

(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2006-327328
(P2006-327328A)

(43) 公開日 平成18年12月7日(2006.12.7)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
B6OR 16/02 (2006.01)	B6OR 16/02 620C	
B6OJ 5/06 (2006.01)	B6OJ 5/06 Z	
HO2G 11/00 (2006.01)	HO2G 11/00 M	
	HO2G 11/00 Y	

審査請求 有 請求項の数 4 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2005-151372 (P2005-151372)	(71) 出願人	000005326 本田技研工業株式会社 東京都港区南青山二丁目1番1号
(22) 出願日	平成17年5月24日 (2005.5.24)	(74) 代理人	100064908 弁理士 志賀 正武
		(74) 代理人	100108578 弁理士 高橋 詔男
		(74) 代理人	100101465 弁理士 青山 正和
		(74) 代理人	100094400 弁理士 鈴木 三義
		(74) 代理人	100107836 弁理士 西 和哉
		(74) 代理人	100108453 弁理士 村山 靖彦

最終頁に続く

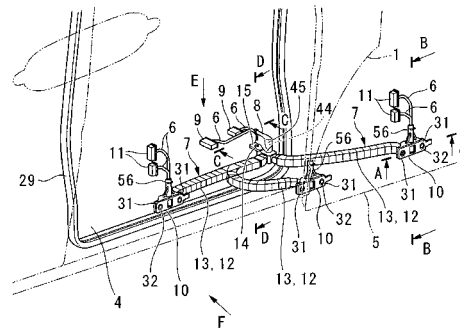
(54) 【発明の名称】 ハーネスの配索構造

(57) 【要約】

【課題】 ハーネス配索のレイアウトが容易となるハーネスの配索構造を提供することを目的とする。

【解決手段】 車体1とスライドドア5との間に配索されるハーネス6と、前記ハーネス6に沿って設けられて前記ハーネス6を案内するガイド手段7とを有するスライドドア5のハーネス配索構造であって、前記ガイド手段7は、端部に前記車体1またはスライドドア5に取り付けられる第1の取付部8または第2の取付部10を有し、前記各取付部8, 10には、前記ハーネス6の捩りを許容するための捩り許容部44, 56が前記ハーネス6に沿って設けられている。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

車体とスライドドアとの間に配索されるハーネスと、前記ハーネスに沿って設けられて前記ハーネスを案内するガイド手段とを有するスライドドアのハーネス配索構造であって、前記ガイド手段は、端部に前記車体またはスライドドアに取り付けられる取付部を有し、前記取付部には、前記ハーネスの捩りを許容するための捩り許容部が前記ハーネスに沿って設けられていることを特徴とするハーネス配索構造。

【請求項 2】

前記ガイド手段は、一端部に前記車体に取り付けられる第 1 の取付部を有し、他端部に前記スライドドアに取り付けられる第 2 の取付部を有することを特徴とする請求項 1 記載のハーネスの配索構造。

10

【請求項 3】

前記捩り許容部は上下方向に向かって形成されていることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載のハーネスの配索構造。

【請求項 4】

前記捩り許容部は、前記ハーネスに沿う方向が型抜き方向となるように成形型によって成形されることを特徴とする請求項 1 ~ 請求項 3 の何れかに記載のハーネスの配索構造。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

20

この発明は、例えば、自動車等の車両のスライドドアと車体との間に用いられるハーネスの配索構造に関する。

【背景技術】**【0002】**

スライドドアを備えた車両の中には、スライドドアを電動で開閉できるものがある。このようなスライドドアでは、車体とスライドドアとの間に給電用やセンシング用等のハーネスを配索する必要がある。ハーネスを配索するにあたっては、スライドドアの開放状態と閉鎖状態ではハーネスの姿勢、つまり配索形状が変化するため、ハーネスを保持するハーネスガイドを設けてハーネスを保護している（例えば、特許文献 1 参照）。

【特許文献 1】特開 2004 - 25999 号公報

30

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0003】**

上記従来技術にあつては、可動するスライドドアに追従するハーネスの配索形状が無理な形状とならないように複数のピースを回動自在に連結して可撓性を持たせたハーネスガイドを用いているが、ハーネスガイドの両端部はスライドドアと車体に固定する関係で、屈曲方向と取付角度が制限されているため、その分だけハーネスガイドの配索範囲を、とりわけ車幅方向外側に大きく確保する必要があり、ハーネス配索のためのレイアウトが困難になるという課題がある。

