

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2015-53796
(P2015-53796A)

(43) 公開日 平成27年3月19日(2015.3.19)

(51) Int.Cl.			F I	テーマコード (参考)		
H02G	11/00	(2006.01)	H02G	11/00	M	
B60J	5/06	(2006.01)	B60J	5/06	A	
B60R	16/02	(2006.01)	B60R	16/02	620C	

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2013-184983 (P2013-184983)	(71) 出願人	000006895 矢崎総業株式会社 東京都港区三田1丁目4番28号
(22) 出願日	平成25年9月6日(2013.9.6)	(74) 代理人	100060690 弁理士 瀧野 秀雄
		(74) 代理人	100070002 弁理士 川崎 隆夫
		(74) 代理人	100134832 弁理士 瀧野 文雄
		(74) 代理人	100165308 弁理士 津田 俊明
		(74) 代理人	100110733 弁理士 鳥野 正司
		(74) 代理人	100173978 弁理士 朴 志恩

最終頁に続く

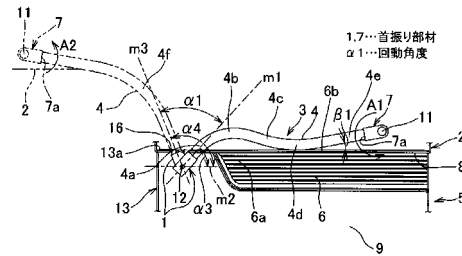
(54) 【発明の名称】 スライドドア用給電構造

(57) 【要約】

【課題】スライドドアの全閉時の車両ボディ側のワイヤハーネスの露出等に起因する見映えの低下を解消し、加えてスライドドアの全閉時から全開時までワイヤハーネスをスムーズに屈曲させる。

【解決手段】車両ボディ側のステップ部6の後方近傍に配置した首振り部材1からステップ部後方の開口16を経てスライドドア側の首振り部材7にワイヤハーネス3を配索し、スライドドア2を車両前方にスライドさせて全閉とした際に、ワイヤハーネスを車両ボディ側の首振り部材1からステップ部6よりも車両外側に湾曲状に突出するように、車両ボディ側の首振り部材1の前方向の回動角度 $\alpha 1$ を規制した。スライドドアの全閉時に、スライドドア側の首振り部材7をばね部材10で車両内側に向けて付勢した。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

車両ボディ側のステップ部の後方近傍に配置した首振り部材からステップ部後方の開口を経てスライドドア側の首振り部材にワイヤハーネスが配索され、該スライドドアを車両前方にスライドさせて全閉とした際に、該ワイヤハーネスが該車両ボディ側の首振り部材から該ステップ部よりも車両外側に湾曲状に突出するように、該車両ボディ側の首振り部材の前方向の回動角度が規制されたことを特徴とするスライドドア用給電構造。

【請求項 2】

前記スライドドアの全閉時に、前記スライドドア側の首振り部材がばね部材で車両内側に向けて付勢されたことを特徴とする請求項 1 記載のスライドドア用給電構造。

10

【請求項 3】

前記スライドドアの全閉時に、前記ワイヤハーネスが前記車両ボディ側と前記スライドドア側との各首振り部材の間で略 S 字状に屈曲したことを特徴とする請求項 2 記載のスライドドア用給電構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、自動車の車両ボディからスライドドアに常時給電を行うために首振り部材を用いてワイヤハーネスを配索するスライドドア用給電構造に関するものである。

【背景技術】

20

【0002】

従来、自動車の車両ボディ（電源側）からスライドドアに常時給電を行うために種々のスライドドア用給電構造が提案されている。

【0003】

例えば特許文献 1（図示せず）には、スライドドアに縦断面略コの字状の固定部材を固定し、固定部材に首振り部材を水平方向首振り自在に軸支して設け、車両ボディにハーネス固定具を固定し、首振り部材からハーネス固定具にかけてワイヤハーネスのコルゲートチューブを配索し、ワイヤハーネスの電線部分をハーネス固定具からコルゲートチューブ内に挿通させて首振り部材と固定部材を経てスライドドア側に配索したことが記載されている。コルゲートチューブは首振り部材とハウジング固定具との間で、スライドドアの全開時に屈曲し、スライドドアの全閉時に直線的に伸びる。

30

【0004】

特許文献 2（図示せず）には、車両ボディ側のハーネス固定部材として、上下分割式のベース及びカバーと、ベースとカバーとの内側に周方向回動自在に設けられる回動体とで構成され、カバーの開口に左右のガイド壁を設け、ワイヤハーネスを回動体の内側に挿通させてガイド壁に沿って屈曲させることが記載されている。

【0005】

スライドドア側にはハーネス余長吸収装置を設け、車両ボディ側のハーネス固定部材からハーネス余長吸収装置にワイヤハーネスを配索し、ワイヤハーネスはハーネス固定部材とハーネス余長吸収装置との間で、スライドドアの全開時に屈曲し、スライドドアの全閉時に直線的に伸びる。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献 1】特開 2007 - 151377 号公報（図 1 ~ 図 2）

