIG. 1

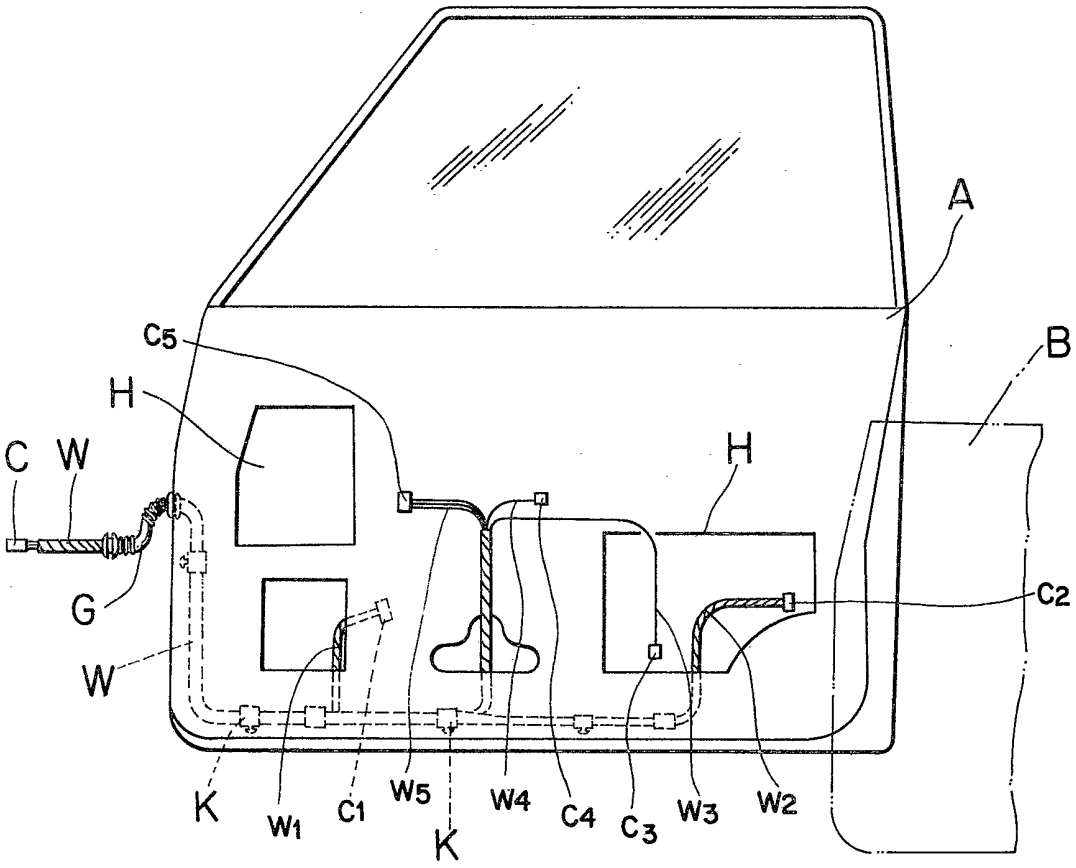


FIG. 2

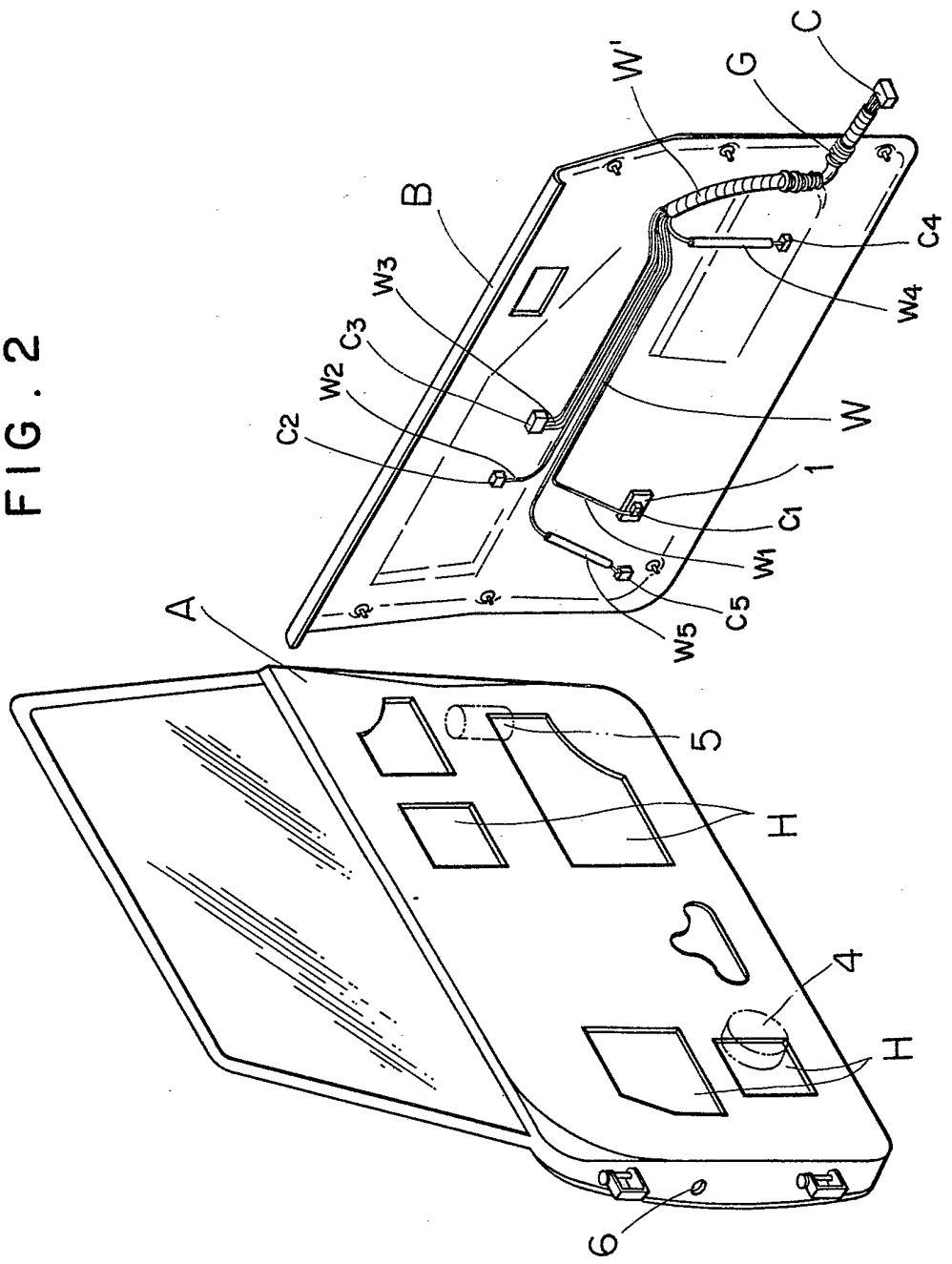
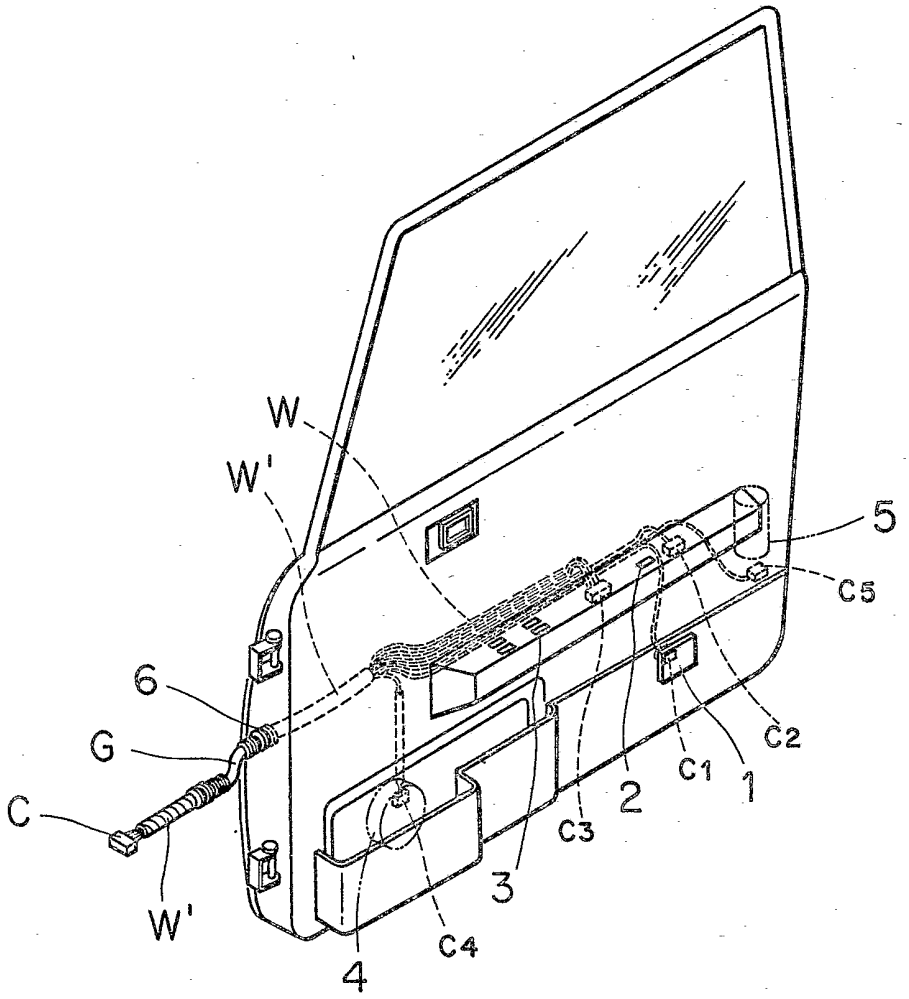