【0004】

40

そこで、この発明は、ハーネス配索のレイアウトが容易となるハーネスの配索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】**【0005】**

上記目的を達成するために、請求項 1 に記載した発明は、車体（例えば、実施形態における車体 1）とスライドドア（例えば、実施形態におけるスライドドア 5）との間に配索されるハーネス（例えば、実施形態におけるハーネス 6）と、前記ハーネスに沿って設けられて前記ハーネスを案内するガイド手段（例えば、実施形態におけるガイド手段 7）とを有するスライドドアのハーネス配索構造であつて、前記ガイド手段は、端部に前記車体またはスライドドアに取り付けられる取付部（例えば、実施形態における第 1 の取付部 8

50

、第2の取付部10)を有し、前記取付部には、前記ハーネスの捩りを許容するための捩り許容部(例えば、実施形態における捩り許容部44,56)が前記ハーネスに沿って設けられている。

【0006】

請求項2に記載した発明は、前記ガイド手段は、一端部に前記車体に取付られる第1の取付部を有し、他端部に前記スライドドアに取り付けられる第2の取付部を有することを特徴とする。

【0007】

請求項3に記載した発明は、前記捩り許容部(例えば、実施形態における捩り許容部44,56)は上下方向に向かって形成されていることを特徴とする。

10

【0008】

請求項4に記載した発明は、前記捩り許容部は、前記ハーネスに沿う方向が型抜き方向となるように成形型によって成形されることを特徴とする。

【発明の効果】

【0009】

請求項1に記載した発明によれば、ガイド手段の端部の取付部に設けたハーネスの捩り許容部によって、ガイド手段の端部での回動を許容することができ、ハーネス及びガイド手段の配索形状の自由度を向上させ省スペース化を図ることができる。

請求項2に記載した発明によれば、ガイド手段の両端部に設けた捩り許容部によって、ガイド手段の全体に亘ってハーネスの配索形状の自由度を向上させることができる。

20

請求項3に記載した発明によれば、スライドドアの水平方向の移動によるガイド手段の端部の回動を、効率よく捩り動作に変換することができる。

請求項4に記載した発明によれば、ハーネスに沿う方向に対して交差する方向に成形時のバリが発生することを回避できるためハーネスの傷つきを防止でき、したがって、ハーネスの耐久性を向上できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

次に、この発明の実施形態を図面に基づいて説明する。

図1に示すのは、いわゆるミニバンタイプの車両であって、この車両の車体1には前席の両側部に形成された前部ドア取付開口部2にフロントサイドドア3が開閉可能に支持されている。また、助手席側のフロントサイドドア3の後方には、後部ドア取付開口部4にスライドドア5が前後方向に開閉可能に設けられている。このスライドドア5はその上部と中央部と下部に設けられたアームによって車体1にスライド自在に支持され、図示しない駆動装置を介して自動的に開閉作動するようになっている。

30

【0011】

図2、図3に示すように、スライドドア5と車体1との間には、スライドドア5を開閉作動させるための駆動装置の給電用ハーネスや、スライドドア5の閉時の挟み込みを検出するピンチセンサ用ハーネスが、これらハーネス6を案内するガイド手段7を介して配索されている。

【0012】

ガイド手段7はスライドドア5の全閉位置、中間位置及び全開位置の間で姿勢変化するハーネス6を保護するものである。尚、図2、図3においてはスライドドア5の位置に応じて変化するガイド手段7を各々実線で示している。

40

ガイド手段7は一端部に車体1に取り付けられる第1の取付部8を備え、この第1の取付部8から車体側のECUに接続されるハーネス6のコネクター部9が延出されている。また、ガイド手段7は他端部にスライドドア5に取り付けられる第2の取付部10を備え、この第2の取付部10からスライドドア5側の駆動装置あるいはセンサ本体に接続されるハーネス6のコネクター部11が延出されている。第1の取付部8と第2の取付部10との間には、前記2つのコネクター部9,11を接続するハーネス6を囲繞して、第1の取付部8と第2の取付部10とを接続するハーネスガイド12が設けられている。ハーネ