【特許文献 2】特開 2005 - 8010 号公報（図 1 ~ 図 6）

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら、上記従来のスライドドア用給電構造にあつては、例えば図 6 ~ 図 8 に類

50

似の構造例を示す如く、スライドドア2の全閉時に、図6の右側(図7の左側)に実線で示す如くワイヤハーネス62のコルゲートチューブ63が車両ボディ側の給電具の首振り部材31からスライドドア側の給電具の首振り部材64にかけて直線的に配索されるために、スライドドア側のドアトリム8よりも車両内側において、車両ボディ5の乗降口の水平なステップ部6の後部上側にコルゲートチューブ63の符号63aで示す部分が露出し、車室側からコルゲートチューブ63の露出部分63aが見えることで、車室側の見映え(外観品質)が低下するという懸念があった。

【0008】

また、図7, 図8の如く、車両ボディ5のステップ部6の垂直な後部パネル14a, 14bにコルゲートチューブ導出用の開口32を幅広W2に切欠形成しなければならず、ステップ部6の強度が低下すると共に、車両外側から開口32の前部32aが見えて見映えが低下するといった懸念があった。

10

【0009】

さらに、図6, 図7の如く、スライドドア2の全閉時にコルゲートチューブ63が直線状に伸びることで、スライドドア2を全閉から開いた際に(スライドドア2の半開時に)、コルゲートチューブ63が軸方向に圧縮されて車両外側又は車両内側に屈曲することで、コルゲートチューブ63の屈曲軌跡が一定せず、コルゲートチューブ63の座屈や引っ掛かりを生じやすくなってコルゲートチューブ63の屈曲耐久性やスライドドア2の開き操作性が低下し兼ねないという懸念があった。

【0010】

20

これらの懸念は、コルゲートチューブ63に代えて他のハーネス保護チューブやキャタピラ状の外装部材等を用いた場合においても生じ兼ねないものである(キャタピラ状の外装部材については上記特許文献2参照)。

【0011】

本発明は、上記した点に鑑み、スライドドアの全閉時における車両ボディ側のワイヤハーネスの露出等に起因する見映えの低下を解消し、それに加えて、スライドドアの全閉時から全開時までのワイヤハーネスのスムーズな屈曲を可能とするスライドドア用給電構造を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0012】

30

上記目的を達成するために、本発明の請求項1に係るスライドドア用給電構造は、車両ボディ側のステップ部の後方近傍に配置した首振り部材からステップ部後方の開口を経てスライドドア側の首振り部材にワイヤハーネスが配索され、該スライドドアを車両前方にスライドさせて全閉とした際に、該ワイヤハーネスが該車両ボディ側の首振り部材から該ステップ部よりも車両外側に湾曲状に突出するように、該車両ボディ側の首振り部材の前方向の回動角度が規制されたことを特徴とする。

【0013】

上記構成により、スライドドアの全閉時に、ワイヤハーネスが車両ボディ側の首振り部材を支点にスライドドア側の首振り部材との間で前方に引っ張られつつ、ワイヤハーネスが車両ボディ側の首振り部材から乗降口のステップ部の上にかかることなくステップ部の車両外側(スライドドア側)に配索されることで、車両内側からステップ部を見た際にワイヤハーネスが目に入らず、見映えが向上する。それと共に、車両ボディ側の首振り部材の前方向の回動角度が従来よりも小さく規制されたことで、ステップ部後方の開口が前後方向に幅狭に形成され(開口の前端が従来よりも後方に配置され)、スライドドア開き時に車両外側から開口が目に入らず、これによっても見映えが向上する。

40

【0014】

請求項2に係るスライドドア用給電構造は、請求項1記載のスライドドア用給電構造において、前記スライドドアの全閉時に前記スライドドア側の首振り部材がばね部材で車両内側に向けて付勢されたことを特徴とする。

【0015】

50

上記構成により、スライドドアを全閉から開いた際に、スライドドア側の首振り部材とそれから導出されたワイヤハーネス部分とが車両前方に向けてばね部材で回動付勢され、スライドドアの全開時にかけて常に車両前側ないし車両外側に向けてスライドドア側の首振り部材とそれから導出されたワイヤハーネス部分とが回動付勢されることで、スライドドアの開き操作中のワイヤハーネスの屈曲軌跡が逆反りなく常に一定にスムーズに確保されて、ワイヤハーネスの屈曲耐久性が高まる。スライドドアを全閉から全閉にする際にも上記とは経時的に逆の動作で同様な作用効果が奏される。

【0016】

請求項3に係るスライドドア用給電構造は、請求項2記載のスライドドア用給電構造において、前記スライドドアの全閉時に、前記ワイヤハーネスが前記車両ボディ側と前記スライドドア側との各首振り部材の間で略S字状に屈曲したことを特徴とする。