FIG. 3



2569146

FIG.4

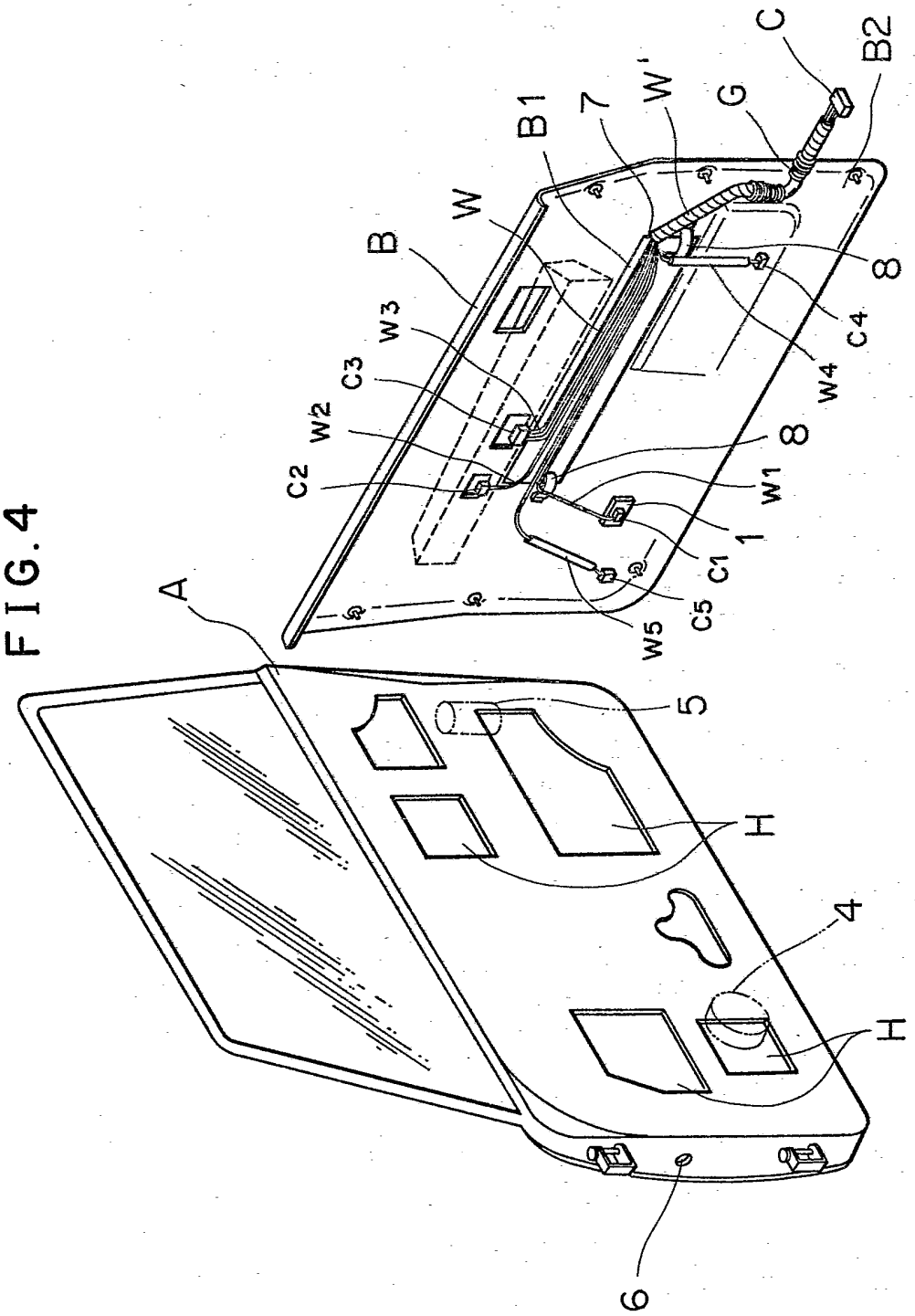


FIG. 5

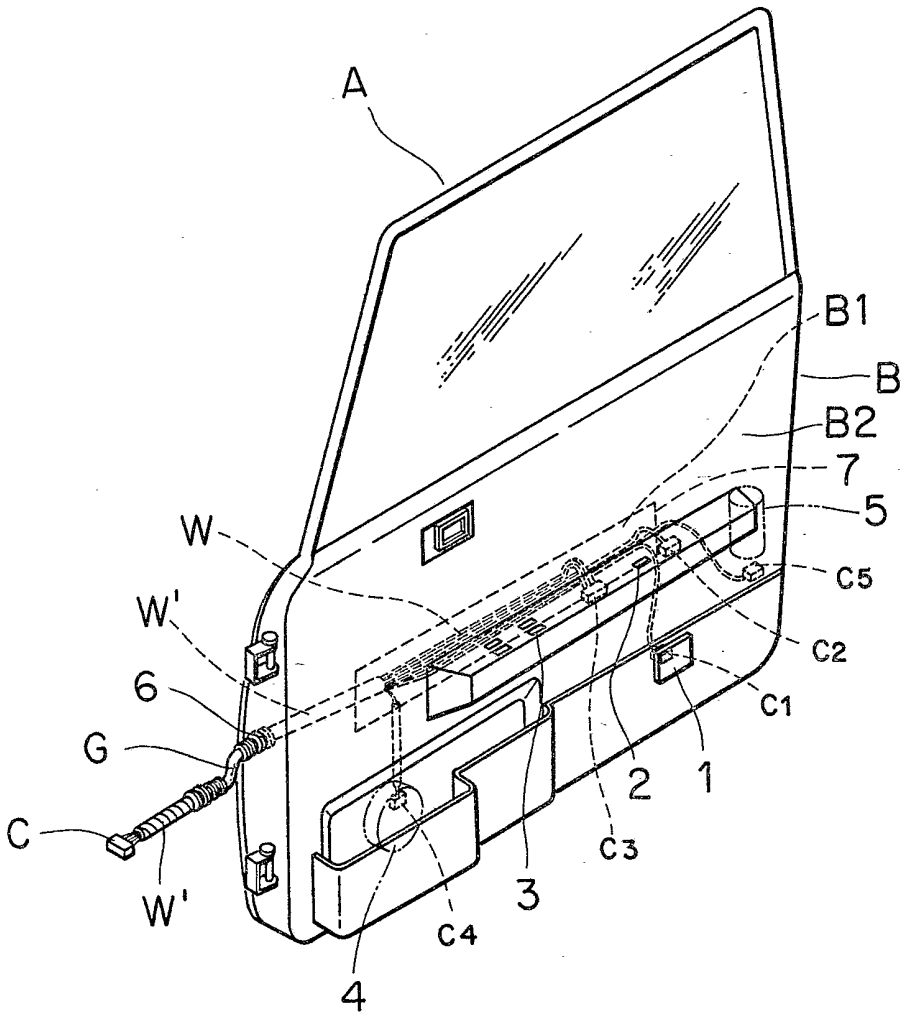


FIG. 6

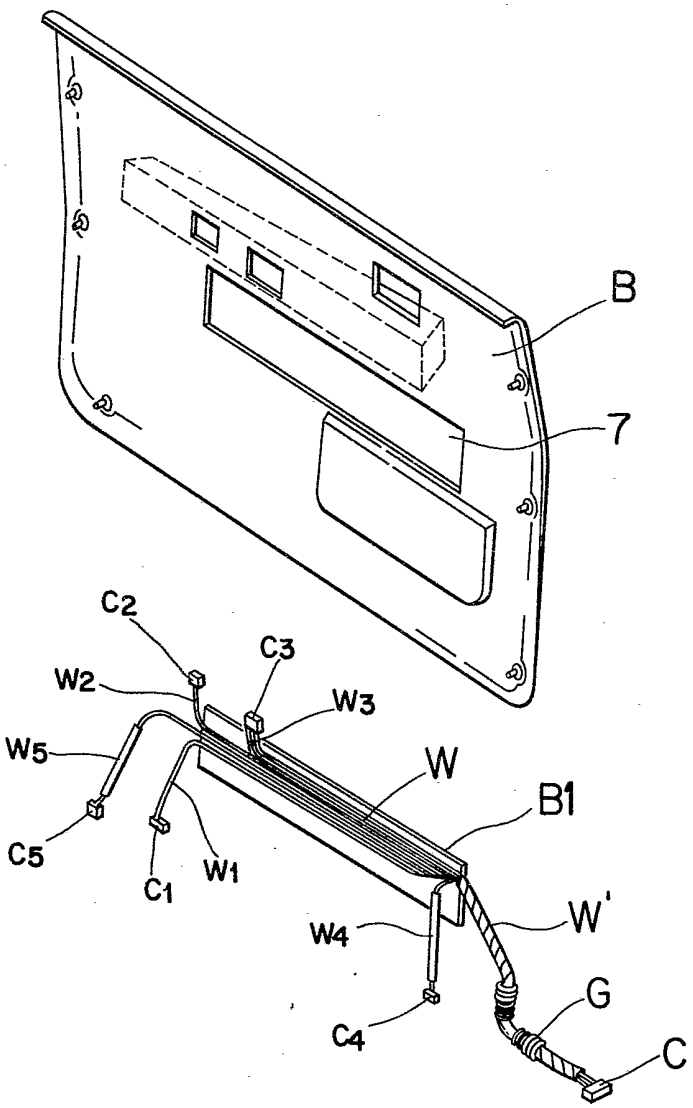


FIG. 7

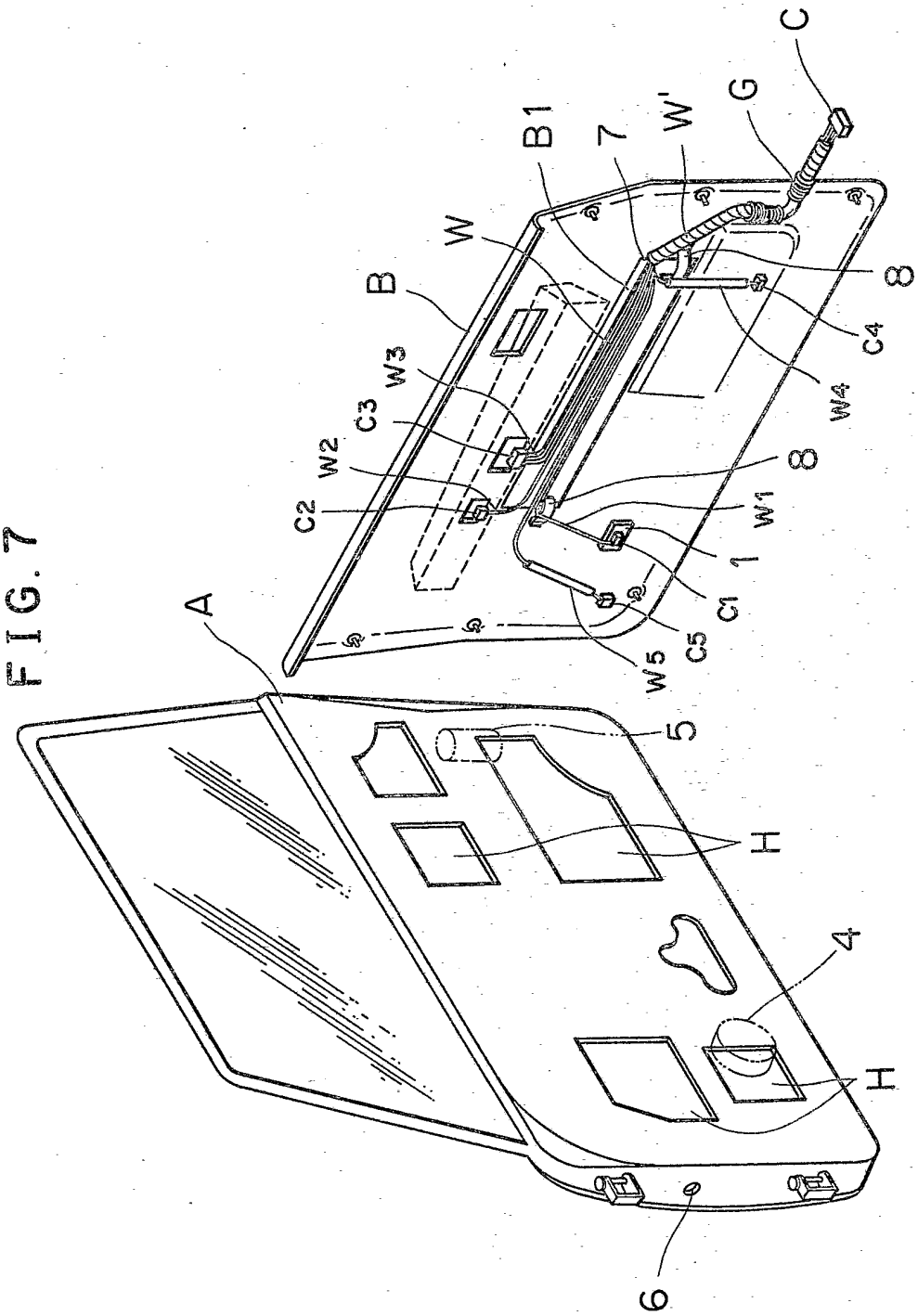


FIG. 8

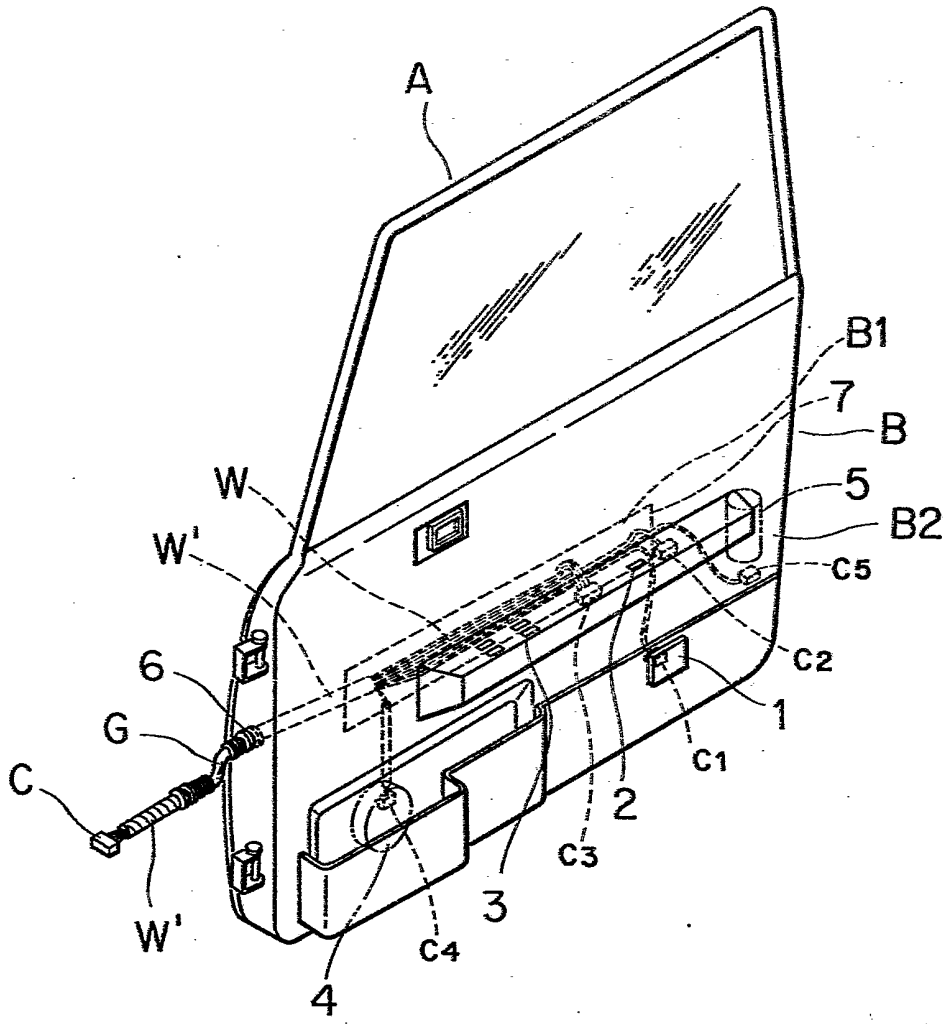


FIG.9