50

スガイド 12 は複数のピースを回動自在に連結することで主として水平面内で可撓性を持たせたもので、このハーネスガイド 12 の外側には防塵用のブーツ 13 が取り付けられている（図 8 参照）。

【 0013 】

図 4 は図 2 の C - C 線に沿う拡大断面図、図 5 は図 2 の D - D 線に沿う断面図である。

図 4、図 5 に示すように、車体 1 側に取り付けられる第 1 の取付部 8 には、1 つのボルト孔 14 を備えた取付片 15 が車室内側に向かって延出されると共に取付面を上下に向けて形成され、ボルト孔 14 に挿入されたボルト 16 をフロアパネル 17 の裏面に固定されたウエルドナット 18 に締め付けて、第 1 の取付部 8 がフロアパネル 17 に取り付けられている。第 1 の取付部 8 には位置決め用の係止部 19 が後方に向かって設けられ、フロアパネル 17 にはこの係止部 19 が係止する位置決め孔 20 が形成されている。

10

【 0014 】

フロアパネル 17 の上部にはステップガーニッシュ 21 が取り付けられ、ステップガーニッシュ 21 の後部末端 22 はリヤサイドライニング 23 の段差部 24 に支持されている。また、ステップガーニッシュ 21 の車室外側の末端 25 は下方に折れ曲がり、前記第 1 の取付部 8 の上部を車室外側から覆うようになっている。図 5 に示すように、フロアパネル 17 の裏側にはサイドシルインナアッパ 26 の車室内側のフランジ部 27 が接合され、サイドシルインナアッパ 26 の車室外側の末端にはサイドシルロア 28 が接合され、サイドシルロア 28 のフランジ部に設けた車体側シール 29 にスライドドア 5 のインナパネル 30 が密接している。

20

したがって、第 1 の取付部 8 はスライドドア 5 に近接したステップガーニッシュ 21 の車室外側の末端 25 の車幅方向内側に配置されることとなる。

【 0015 】

図 6 は図 2 の A - A 線に沿う拡大断面図、図 7 は図 2 の B - B 線に沿う断面図である。

図 6、図 7 に示すように、スライドドア 5 側に取り付けられる第 2 の取付部 10 には 2 つの取付片 31 が前後方向に向かい取付面を車室内外に向けて形成され、各取付片 31 にはビス孔 32 が形成されている。ビス孔 32 に挿入されたビス 33 をスライドドア 5 のインナパネル 30 の裏面に配置されたクリップナット 34 に締め付けて、第 2 の取付部 10 がスライドドア 5 に取り付けられている。

ここで、図 7 に示すように、スライドドア 5 のインナパネル 30 に取り付けられる第 2 の取付部 10 はステップガーニッシュ 21 の車室外側の末端 25 とスライドドア 5 のインナパネル 30 との間に位置している。

30

【 0016 】

図 8 ~ 図 12 に示すように、第 1 の取付部 8 は樹脂製の部品で図示しない成形型により製造されるものであり、アッパーブラケット 35 とロアブラケット 36 の間に回転端 37 を水平方向に回動自在（開位置から閉位置）に挟み込んだ構造のものである。尚、図 9、図 10 では回転端 37 の開位置と閉位置とを双方とも実線で示す。回転端 37 はアッパー部材 38 とロア部材 39 とで上下に分割構成された中空形状の部材で、回転端 37 の回転軸に位置する部位にはアッパー部材 38 に挿通孔 40 が形成されると共に、対応するアッパーブラケット 35 にも挿通孔 41 が形成されている。回転端 37 は回動する側の端部が開放されていて、前記アッパーブラケット 35 と回転端 37 のアッパー部材 38 に挿通されたハーネス 6 がこの開放端から引き出されるようになっている。

40

【 0017 】

アッパーブラケット 35 には挿通孔 41 を挟む位置に一对のガイド壁 42, 42 が形成され、このガイド壁 42, 42 の底壁を構成する傾斜壁 43 は斜め上方に向かいながらやや屈曲して取付片 15 の端部に至るまで形成され、挿通孔 41 から上方向に引き出されたハーネス 6 をこれに沿って斜め上に傾斜させながら最終的に水平方向に案内している。ここで、このガイド壁 42, 42 及び傾斜壁 43 によりハーネス 6 の擦れによる動きを妨げないで斜め上に案内する部位がハーネス 6 の擦り許容部（擦れ範囲 T1：例えば約 50 mm）44 となっている。前記アッパーブラケット 35 とロアブラケット 36 とで形成され