10

【0017】

上記構成により、スライドドアの全閉時にワイヤハーネスが長さ的に余裕をもって配索され、その分、スライドドアの全開時におけるワイヤハーネスの長さが長く設定され、スライドドア全開時に車両ボディ側の首振り部材からワイヤハーネスが車両前方に向けて屈曲されて、ステップ部後方の車両ボディ部分とワイヤハーネスとの干渉が防止される。この作用は、スライドドア側の首振り部材をばね部材で付勢することで確実に行われる。スライドドアの全閉時にワイヤハーネスが略S字状に屈曲することで、スライドドア全開時のワイヤハーネスの余長が吸収される。

【発明の効果】

20

【0018】

請求項1記載の発明によれば、スライドドアの全閉時に、車両ボディのステップ部の上にワイヤハーネスが露出しないから、車両内側からの見映えが向上し、また、ステップ部後方の開口の前部が従来よりも後退して開口が幅狭に形成されることで、車両外側からの見映えが向上し、これらによって車両の内観及び外観の品質が向上する。

【0019】

請求項2記載の発明によれば、スライドドアを例えば全閉から全開にする際に、ばね部材による車両ボディ側の首振り部材の回動付勢方向が一定であるので、ワイヤハーネスの屈曲軌跡が逆反りなく常に一定に且つスムーズに保たれて、ワイヤハーネスの屈曲耐久性が向上する。

30

【0020】

請求項3記載の発明によれば、スライドドアの全閉時にワイヤハーネスを長さのゆとりを持って配索することで、スライドドアの全開時にワイヤハーネスを車両前方に屈曲させて、ステップ部後方の車両ボディ部分とワイヤハーネスとの干渉を防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【0021】

【図1】本発明に係るスライドドア用給電構造の一実施形態を示す平面図である。

【図2】同じくスライドドア用給電構造を車両外側から見て示す斜視図である。

【図3】車両ボディ側のハーネス導出部の形態を示す斜視図である。

40

【図4】車両ボディ側の給電具の一実施形態を示す分解斜視図である。

【図5】スライドドア側の給電具の一実施形態を示す分解斜視図である。

【図6】従来のスライドドア用給電構造の一形態を示す平面図である。

【図7】同じくスライドドア用給電構造を車両外側から見て示す斜視図である。

【図8】従来の車両ボディ側のハーネス導出部の形態を示す斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0022】

図1～図3は、本発明に係るスライドドア用給電構造の一実施形態、図4、図5は、スライドドア用給電構造に使用する車両ボディ側とスライドドア側の各給電具の一実施形態をそれぞれ示すものである。

50

【 0 0 2 3 】

図 1 の如く、車両ボディ側の給電具の首振り部材 1 の回動角度（スライドドア 2 の全閉から全開にかけての首振り部材 1 の回動角度） 1 は、従来の図 6 の車両ボディ側の給電具の首振り部材 3 1 の回動角度 2 よりも小さく規定されている。従来の図 6 の首振り部材 3 1 の回動角度 2 が鈍角的（ 90° 以上）であるのに対し、図 1 の首振り部材 1 の回動角度 1 は鋭角的（ 90° 以下）である。

【 0 0 2 4 】

スライドドア 2 の全閉時に、すなわち車両左側のスライドドア 2 を車両前方にスライド移動させて全閉にした際に、図 1 の右側の図の如く、車両ボディ側の首振り部材 1 の仮想軸心線 m 1 はスライドドア 2（車両外側）に向けて略 50° 程度の角度（車両前後方向の仮想線 m 2 を基準とした角度） 3 で斜め前方に延び、スライドドア 2 の全開時に、図 1 の左側の図の如く、車両ボディ側の首振り部材 1 の仮想軸心線 m 3 はスライドドア 2（車両外側）に向けて略 115° 程度の角度（同じく車両前後方向の仮想線 m 2 を基準とした角度） 4 で斜め後方に延びている。これら角度の数値はあくまで参考的なものである。

10

【 0 0 2 5 】

スライドドア 2 の全閉時に、ワイヤハーネス 3 の外装部材である合成樹脂製のコルゲートチューブ 4 は、実線で示す如く、車両ボディ側の首振り部材 1 からスライドドア 2（車両外側）に向けて略 50° 程度の鋭角的な角度 3 で車両前方へ導出され、車両ボディ 5 のステップ部 6 の後端部 6 a を避けてスライドドア 2 側（車両外側）に突出（迂回）し（突出部を符号 4 a で示す）、ステップ部 6 の後端部 6 a に対向する位置でやや小さな半径で湾曲して（湾曲部を符号 4 b で示す）ステップ部 6 に向かい（符号 4 c で示す部分）、ステップ部 6 の車両外側端 6 b に沿って大きな半径で湾曲しつつ配索されて（符号 4 d で示す部分）、スライドドア側の首振り部材 7 にかけて再度車両斜め前方に向けて小さな鋭角的な角度 1 で配索されている（符号 4 e で示す部分）。