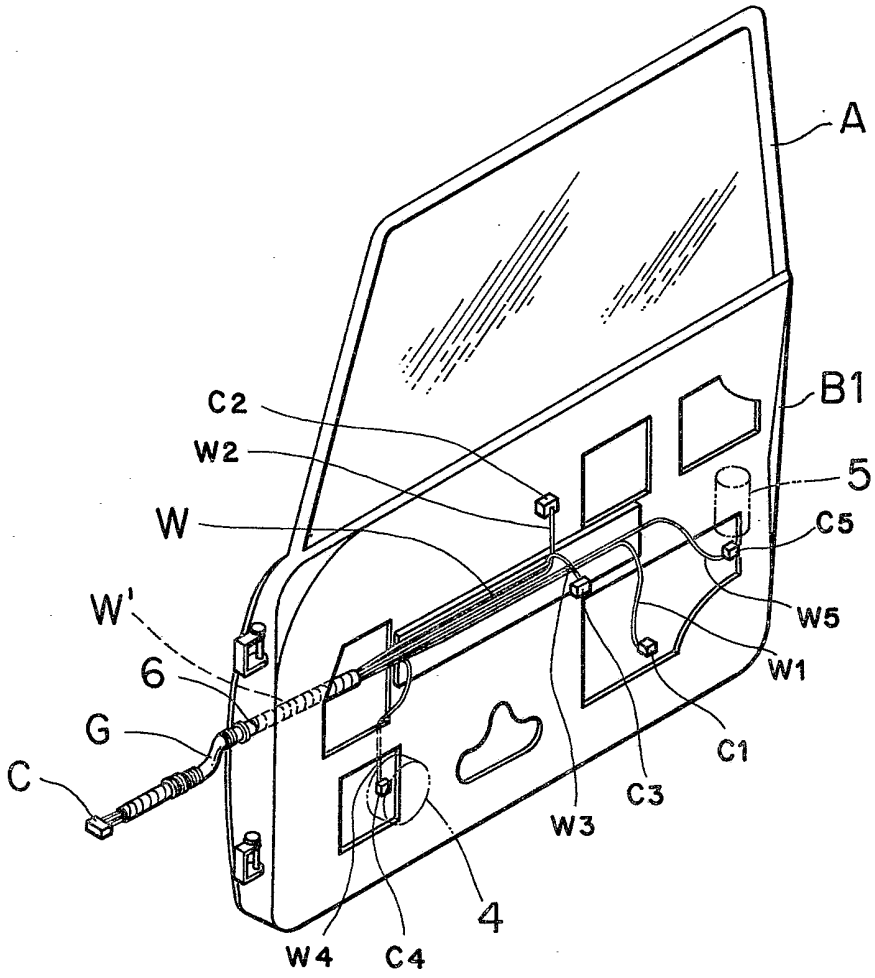


FIG.10

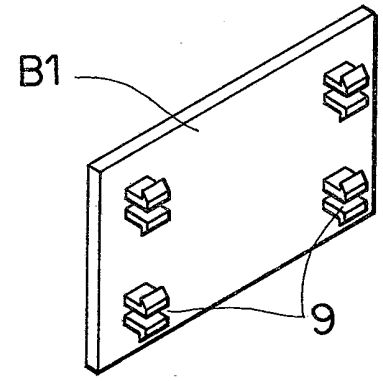


FIG.11

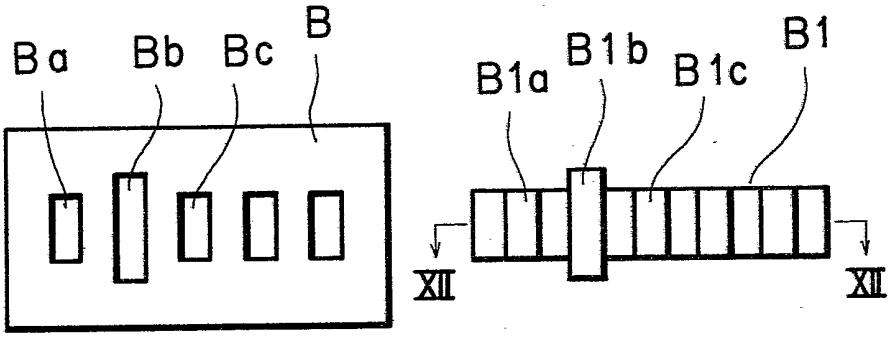


FIG.12

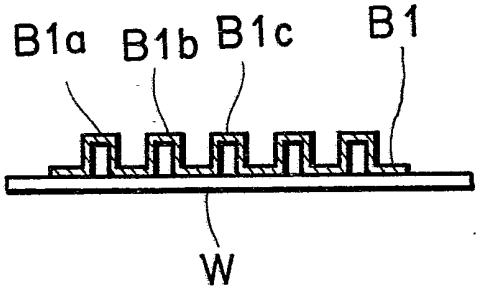


FIG.13

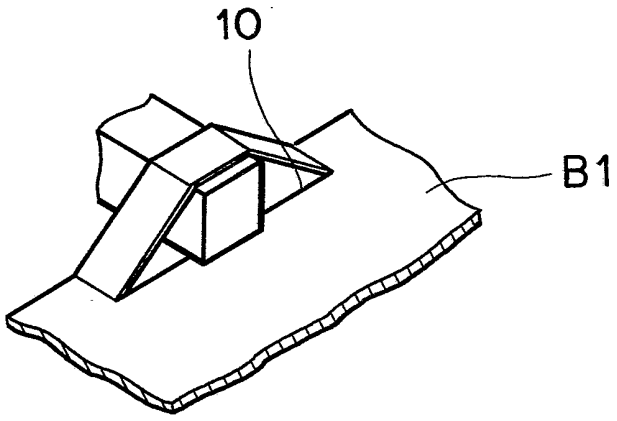


FIG. 14

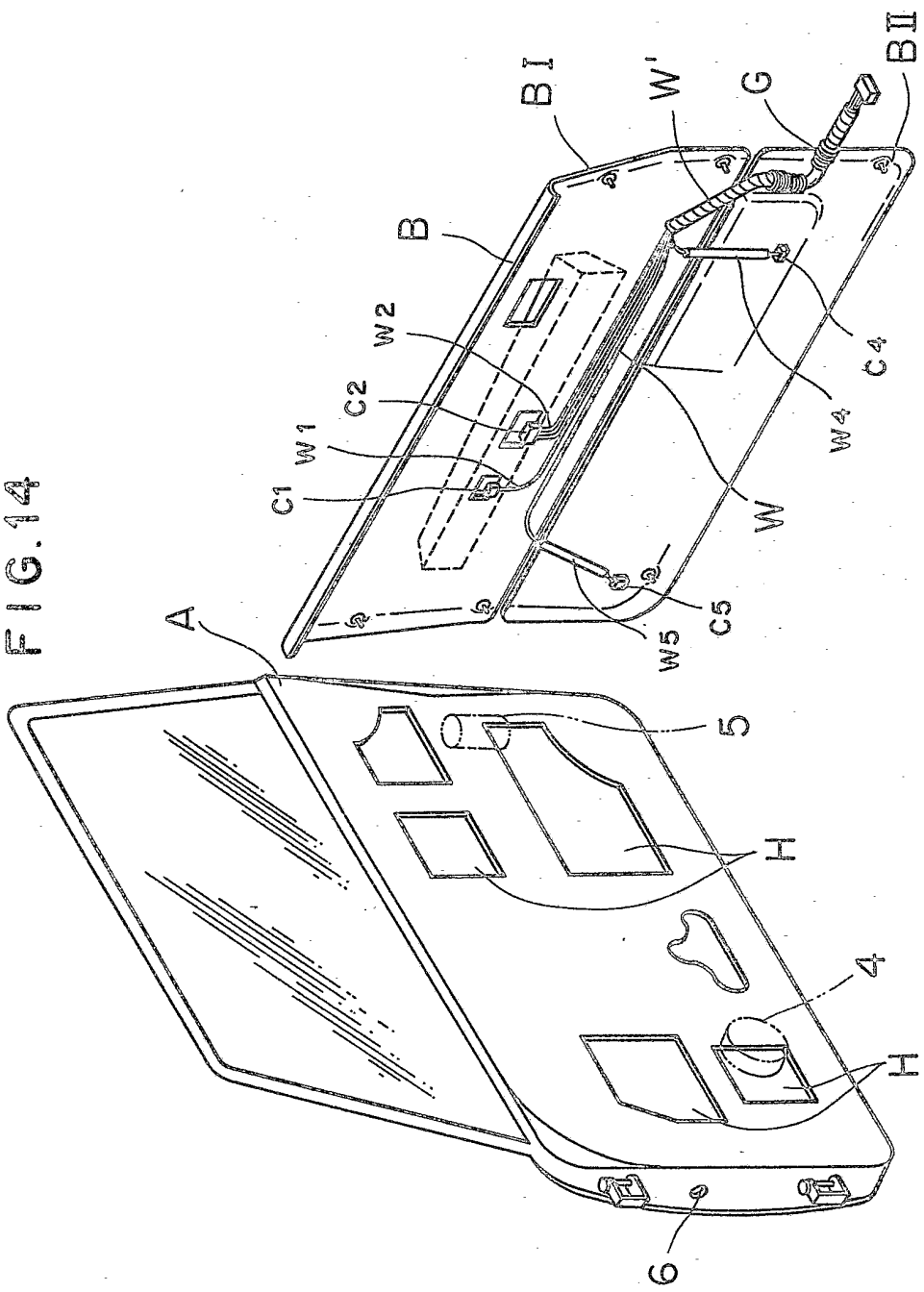


FIG.15