50

た取付片 15 のガイド壁 42 , 42 に隣接してボルト孔 14 が形成されている。

【0018】

したがって、図 17 に示すように車体 1 側のコネクタ部 9 に接続されたハーネス 6 は前記振り許容部 44 を経てアッパーブラケット 35 と回転端 37 のアッパー部材 38 の各挿通孔 40 , 41 に挿通され、回転端 37 の開放端から引き出される。そして、アッパーブラケット 35 のガイド壁 42 , 42 にはこれを外側から覆うキャップ 45 が取り付けられている。

また、図 8 に示すように回転端 37 の端部両側部に係止片 46 が形成され、各係止片 46 に形成されたピン 47 に第 1 ジョイント 48 が接続されている。この第 1 ジョイント 48 の端部には上下に接続片 49 が設けられ、この接続片 49 に形成されたピン 50 に第 2 ジョイント 51 の基部が接続され、第 2 ジョイント 51 の端部の上下に設けた接続片 52 にピン 53 が形成され、このピン 53 にハーネスガイド 12 の端部が水平方向回動可能に支持されている。

10

【0019】

ここで、アッパーブラケット 35 のガイド壁 42 , 42 と傾斜壁 43 とで囲まれる内側面である振り許容部 44 は挿通孔 41 も含めて上下方向に型抜きされ、ハーネス 6 に対して面当たりするものである。また、前記回転端 37 はアッパー部材 38 とロア部材 39 とで 2 分割することにより、挿通孔 40 回りにバリやパーティングラインが形成されないようになっている。これにより、ハーネス 6 に振りが生じた際にアッパーブラケット 35 や回転端 37 がハーネス 6 を損傷することはない。

20

【0020】

一方、図 8、図 13 ~ 図 16 に示すように、第 2 の取付部 10 は樹脂製の部品で図示しない成型型により製造されるものであり、スライドドア 5 側のアウターブラケット 54 と車室内側のインナブラケット 55 の間に前記第 1 の取付部 8 と同様の構成の回転端 37 を水平方向に回動自在（開位置から閉位置）に挟み込んだ構造のものである。尚、図 14 では回転端 37 の開位置と閉位置とを双方とも実線で示す。回転端 37 は前記第 1 の取付部 8 と同様にアッパー部材 38 とロア部材 39 とで上下に分割構成された中空形状の部材で、回転端 37 の回動軸に位置する部位にはアッパー部材 38 に挿通孔 40 が形成されると共に、対応するアウターブラケット 54 には上下方向に筒状の振り許容部（換れ範囲 T2 : 例えば約 60 mm）56 が一体形成されている。

30

【0021】

回転端 37 は回動する側の端部が開放されていて、前記アウターブラケット 54 の振り許容部 56 と回転端 37 のアッパー部材 38 に挿通されたハーネス 6 がこの開放端から引き出されるようになっている。アウターブラケット 54 とインナブラケット 55 とは前後方向に延びる部分が取付片 31 として形成され、この取付片 31 にビス孔 32 が形成されている。

振り許容部 56 は筒状に形成された部位であって、前記回転端 37 のアッパー部材 38 の挿通孔 40 から上方向に引き出されたハーネス 6 を上方向に案内する。

したがって、図 18 に示すようにスライドドア側のコネクタ部 11 に接続されたハーネス 6 は前記振り許容部 56 を経て振り許容部 56 と回転端 37 のアッパー部材 38 の挿通孔 40 に挿通され、回転端 37 の開放端から引き出される。

40

【0022】

また、図 8 に示すように、回転端 37 の端部には前述と同様の構成の第 1 ジョイント 48 と第 2 ジョイント 51 を介してハーネスガイド 12 の端部が水平方向回動可能に支持されている。