20

【 0 0 2 6 】

このように、スライドドア 2 の全閉時に、車両ボディ側の首振り部材 1 が回転規制されて、車両ボディ側の首振り部材 1 とスライドドア側の首振り部材 7 との間で、ワイヤハーネス 3 のコルゲートチューブ 4 がステップ部 6 の上側に露出することなく、スライドドア 2 の厚み方向内側に入り込んで（スライドドア 2 の垂直なドアトリム 8 よりも車両外側において不図示のドアインナパネルの水平な下面に沿って）配索されることで、車室側 9 の乗員からコルゲートチューブ 4 が見え、見映えが高められている。

30

【 0 0 2 7 】

スライドドア 2 の全閉時に、スライドドア側の首振り部材 7 はばね部材 1 0（図 5）の力で矢印 A 1 の如く反時計回りに付勢されており、それによって、スライドドア側の首振り部材 7 が前側の軸部 1 1 を支点（中心）に車両ボディ 5 側に向けて斜め後方を向き、スライドドア側の首振り部材 7 から導出されたコルゲートチューブ部分 4 e が鋭角的な角度 1 でステップ部 6 の車両外側端 6 b に向かっている。

【 0 0 2 8 】

スライドドア 2 の全開時に、すなわち車両左側のスライドドア 2 を車両後方にスライドさせて全開にした際に、スライドドア側の首振り部材 7（鎖線で示す）は、図 6 の従来例と同様に、後側の軸部 1 1 を支点に少し車両ボディ 5 に向けて斜めに前方を向き、車両ボディ側の首振り部材 1 は、図 6 の従来例と同様に、右側の軸部 1 2 を支点にスライドドア 2（車両外側）に向けて少し斜め後方を向く。

40

【 0 0 2 9 】

ワイヤハーネス 3 のコルゲートチューブ 4 は、鎖線で示す如く、両首振り部材 1, 7 の間で（渡り部において）長手方向中央部分が斜め前向きに湾曲し且つ突出して（湾曲部を符号 4 f で示す）、車両ボディ 5 のステップパネル 1 3 の後端側部分 1 3 a ないしその近傍との干渉が阻止される。スライドドア側の首振り部材 7 はばね部材 1 0（図 5）の力で矢印 A 2 の如く反時計回りに付勢されることで、スライドドア 2 の全開時にコルゲートチューブ 4 が前方に向けて弓なりに反って、車両ボディ 5 のステップパネル 1 3 の後端側部

50

分 1 3 a ないしその近傍との干渉防止が促進される。

【 0 0 3 0 】

スライドドア 2 は全閉時に車両ボディ 5 の乗降口の周縁に密着し、ドアトリム 8 がステップ部 6 の車両外側端 (左端) 6 b と略同一垂直面上に位置する。スライドドア 2 は車両ボディ側の湾曲状の不図示のガイドレールに沿って開き初期時にステップ部 6 から車両外側に離間し、車両ボディ 5 の不図示のアウトパネルに沿って後方に移動して全開となる。スライドドア 2 の開閉は手動ないしモータ等の駆動で行われる。

【 0 0 3 1 】

図 2 の如く (図 2 は図 1 とは前後反転して図示し、図 2 の手前側がスライドドア 2 側、奥側が車両ボディ 5 側であり、図 2 の左側が車両前側である)、スライドドア 2 の全閉時に、スライドドア側の首振り部材 7 は、実線で示す如く、車両ボディ 5 のステップ部 6 の前端 6 c よりも後方において、ステップ部 6 の車両外側端 6 b よりも少し高い位置でスライドドア 2 側に配置されている。

10

【 0 0 3 2 】

水平なステップ部 6 は車両内側の垂直な上向きのパネル壁 1 4 に続き、垂直なパネル壁 1 4 の後端部はステップ部 6 の後端部に沿って屈曲し (屈曲壁部を符号 1 4 a で示す)、図 3 の如く、屈曲壁部 1 4 a とステップパネル 1 3 の垂直な後端壁 1 5 との間にワイヤハーネス導出用の開口 1 6 が設けられ、開口 1 6 は図 8 の従来例の開口 3 2 よりも幅狭に形成されている (開口 1 6 の幅を符号 W 1 で示す)。

【 0 0 3 3 】

図 8 の従来例の開口 3 2 の前部 3 2 a は屈曲壁部 1 4 a を切欠して形成されているが、図 2、図 3 の開口 1 6 は屈曲壁部 1 4 a よりも後方に配置され、従来に比べて開口 1 6 の前部 1 6 a 側の幅が短縮されている。開口 1 6 の上側はステップパネル 1 3 の水平なパネル壁 1 7 で塞がれている。車両ボディ側の首振り部材 1 (図 2) の回転規制によって開口 1 6 が幅狭に形成されたことで、ステップパネル 1 3 の強度が高まると共に、スライドドア 2 の全開時に車両外側から開口 1 6 が見えて見映えが低下するという懸念が解消されている。