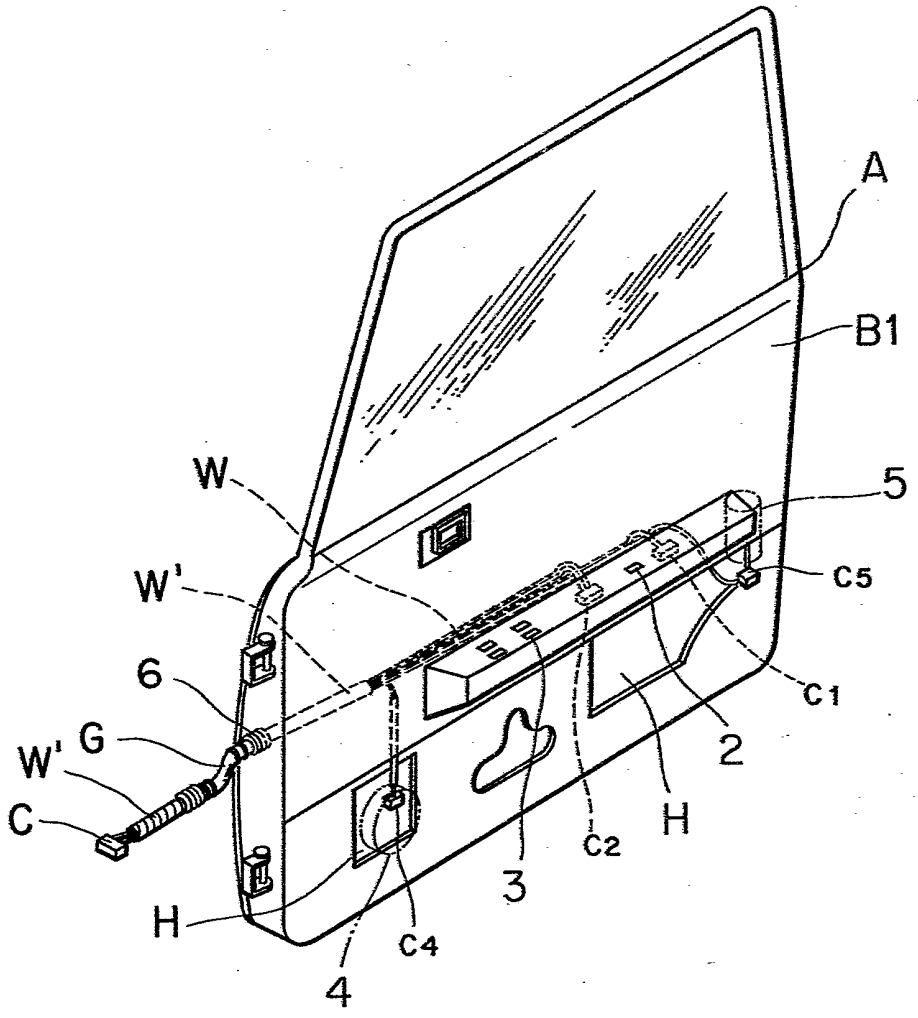


FIG.16

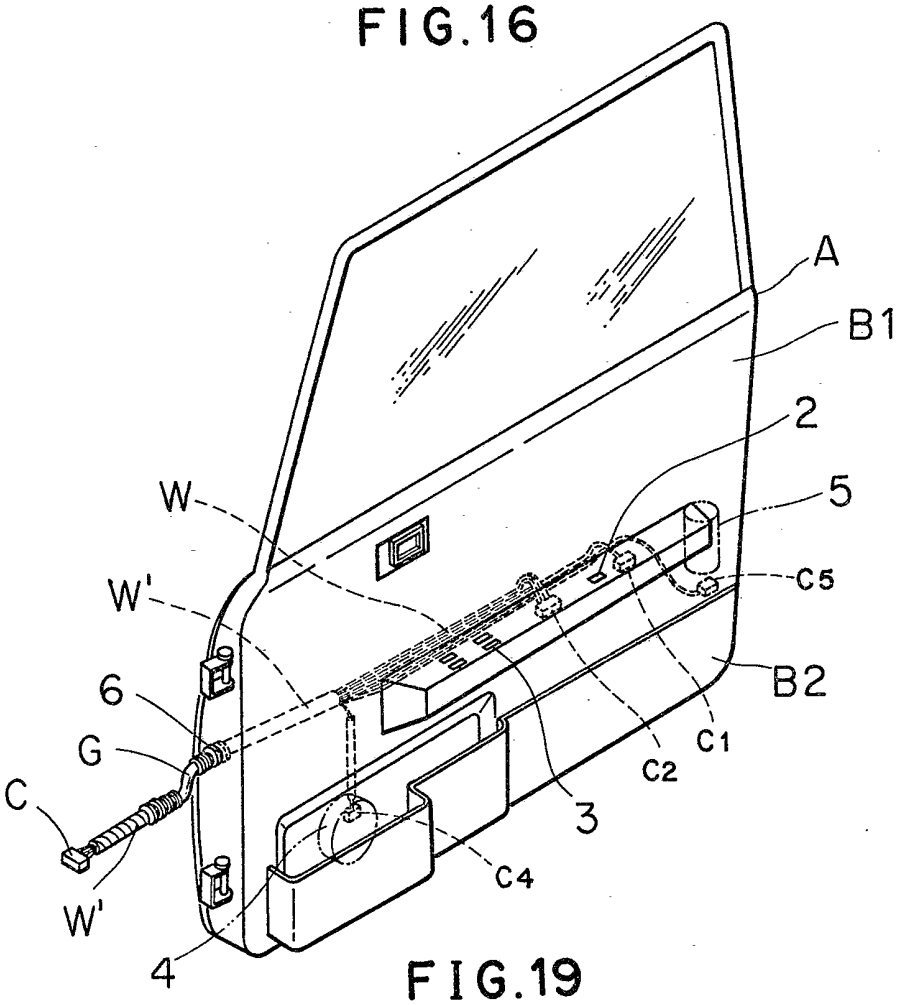


FIG.19

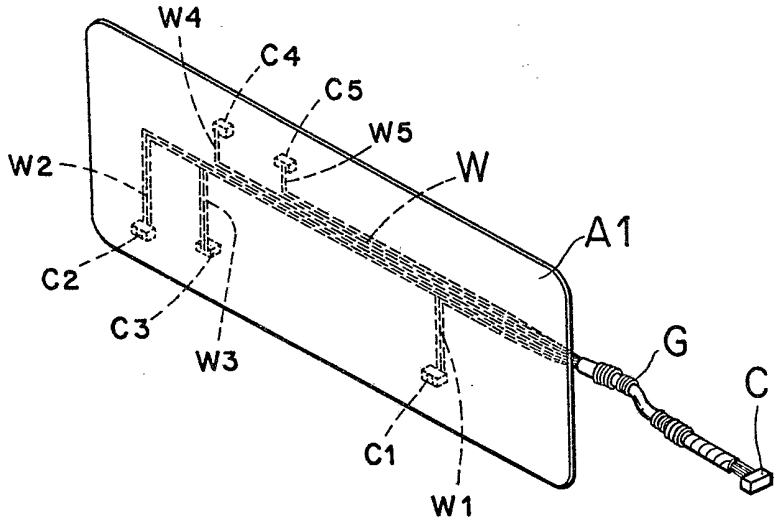


FIG.17

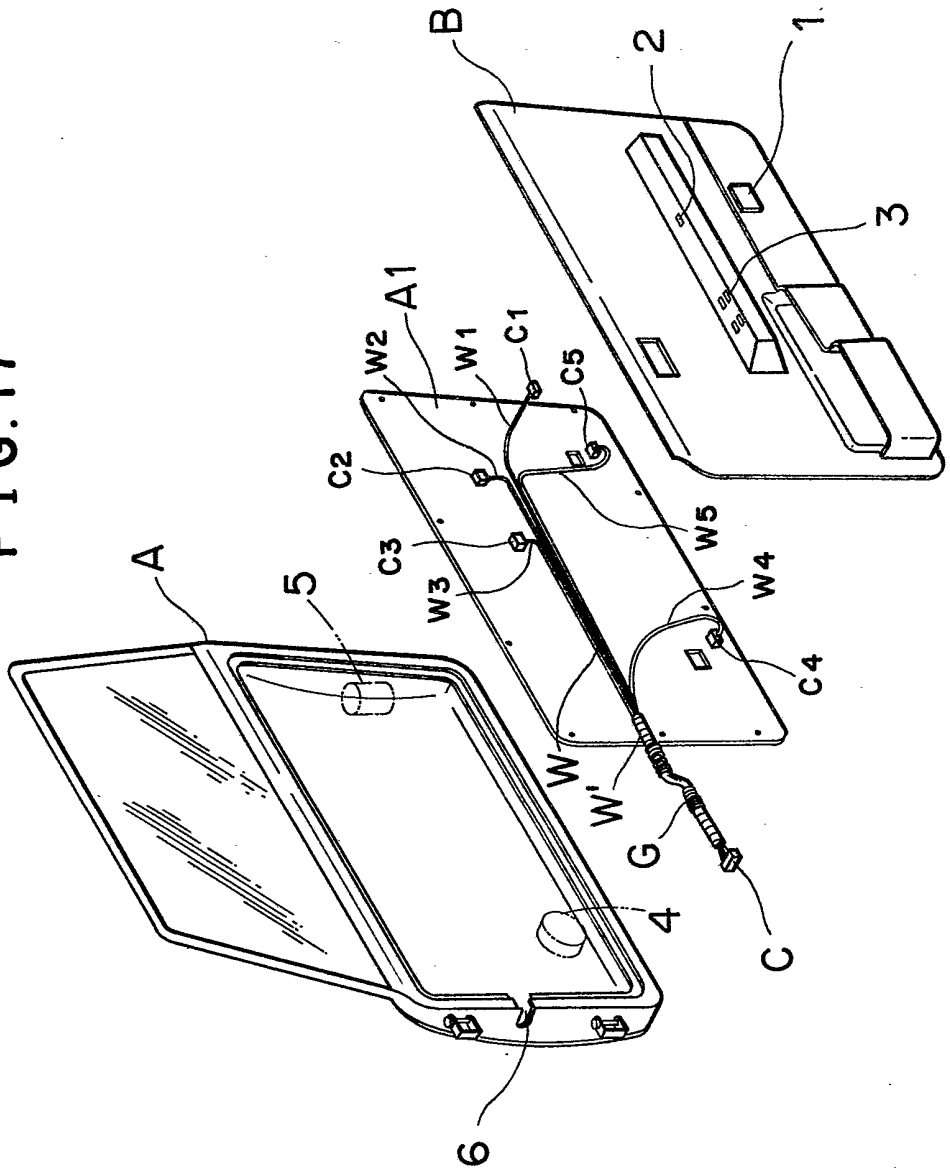


FIG. 18

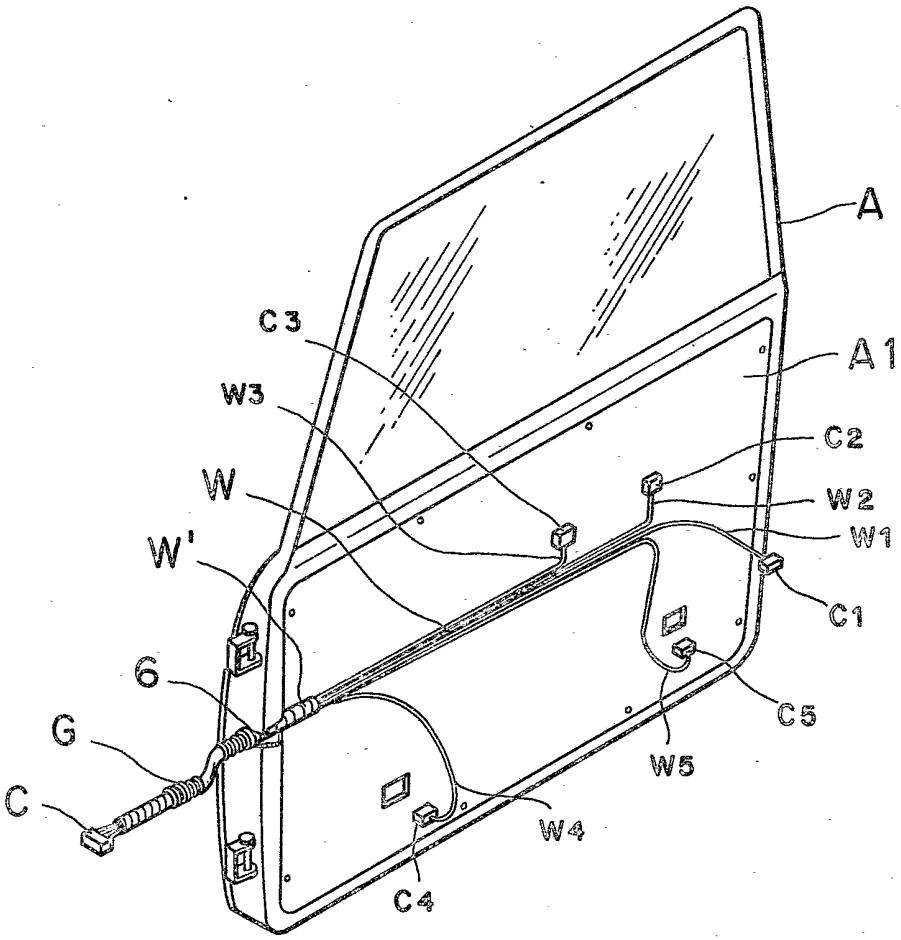


FIG. 20

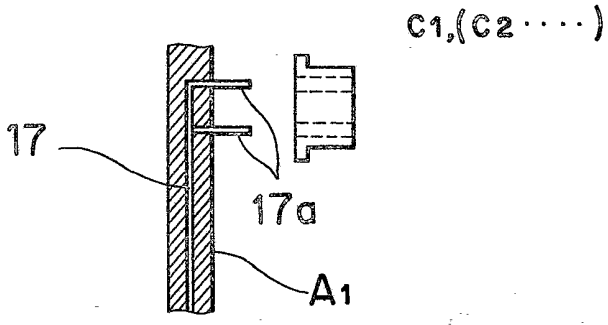


FIG.21