ここで、アウターブラケット 54 の筒状の振り許容部 56 は上下方向に型抜きされ、ハーネス 6 と面当たりするものである。また、前記回転端 37 はアッパー部材 38 とロア部材 39 とで 2 分割することにより、挿通孔 40 回りにバリやパーティングラインが形成されない。これにより、ハーネス 6 に振りが生じた際にアウターブラケット 54 や回転端 37 がハーネス 6 を損傷することはない。

50

【0023】

次に、作用について説明する。

図19はスライドドア全閉位置を示し、図19(a)は図2のE矢視図、図19(b)は図2のF矢視図である。図20はスライドドア中間位置を示し、図20(a)は図2のE矢視図、図20(b)は図20(a)のG矢視図である。図21はスライドドア全開位置を示し、図21(a)は図2のE矢視図、図21(b)は図21(a)のH矢視図である。尚、図20、図21において、57はスライドドア5を支持するロアアーム、58はローラを示す。

【0024】

先ず、図19に示すようにスライドドア5の全閉位置では、第1の取付部8の回転端37は車体前側を向き、第2の取付部10では回転端37は車体1の後側を向き、これら第1の取付部8と第2の取付部10とを最短距離で結ぶようにしてハーネスガイド12は直線的な姿勢となる。したがって、第1の取付部8及び第2の取付部10の各回転端37の車室外側の張出寸法は最小限に抑えられた状態となっている。この時、図19(a)に示すように、第1の取付部8においてはハーネス6は車室内側から車室外側に向かってから振り許容部44内へと挿通された後に下方に配索され、車体前側に向かってハーネスガイド12内を配索される。また、図19(b)に示すように、第2の取付部10においては車体前側から後側に向かって配索されたハーネス6は振り許容部56内に挿通されて下側に案内されその後車体後側に向かってハーネスガイド12内を配索される。

【0025】

この状態から、スライドドア5を開いて図20に示すスライドドア5が中間位置となると、第1の取付部8では回転端37は車体1の前側を向いたままで可撓性のあるハーネスガイド12がブーツ13と共に湾曲して追従し、第2の取付部10では回転端37は車体1の前側を向くように回転する。

したがって、第2の取付部10ではハーネス6は振り許容部56において、図20(a)において反時計回りに振れることとなる。しかしながら、振り許容部56が振れ範囲T2を備えているため高さ方向での単位長さ当たりのハーネス6の振れ量は少なくなりハーネス6に振れによるダメージは与えない。また、振り許容部56の内周面や回転端37の挿通孔40にはバリやパーティングラインが生じていないためハーネス6にダメージを与えることはない。

【0026】

そして、更にスライドドア5を開いて、図21に示すスライドドア5の全開位置では、今度は第2の取付部10の回転端37は車体1の前側を向いたままで可撓性のあるハーネスガイド12がブーツ13と共に湾曲状態から直線状態へと姿勢変化し、これに伴い第1の取付部8では回転端37は車体1の斜め後側を向くように回転する。

したがって、第1の取付部8ではハーネス6は振り許容部44において図21(a)において、反時計回りに振れることとなる。しかしながら、振り許容部44が振れ範囲T1を備えているため高さ方向での単位長さ当たりのハーネス6の振れ量は少なくなりハーネス6に振れによるダメージは与えない。また、振り許容部44のガイド壁42、42と傾斜壁43の内面や挿通孔41の内周面、及び回転端37の挿通孔40にはバリやパーティングラインが生じていないためハーネス6にダメージを与えることはない。

【0027】

したがって、上記実施形態によれば、第1の取付部8と第2の取付部10のハーネス6の振り許容部44、56によって、ハーネスガイド12の端部でのハーネス6の回転を許容することができ、ハーネス6及びハーネスガイド12の配索形状の自由度を向上させ省スペース化を図ることができる。

そして、ハーネスガイド12の両端部に設けた第1の取付部8と第2の取付部10の振り許容部44、56によって、ハーネスガイド12の全体に亘ってハーネス6の配索形状の自由度を向上させることができる。また、振り許容部44、56により、スライドドア5の水平方向の移動によって生ずるハーネスガイド12の端部で生ずる回転端37の回転

10

20

30

40

50

作動を、効率よくハーネス6の振り動作に変換することができる。ここで、振り許容部44, 56を成形するにあたっては型抜き方向をハーネス6に沿う方向に設定してあるため、成形時に振り許容部44, 56のハーネス挿通孔内でバリやパーティングラインが発生することを回避でき、その結果ハーネス6の傷つきを防止でき、したがって、ハーネス6の耐久性を向上できる。