20

【 0 0 3 4 】

スライドドア 2 の全閉時に、開口 1 6 内の車両ボディ側の首振り部材 1 (図 2) からワイヤハーネス 3 のコルゲートチューブ 4 が開口 1 6 の前半側を通過して前方に導出されている。図 1 で説明した如く、コルゲートチューブ 4 の後半部が開口から車両外側に向けて湾曲状に突出する (湾曲部を符号 4 b で示す) ことで、図 6 の従来例におけるステップ部 6 の上側にコルゲートチューブ 4 が露出して見映えを損なうという不具合が解消されている。

30

【 0 0 3 5 】

図 2 の如く、スライドドア 2 の全閉時に、コルゲートチューブ 4 の前半部は、後半の湾曲部 4 b からステップ部 6 の車両外側端 6 b に沿って逆向きに大きな半径で湾曲して (中間の湾曲部を符号 4 d で示す) スライドドア側の首振り部材 7 に続いている。スライドドア 2 の全閉時にコルゲートチューブ 4 は平面視で横長の (車両前後方向に長い) 略 S 字状に屈曲している。前半の湾曲部 4 d は、スライドドア側の首振り部材 7 がばね部材 1 0 (図 5) の力で矢印 A 1 の如く反時計回りに付勢されることで、顕著に形成される。

40

【 0 0 3 6 】

スライドドア 2 の全開時にコルゲートチューブ 4 はドア全閉時に比べて前後反転して、ステップパネル 1 3 の開口 1 6 の後半側から車両後方且つ車両外側に向けて湾曲状に導出される (湾曲部を符号 4 f で示す)。コルゲートチューブ 4 内に挿通された不図示の複数本の電線の一方はステップパネル 1 3 の開口 1 6 内の首振り部材 1 を経て車両ボディ 5 の内側に配索され、複数本の電線の他方はスライドドア側の首振り部材 7 を経てスライドドア側に上向きに配索されている。コルゲートチューブ 4 は断面長円形に形成されて、車両前後左右方向に屈曲自在で、上下方向の屈曲 (渡り部における垂れ下がり) が抑止されている。

50

【 0 0 3 7 】

図 1 の右側の図（実線）及び図 2 の左側の図（実線）の如く、スライドドア 2 の全閉時に、コルゲートチューブ 4 が横長略 S 字状に屈曲する、すなわち長さに余裕を持って屈曲することで、例えばスライドドア 2 の全開時にスライドドア 2 と車両ボディ 5 との間でコルゲートチューブ 4 を干渉防止のために直線的に伸長させずに湾曲状に屈曲させる（湾曲部を符号 4 f で示す）ことに伴うコルゲートチューブ 4 の長さの増加分をスムーズに吸収することができる。

【 0 0 3 8 】

また、スライドドア 2 の全閉時に、コルゲートチューブ 4 が平面視で横長略 S 字状に屈曲することで、たとえコルゲートチューブ 4 の切断長の変動等による長さ違い（特に短縮化）が発生した場合でも、コルゲートチューブ 4 の少なくとも後半（車両ボディ側の首振り部材 1 寄り）の湾曲部 4 b の形状は維持され、ステップ部 6 上へコルゲートチューブ 4 の露出が防止される。

10

【 0 0 3 9 】

それと共に、スライドドア側の給電具のばね部材 1 0（スライドドア側の首振り部材 7 を矢印 A 1, A 2 の如く反時計回りに付勢する）との相乗作用で、スライドドア 2 の全開から全閉にかけて及び全開から全閉にかけてのコルゲートチューブ 4（ワイヤハーネス 3）の屈曲軌跡がいつも同一となって、コルゲートチューブ 4 の逆反り等を発生せず、コルゲートチューブ 4 が常にスムーズに屈曲され、ワイヤハーネス 3 の屈曲耐久性が向上する。

20

【 0 0 4 0 】

図 1 のスライドドア 2 の全閉状態からスライドドア 2 を後方に少しスライドさせて開くに伴って、スライドドア 2 の開き初期時及び半開時に、スライドドア側の首振り部材 7 がばね部材 1 0（図 5）で矢印 A 1 の如く反時計回りに付勢されているので、軸部 1 1 を支点に首振り部材 7 が反時計回りに回動して、首振り部材 7 の回動先端のハーネス導出口 7 a が車両ボディ 5 側（車両内側）を向きつつ斜め後方から斜め前方に向きを順次移行して、車両ボディ側の首振り部材 1 とスライドドア側の首振り部材 7 との間でワイヤハーネス 3 のコルゲートチューブ 4 が略逆 S 字状にスムーズに屈曲する。

【 0 0 4 1 】

その状態からスライドドア 2 の後方移動に伴って、図 1 の左側の図の如くスライドドア側の首振り部材 7 のハーネス導出口 7 a がほぼ前方を向いてコルゲートチューブ 4 が略逆 S 字状から前向き略弓形にスムーズに屈曲する。