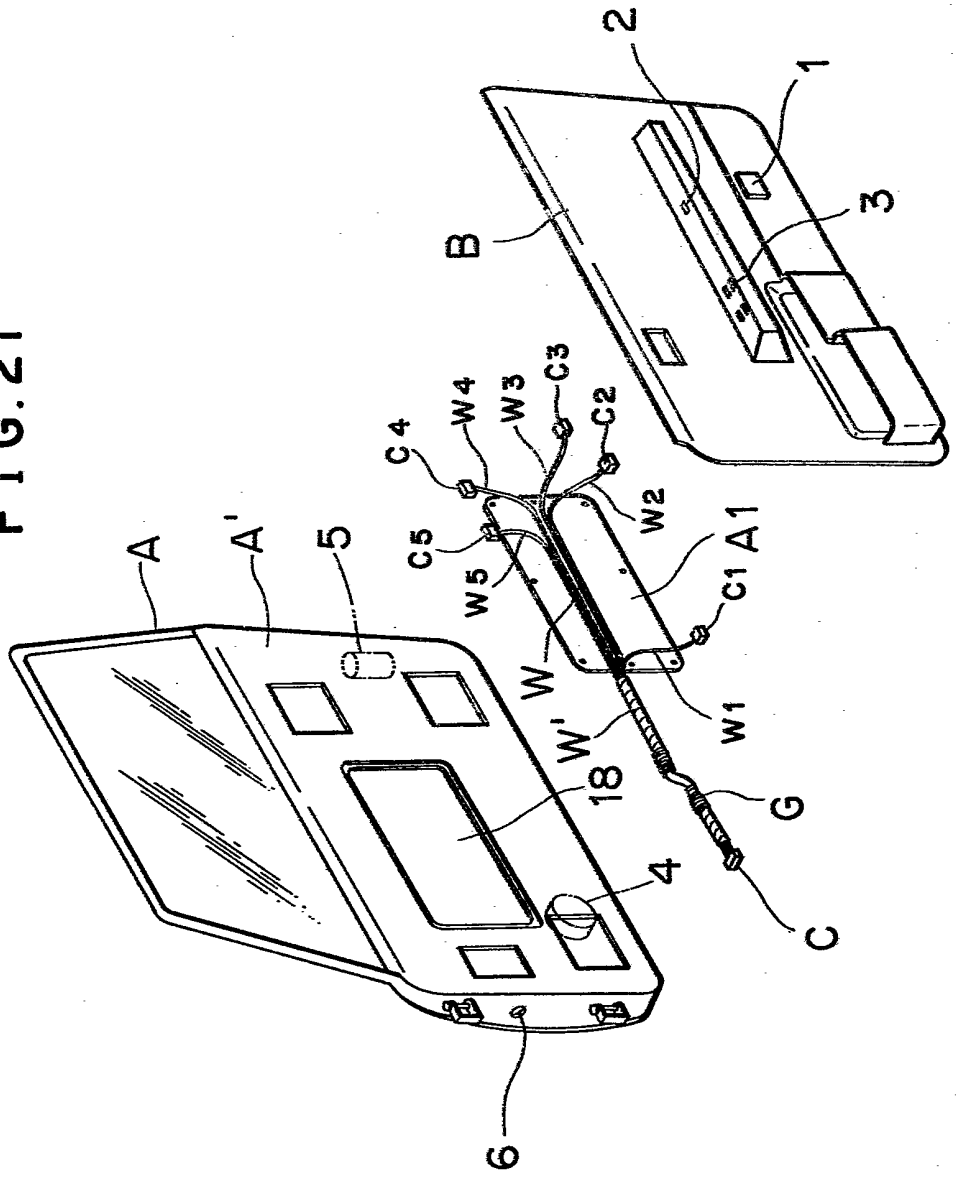


FIG.22

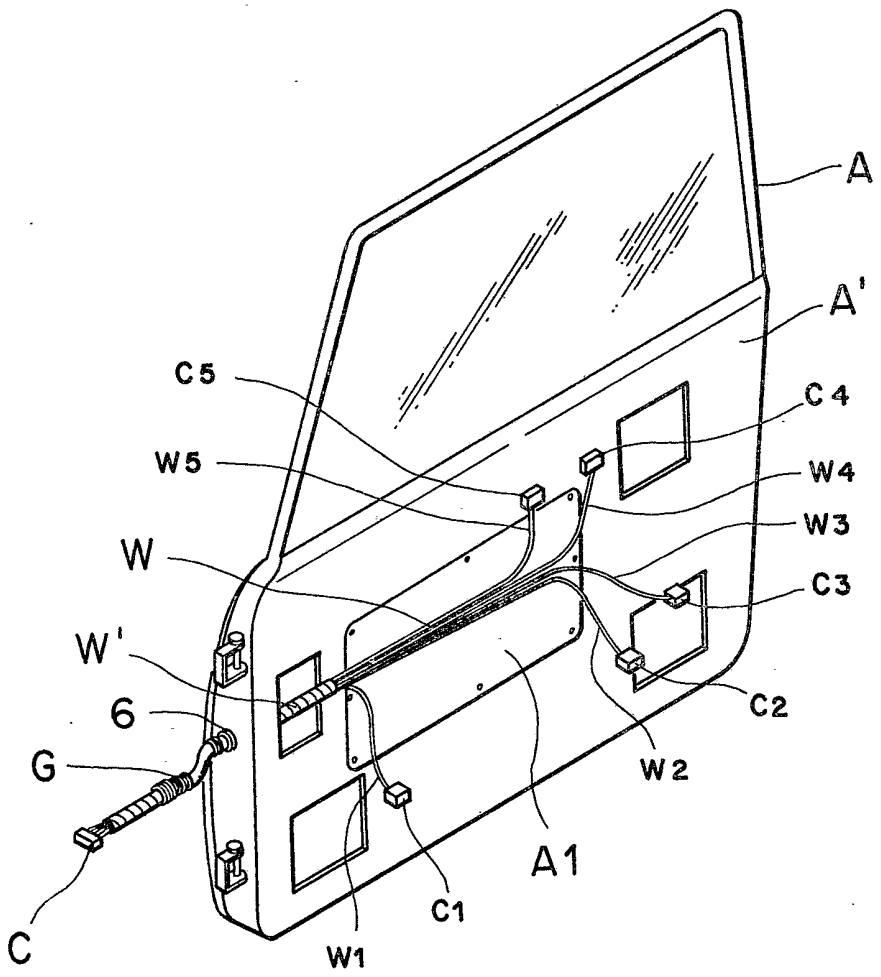


FIG.23

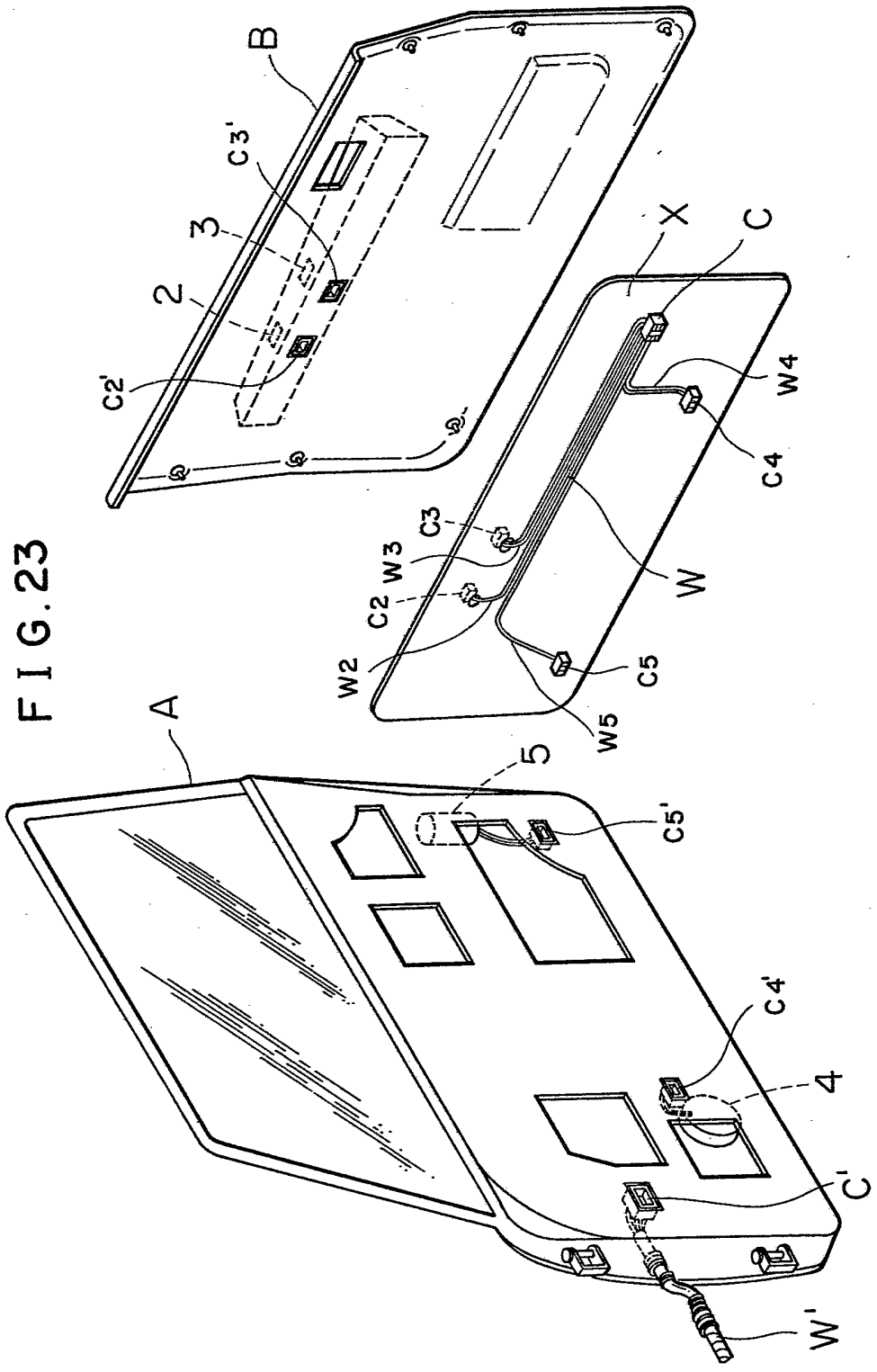


FIG.24

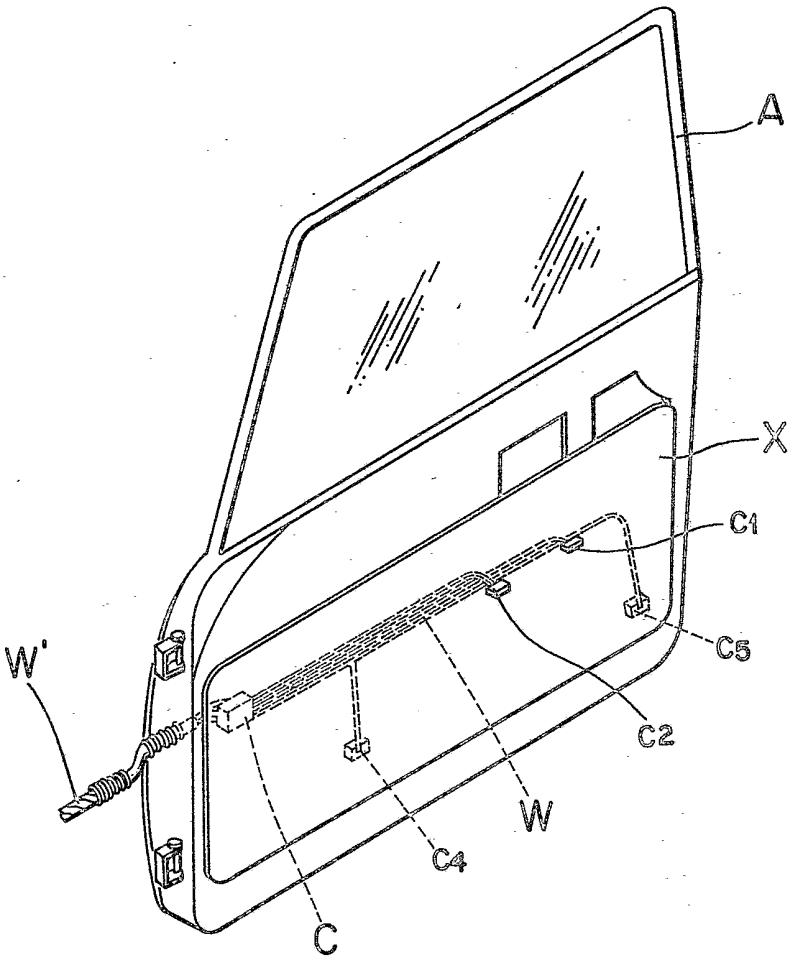


FIG.25

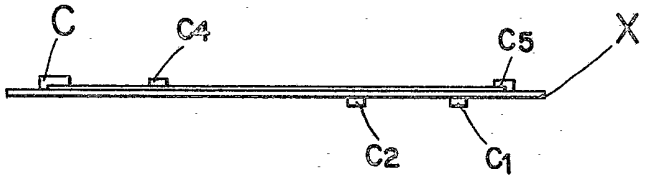


FIG.26

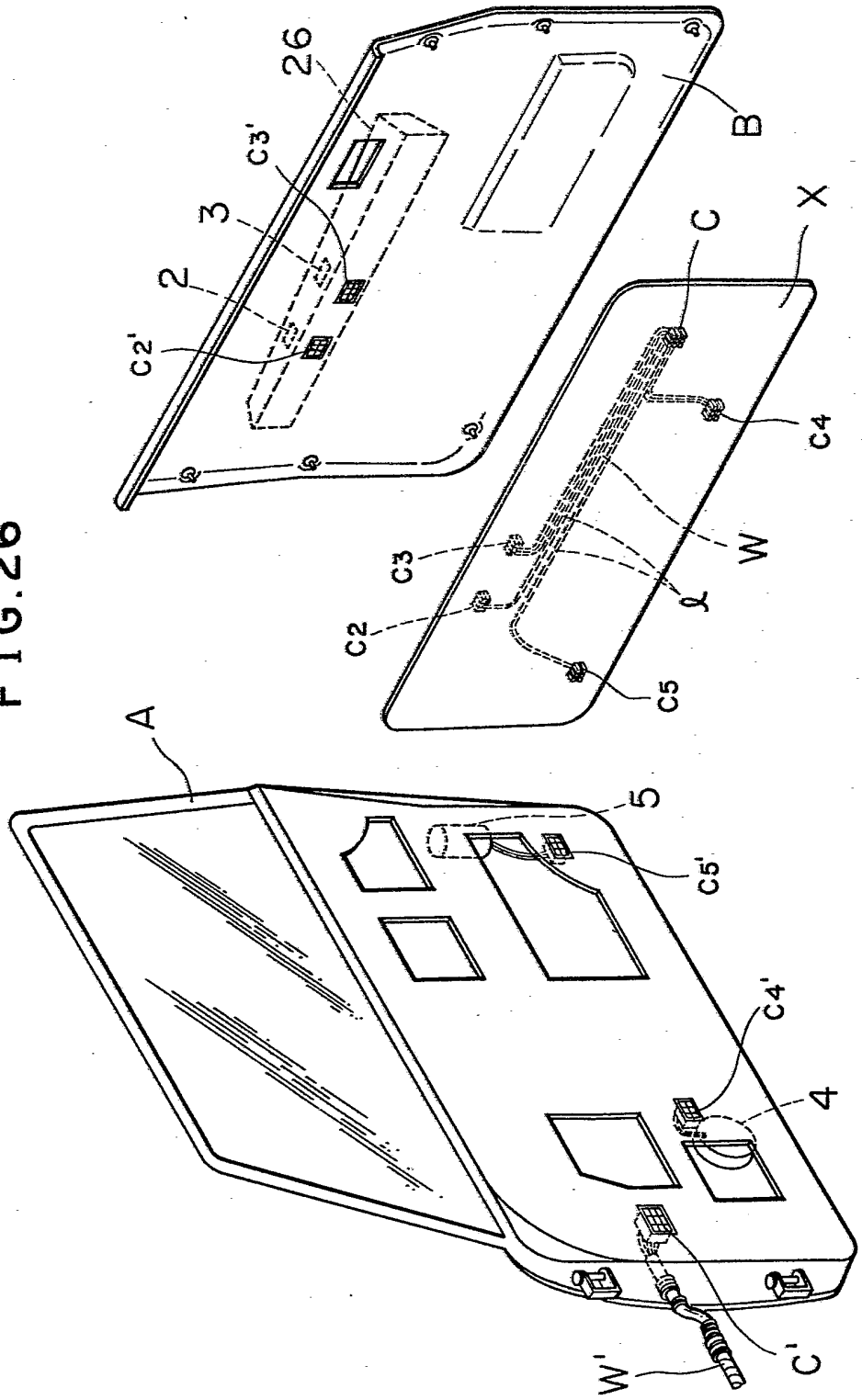