【0028】

このように第1の取付部8と第2の取付部10とにハーネス6の振り許容部44, 56を設けると共に回転端37, 37を設けることにより、ハーネスガイド12の配索範囲を大きく確保する必要がなくなり、スライドドア5の全閉時あるいは全開時にハーネス6を直線的に車体前後方向に沿って設定できるため、ハーネス配索のレイアウトが容易になる上、スライドドア開時における車幅方向への突出寸法を最小限に抑えることができる。これによりスライドドア5を車体1に支持するアームの長さを短くできる等、車体軽量化にも寄与できる。

10

尚、この発明は上記実施形態に限られるものではなく、例えば、第1の取付部8あるいは第2の取付部10の何れかを省略し、片側の振り許容部のみでハーネス6の振れを許容するようにしてもよい。

【図面の簡単な説明】

【0029】

【図1】この発明の実施形態の車両の斜視図である。

【図2】この発明の実施形態のガイド手段の斜視図である。

20

【図3】この発明の実施形態のガイド手段の平面図である。

【図4】図2のC-C線に沿う拡大断面図である。

【図5】図2のD-D線に沿う断面図である。

【図6】図2のA-A線に沿う拡大断面図である。

【図7】図2のB-B線に沿う断面図である。

【図8】この発明の実施形態のガイド手段の分解斜視図である。

【図9】この発明の実施形態の第1の取付部の斜視図である。

【図10】図9のキャップを外した平面図である。

【図11】図9のキャップを外した斜視図である。

【図12】図9の分解斜視図である。

30

【図13】この発明の実施形態の第2の取付部の斜視図である。

【図14】図13の平面図である。

【図15】図13の側面図である。

【図16】図13の分解斜視図である。