30

【 0 0 4 2 】

このように、スライドドア側の首振り部材 7 を反時計回りに付勢するばね部材 1 0（図 5）と、車両ボディ側の首振り部材 1 の回転規制（回転角度 1 に規制する）とによって、スライドドア 2 の半開時に（両首振り部材 1, 7 が最接近して両首振り部材 1, 7 間の渡り部の長さが最小となった際に）、コルゲートチューブ 4 が平面視で略逆 S 字状に屈曲することで、コルゲートチューブ 4 の座屈や引っ掛かり等が防止されて、コルゲートチューブ 4 の屈曲耐久性が高まると共に、スライドドア 2 の開閉（特に開き操作）に要する力が削減されて、スライドドア 2 のスムーズな開閉及び開閉用モータの小型化等が可能となる。

40

【 0 0 4 3 】

図 4 の如く、車両ボディ側の首振り部材 1 は、合成樹脂製の上側の分割首振り部材 1 8 と下側の分割首振り部材 1 9 とで分割可能に形成されている。首振り部材 1 をインナ部材と呼称することもある。上下の分割首振り部材 1 8, 1 9 は上下対称ないし略対称に形成され、それぞれ半環状（半筒状）の分割ハーネス保持壁 2 0 と、分割ハーネス保持壁 2 0 の基端側に段差部 2 1 を介して一体に続く水平な支持壁 2 2 とを備えている。

【 0 0 4 4 】

各分割ハーネス保持壁 2 0 の内周面に、コルゲートチューブ 4 の凹溝 2 3 に係合するリブ（凸条）2 5 を有し、各支持壁 2 2 の外面の円板部 2 2 a の中心に円ボス状の軸部 1 2

50

を有し、分割ハーネス保持壁 20 の幅方向両側に相互固定用の鏝壁 26 を有している。両分割ハーネス保持壁 20 は、コルゲートチューブ 4 を挟んだ状態で、鏝壁 26 における一方の係止爪と他方の係止凹部等といった係止手段又はボルトとナット等の固定手段で相互に固定され、環状（筒状）のハーネス保持壁（ハーネス保持部）20 となる。

【0045】

合成樹脂製のコルゲートチューブ 4 は周方向の凹溝 23 と凸条 24 とをチューブ長手方向に交互に配列し、上下端に撓み（弛み）防止用の長手方向のリブ 27 を有した既存のものである。図 4、図 5 では便宜上、コルゲートチューブ 4 の長手方向の一部のみを図示している。コルゲートチューブ 4 の切断端 28 は首振り部材 1 のハーネス保持壁 20 の基端側に配置され、ハーネス保持壁 20 の先端のハーネス導出用の開口 20a からコルゲートチューブ 4 が図 5 のスライドドア側の首振り部材 7（図 5）まで延長される。コルゲートチューブ内には予め複数本の電線（図示せず）が挿通される。コルゲートチューブ 4 として断面長円形ではなく断面円形のものを用いる場合は、首振り部材 1 のハーネス保持壁 20 の断面は断面円形に形成される。

10

【0046】

コルゲートチューブ 4 を把持した首振り部材 1 は上下のアウト部材（ケースないし固定部材）である合成樹脂製のカバー 29 及びベース 30 の内側に水平方向首振り自在に收容される。カバー 29 とベース 30 は、ベース 30 側の車両ボディ固定用のブラケット 33 を除いて上下対称ないし略対称に形成されている。すなわち、水平な上下の基壁 34 と、基壁 34 の幅方向両側に一体に形成された両側壁 35 とを備えており、両側壁 35 の小ブラケット 36 をねじ締め等することで、相互に固定される。

20

【0047】

各基壁 34 の先端側部分は先端に向かうにつれて漸次拡幅されて扇状に形成され、扇状部分 37 の両側の側壁が平面視テーバ状ないし湾曲状のガイド壁 38、39 となっている。少なくとも一方のガイド壁 39 は内面に首振り部材当接用のリブ 39a を有している。両ガイド壁 38、39 の開き角度は概ね 90° ないしそれ以下に規定され、首振り部材 1 の回動を両ガイド壁 38、39 で規制可能（首振り部材 1 の回動角度を両ガイド壁 38、39 で規定可能）となっている。首振り部材 1 の両側の水平な鏝部 26 の外端面がアウト部材 29、30 のガイド壁 38、39 の内面に当接して首振り部材 1 の回動角度が規定（規制）される。

30

【0048】

上下の基壁 34 の扇状部分 37 の基端側の内面に円板部 37a とその中心の軸受孔（軸受部）40 とを有し、各軸受孔 40 に首振り部材 1 の上下の各軸部 12 を回動自在に係合可能である。本例のアウト部材 29、30 は平面視で略 L 字状に屈曲され、ワイヤハーネス 3 の不図示の電線部分をベース 30 の終端の固定部 41 にバンド締め等で固定した状態で図 1 のステップパネル 13 内で車両前方に向けて導出可能である。首振り部材 1 とアウト部材（固定部材）29、30 とで車両ボディ側の給電具（給電装置）42 が構成される。首振り部材 1 に上側及び / 又は下側の軸受部（40）を設け、アウト部材 29、30 に上側及び / 又は下側の軸部（12）を設けることも可能である。