FIG. 27

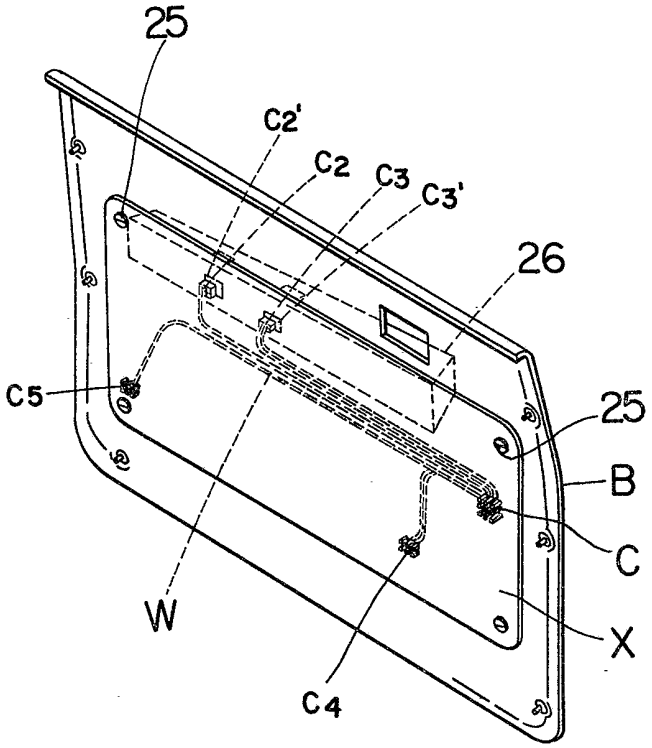


FIG. 28

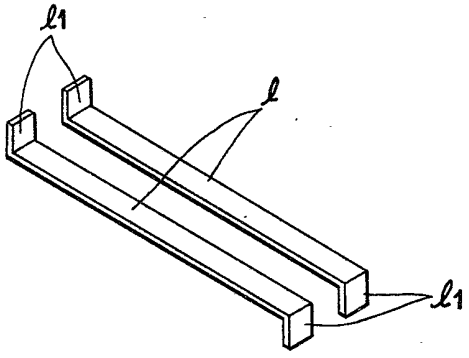


FIG. 29

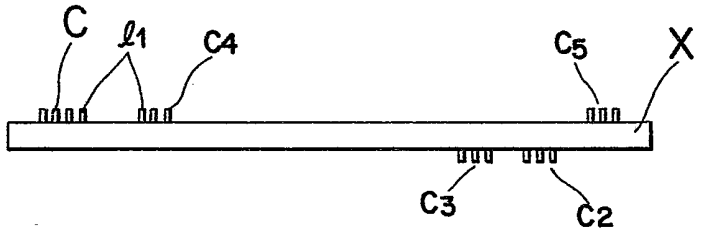


FIG. 30

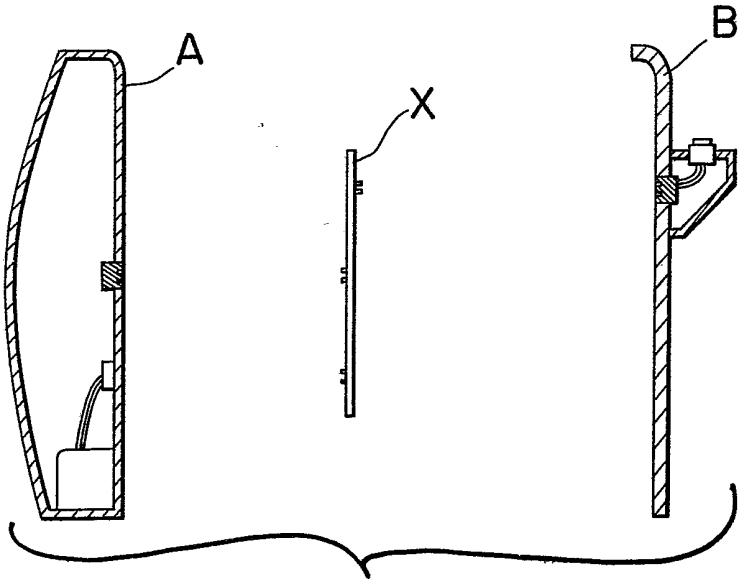


FIG. 31

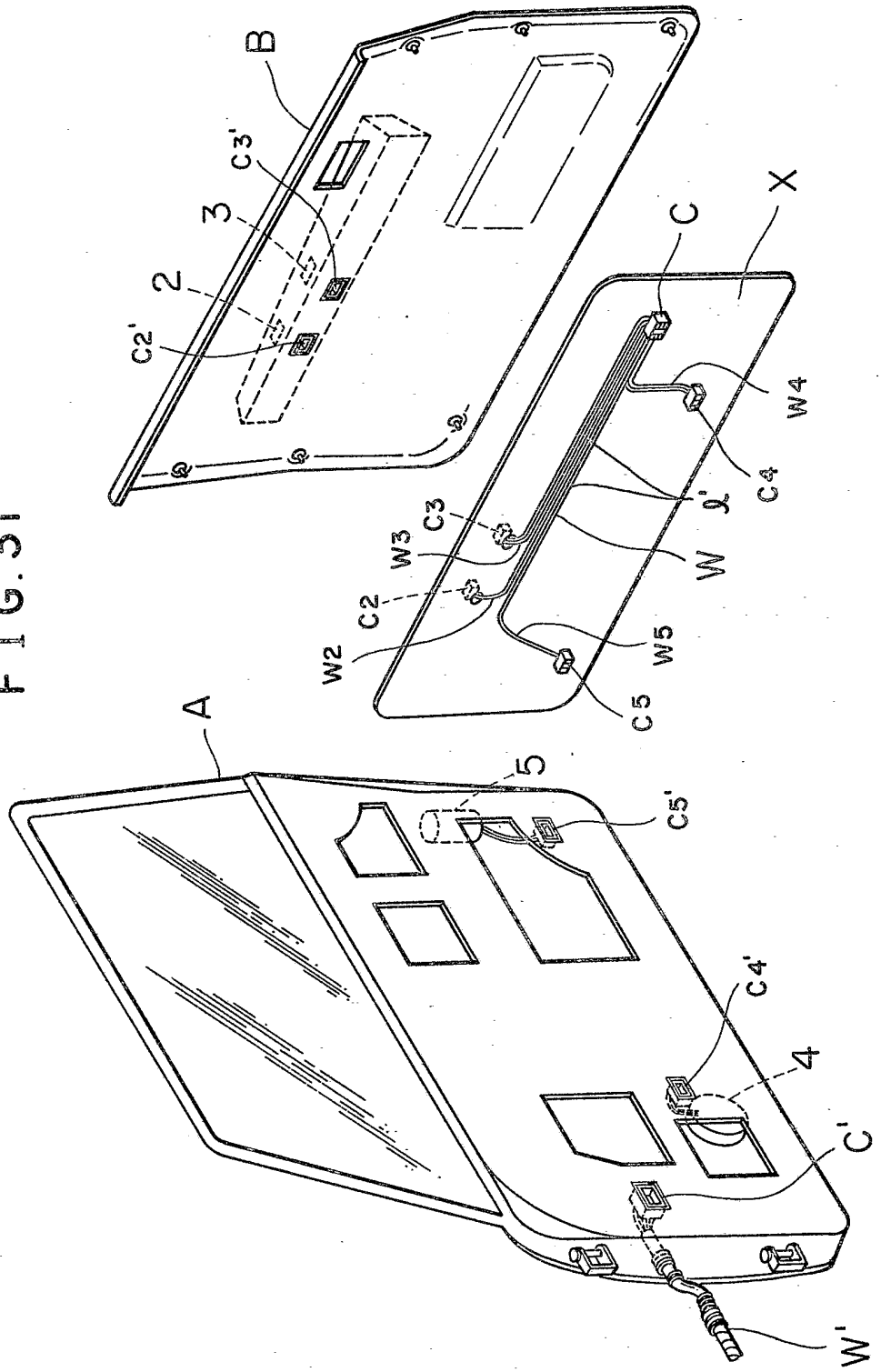


FIG. 32A

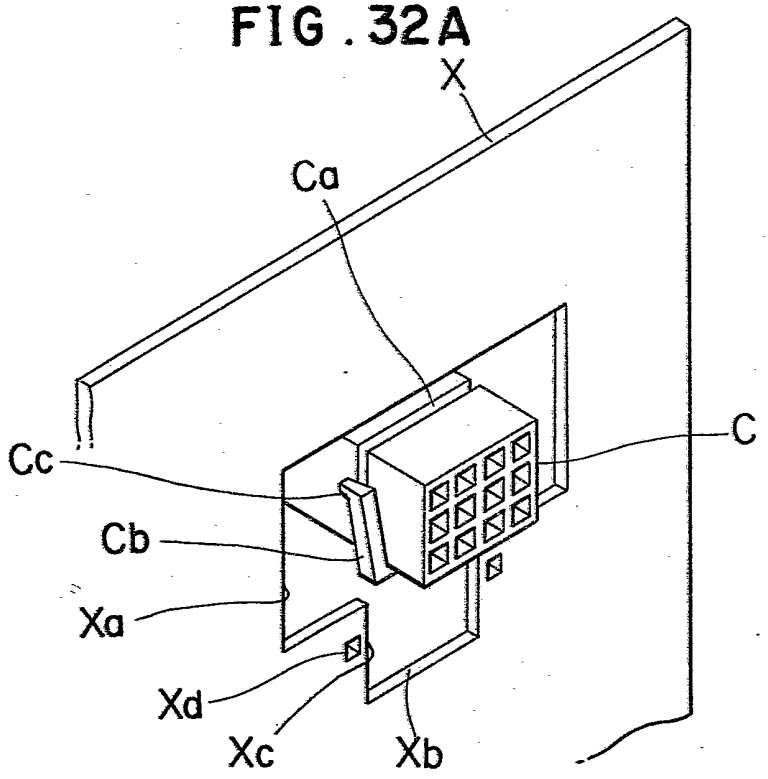


FIG. 32B

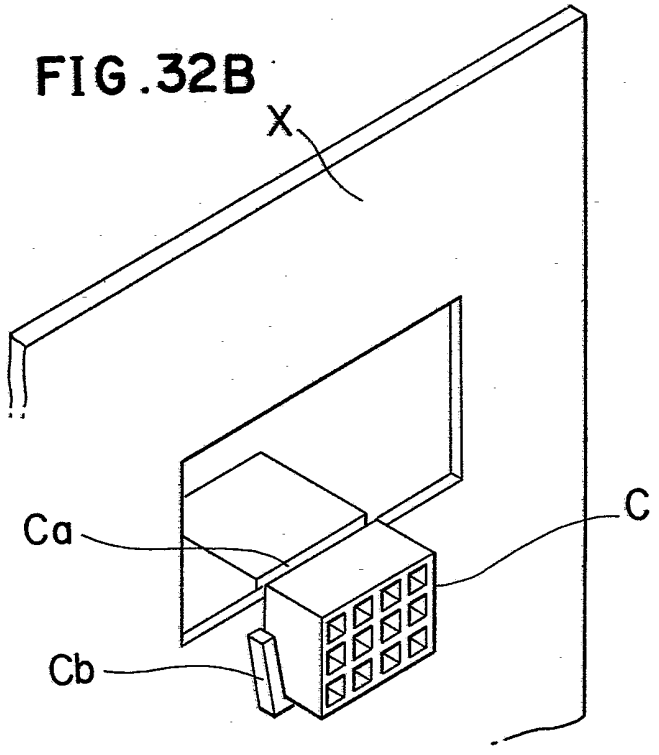


FIG.33

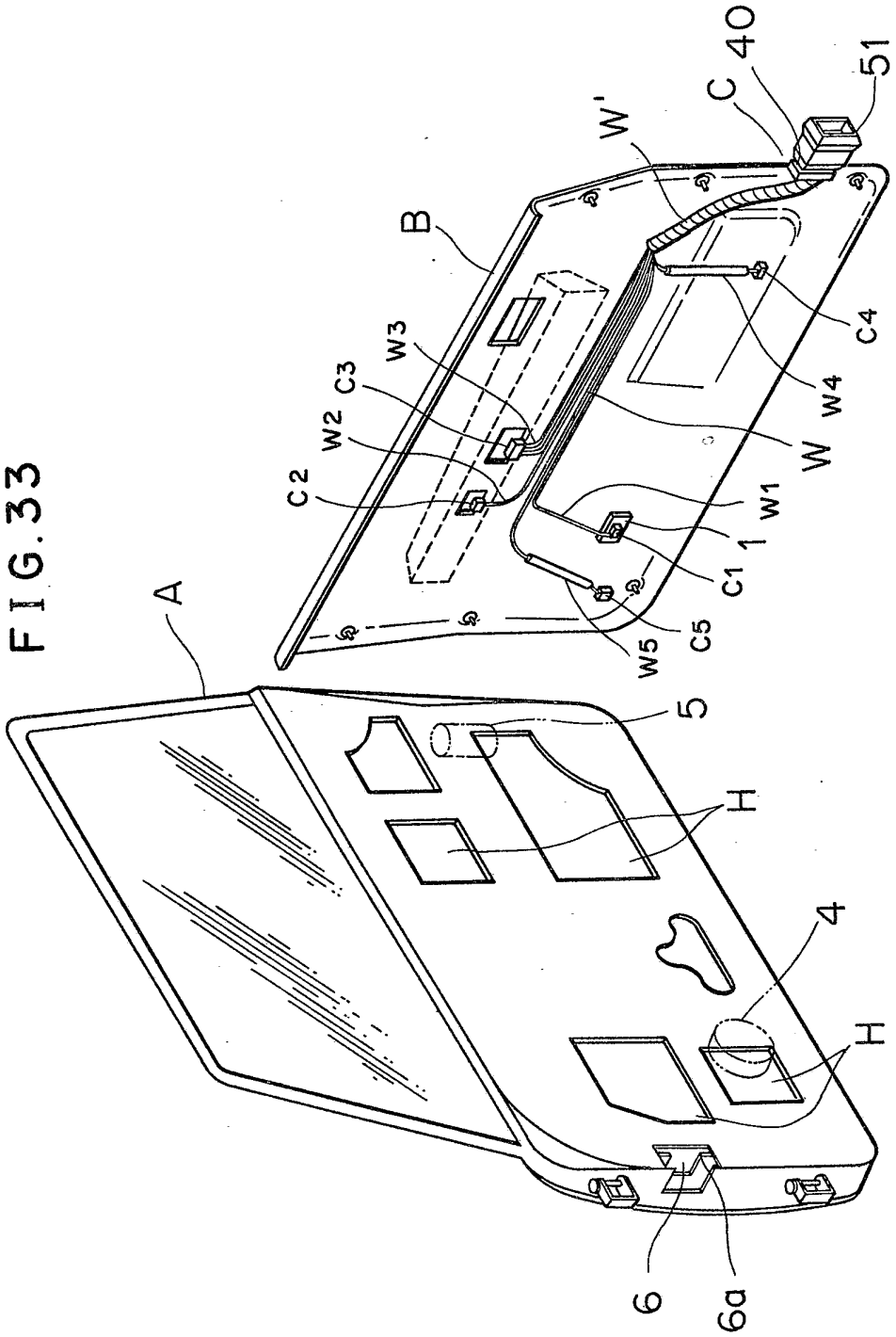


FIG. 34

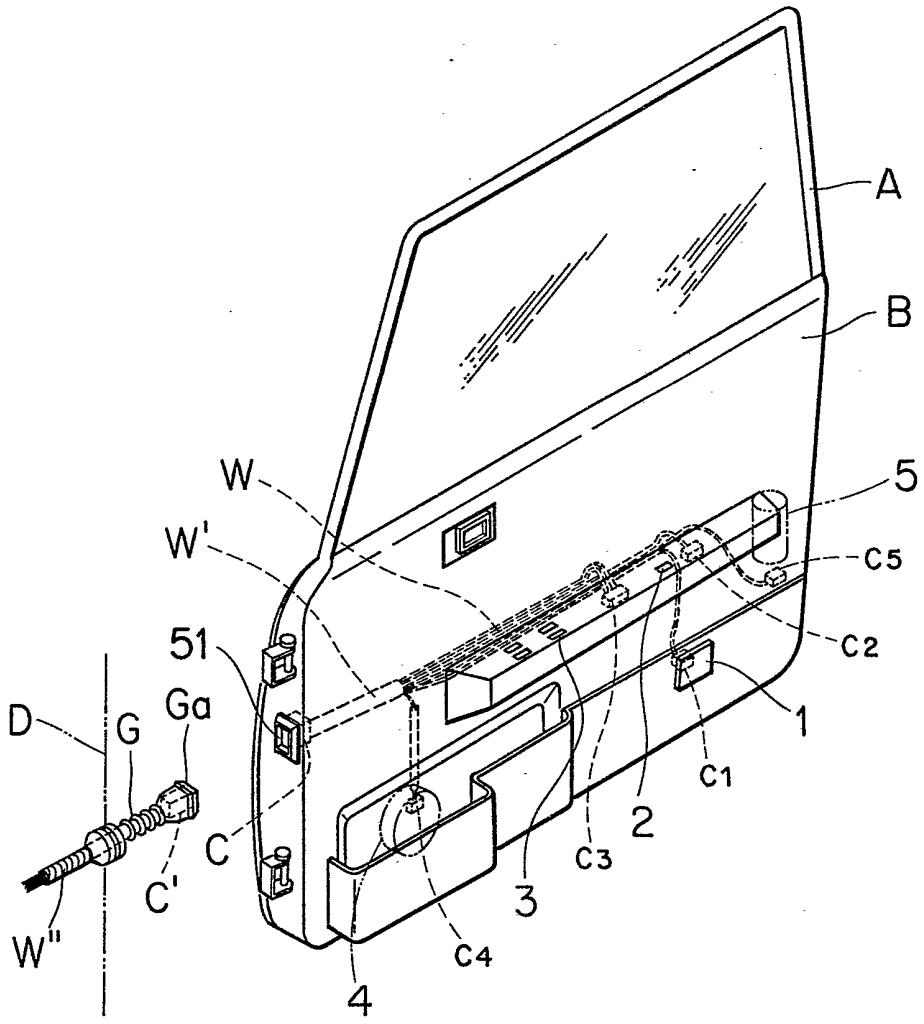


FIG. 35

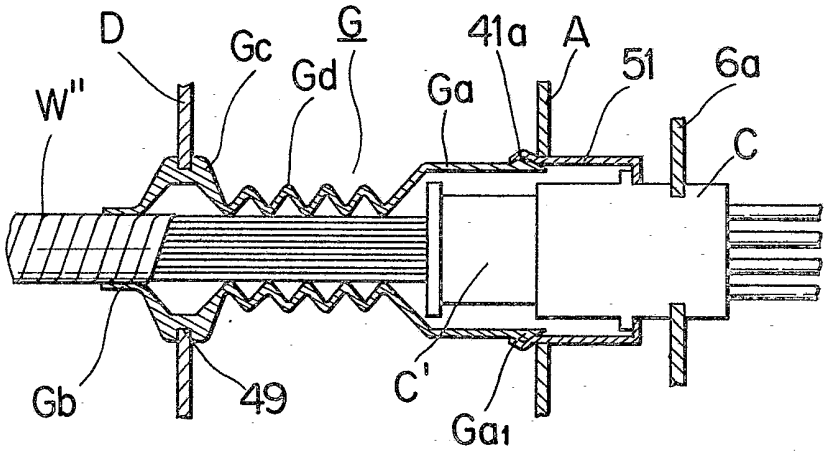


FIG. 36

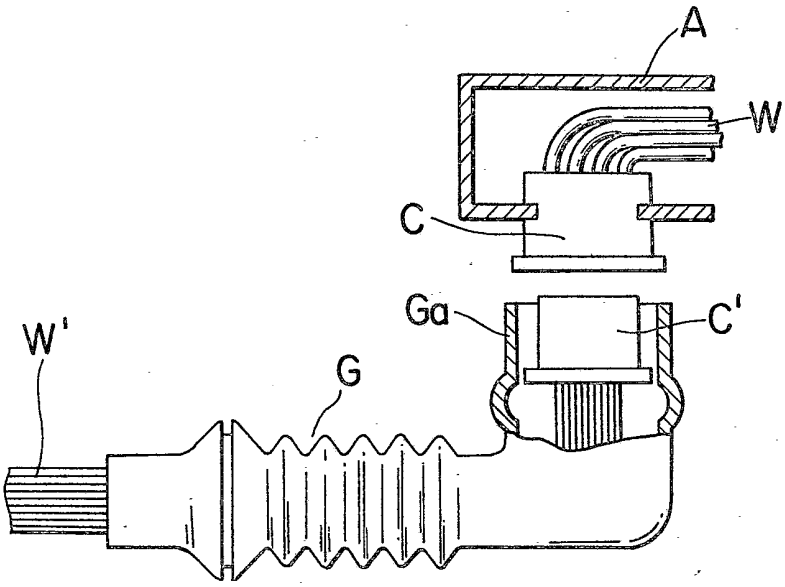


FIG. 37