【0049】

40

図 5 の如く、スライドドア側の首振り部材 7 は、合成樹脂製の上下の分割首振り部材（分割インナ部材）43、44 で構成されている。上側の分割首振り部材 43 は、水平な半環状（半筒状）の分割ハーネス保持壁 45 と、分割ハーネス保持壁 45 の基端に一体に設けられた断面円形の垂直な環状壁 46 と、環状壁 46 の上端に一体形成された環状の軸部 11 とを備えている。

【0050】

下側の分割首振り部材 44 は、分割ハーネス保持壁 45 と、分割ハーネス保持壁 45 の基端側に一体に設けられた湾曲壁 48 と、湾曲壁 48 の下側に一体又は別体に設けられた断面円形の環状の收容壁 49 とを備えている。各分割ハーネス保持壁 45 の内面には、コ

50

ルゲートチューブ 4 の他端部を保持する（他端部の凹溝 2 3 に係合する）リブ 5 0 が設けられ、湾曲壁 4 8 の底壁部 4 8 a には軸受孔（軸受部）5 1 が設けられている。両分割首振り部材 4 3 , 4 4 は係止手段等で相互に固定され、両分割ハーネス保持壁 4 5 は合体して環状のハーネス保持壁（ハーネス保持部）4 5 になる。

【0051】

下側の分割首振り部材 4 4 の収容壁 4 9 の内側に振りコイルばね（ばね部材）1 0 が収容され、振りコイルばね 1 0 の上端の引っ掛け部 1 0 a が収容壁 4 9 の上部側に係止され、下端の不図示の引っ掛け部が合成樹脂製のベース（アウト部材ないし固定部材）5 2 の底部側のボス部 5 3 に係止される。首振り部材 7 は振りコイルばね 1 0 の力で反時計回り（図 5 で左向き）に付勢される。

10

【0052】

ベース 5 2 は、水平な底壁 5 4 と、底壁 5 4 の基端側に垂直に立設された背壁 5 5 と、底壁 5 4 の略中央に立設され、複数の縦溝 5 3 a を有するボス部 5 3 と、ボス部 5 3 の上部中央に設けられた短円柱状の軸部 4 7 と、背壁 5 5 の両側に設けられたドア固定用のブラケット 5 6 と、背壁 5 5 の上端に設けられたカバー固定用の突起 5 7 とを有している。ボス部 5 3 の外周面に沿って振りコイルばね 1 9 の内周面が配置され、軸部 4 7 が下側の分割首振り部材 4 4 の軸受孔 5 1 に係合する。ブラケット 5 6 はスライドドア 2（図 1）のドアインナパネルにねじ締め等で固定される。

【0053】

上側のカバー（アウト部材ないし固定部材）5 8 は、下側の鏝壁 5 9 と、鏝壁 5 9 から上方に湾曲状に突出した半割状のハーネス導出壁 6 0 とを備えている。鏝壁 5 9 には、上側の分割首振り部材 4 3 の環状の軸部 1 1 を係合させる不図示の軸受孔が設けられ、軸受孔はハーネス導出壁 6 0 の内側空間に連通している。鏝壁 5 9 の基端側 5 9 a がベース 5 2 の上端側の突起 5 7 に例えば溶着等で強固に固定される。背壁 5 5 の例えば両側のブラケット 5 6 に首振り部材 7 のハーネス保持壁 4 5 の側部外面が当接して首振り部材 7 の回動角度が規定される。首振り部材 7 と振りコイルばね 1 0 とベース 5 2 とカバー 5 8 とでスライドドア側の給電具（給電装置）6 1 が構成される。上下の軸部 1 1 , 4 7 や軸受部 5 1 等の形状や配置等は適宜変更可能である。

20

【0054】

なお、上記実施形態においてはワイヤハーネス 3 のハーネス外装部材としてコルゲートチューブ 4 を用いた例で説明したが、コルゲートチューブ 4 以外のハーネス保護チューブや、それ以外のキャピラ状のハーネス保護部材等を用いることも可能である。これらハーネス外装部材の一端と他端は車両ボディ側及びスライドドア側の首振り部材 1 , 7 に保持固定される。ハーネス保護部材を用いずにワイヤハーネス 3 として複数本の電線をテープ巻き等で結束した状態で配索することも可能であり、この場合は複数本の電線の一端と他端を各首振り部材 1 , 7 にテープ巻き等で固定する。

30

【0055】

また、上記実施形態において、スライドドア 2 をスライド構造体、車両ボディ 5 を固定構造体と呼称することも可能であり、例えばスライド構造体は自動車以外の車両や、車両以外の装置等におけるものであってもよい。

40

【産業上の利用可能性】

【0056】

本発明に係るスライドドア用給電構造は、スライドドアの全閉時における車両ボディ側のワイヤハーネスの露出等に起因する見映えの低下を解消し、それに加えて、スライドドアの全閉時から半開時におけるワイヤハーネスのスムーズな屈曲を可能とするために利用することができる。