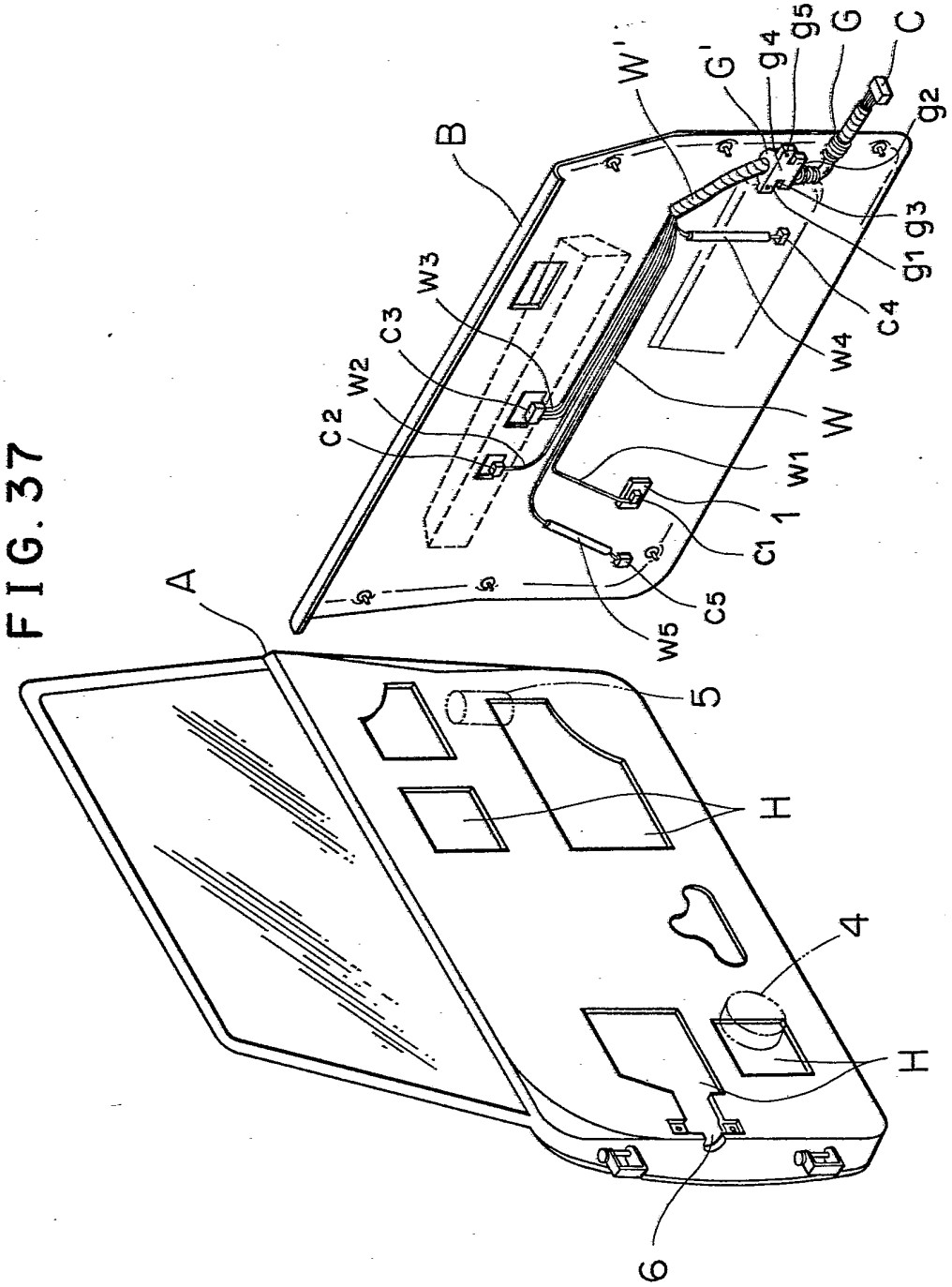


FIG. 38

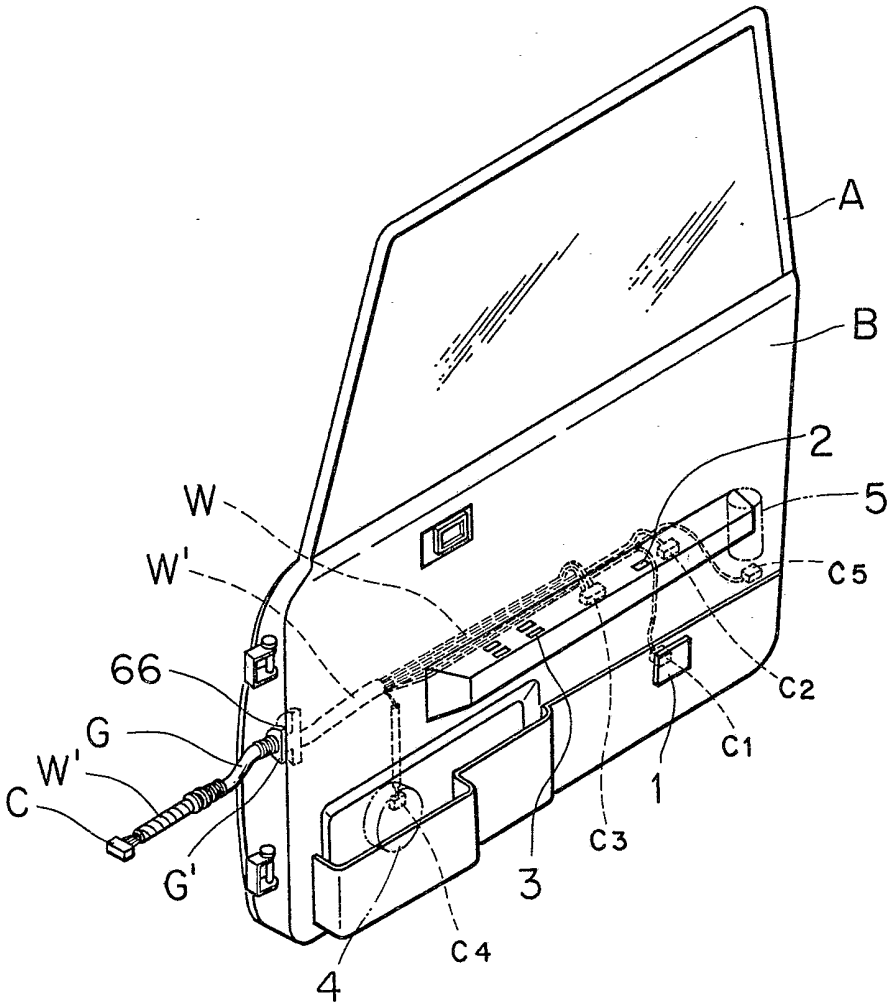


FIG. 39A

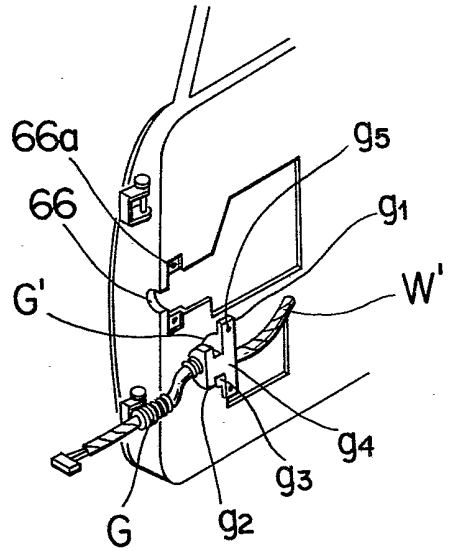


FIG. 39B

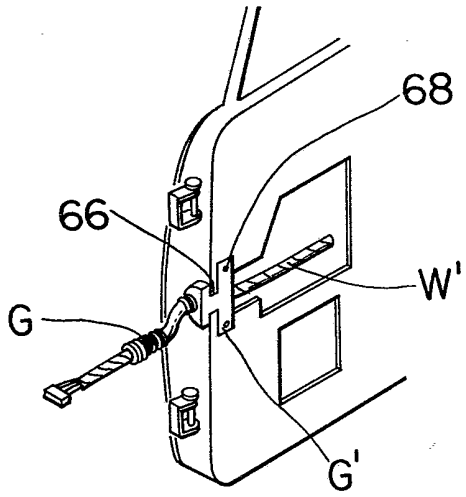


FIG. 40

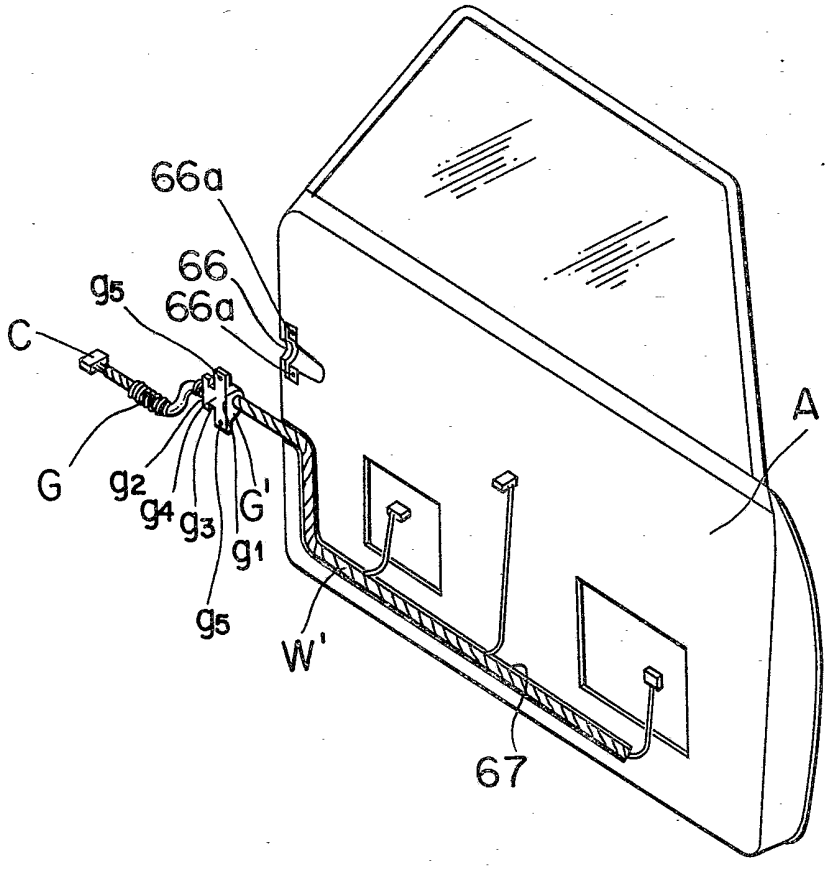


FIG. 41

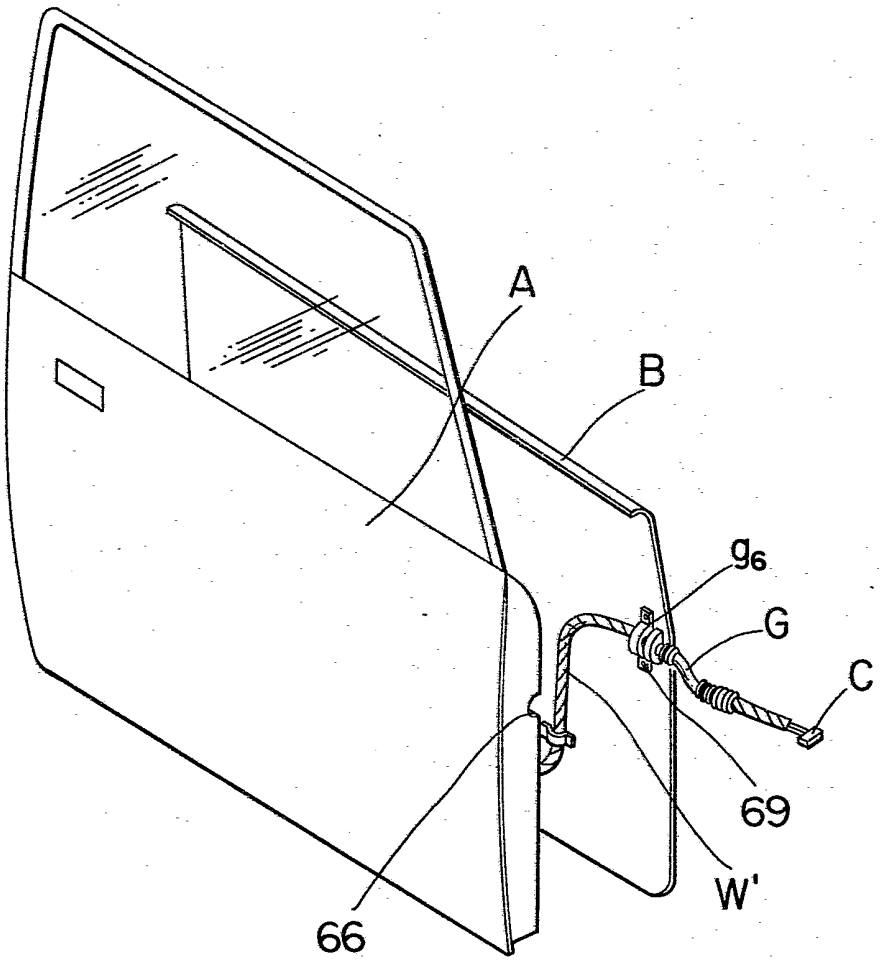


FIG. 42