【符号の説明】

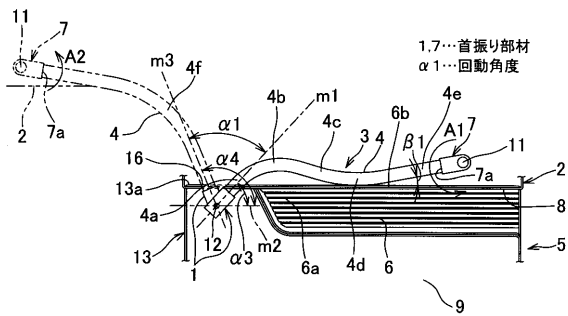
【0057】

- 1 車両ボディ側の首振り部材
- 2 スライドドア

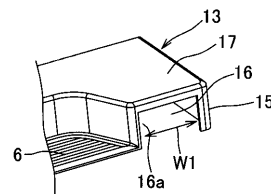
50

- 3 ワイヤハーネス
- 5 車両ボディ
- 6 ステップ部
- 7 スライドドア側の首振り部材
- 10 振りコイルばね(ばね部材)
- 16 開口
- 1 回転角度

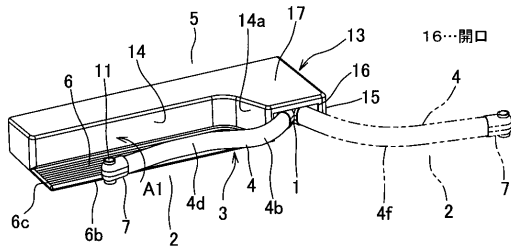
【図1】



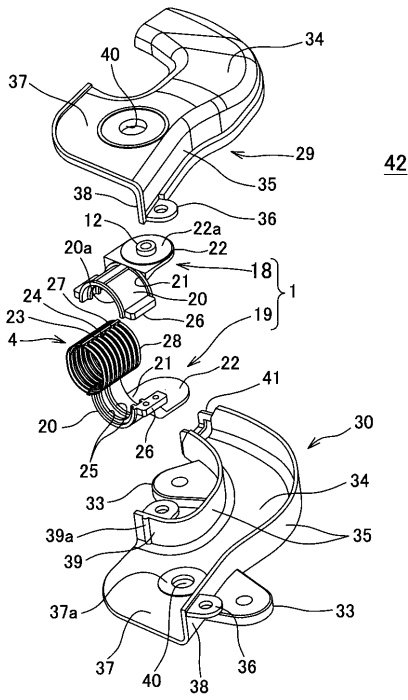
【図3】



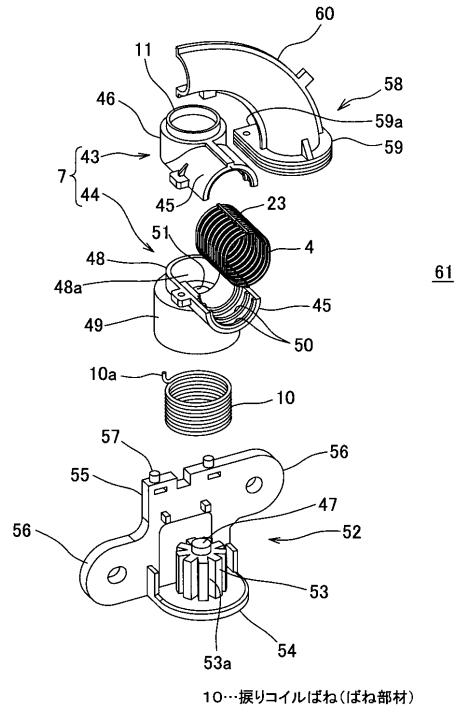
【図2】



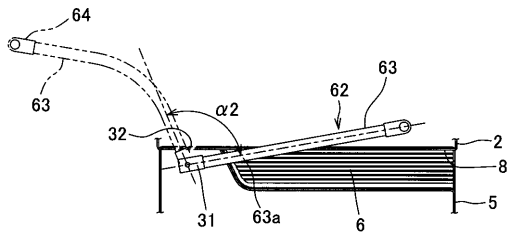
【 図 4 】



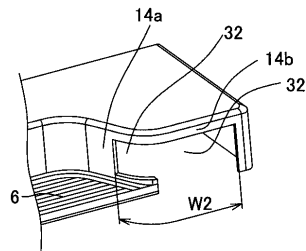
【 図 5 】



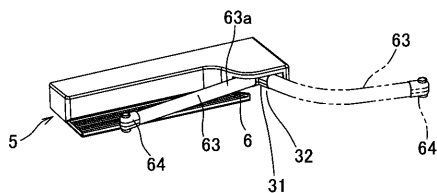
【 図 6 】



【 図 8 】



【 図 7 】



フロントページの続き

(72)発明者 木暮 直人
静岡県裾野市御宿 1 5 0 0 矢崎総業株式会社内