【図17】図9のR-R線に沿う断面図である。

【図18】図13のS-S線に沿う断面図である。

【図19】この発明の実施形態のスライドドア全閉位置を示し、(a)は図2のE矢視図、(b)は図2のF矢視図である。

【図20】この発明の実施形態のスライドドア中間位置を示し、(a)は図2のE矢視図、(b)は図20(a)のG矢視図である。

40

【図21】この発明の実施形態のスライドドア全開位置を示し、(a)は図2のE矢視図、(b)は図21(a)のH矢視図である。

【符号の説明】

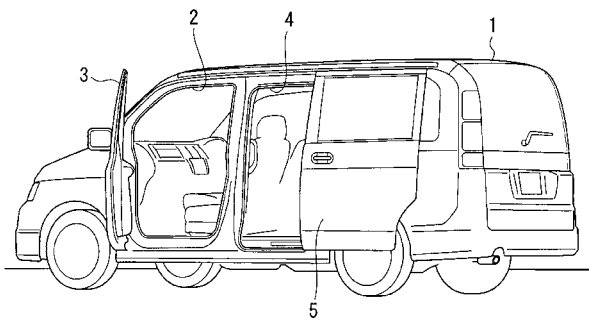
【0030】

- 1 車体
- 5 スライドドア
- 6 ハーネス
- 7 ガイド手段
- 8 第1の取付部
- 10 第2の取付部

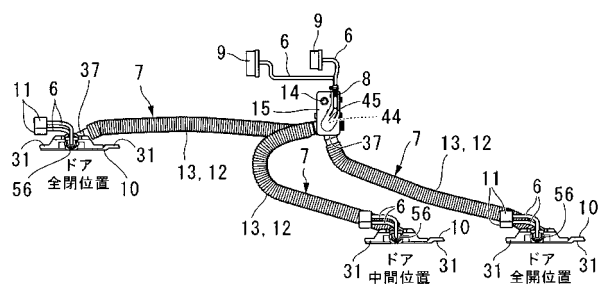
50

- 4 4 換り許容部
- 5 6 換り許容部

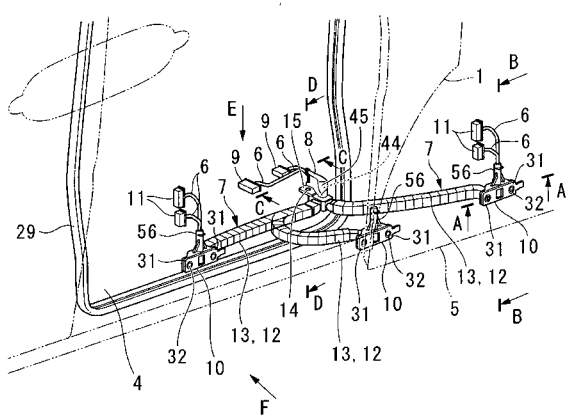
【図1】



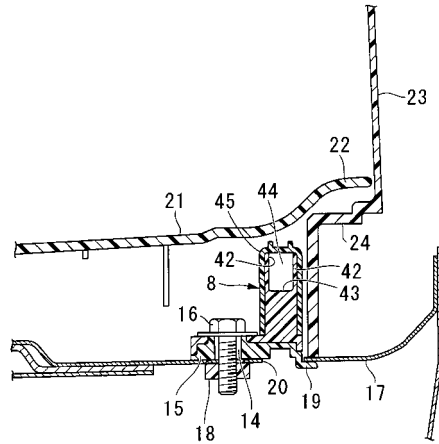
【図3】



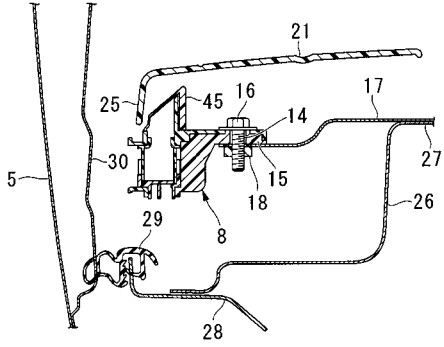
【図2】



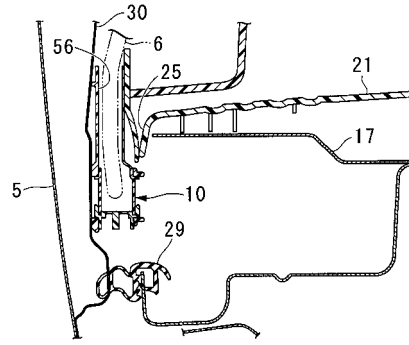
【図4】



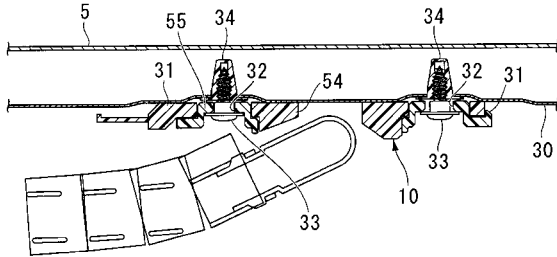
【図5】



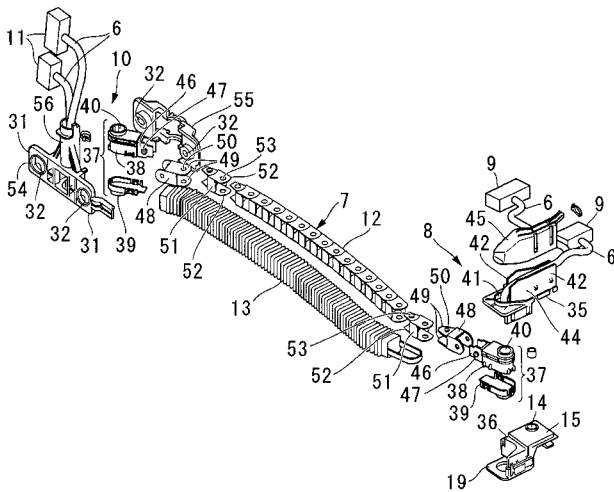
【図7】



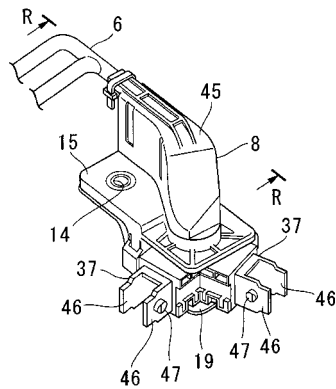
【図6】



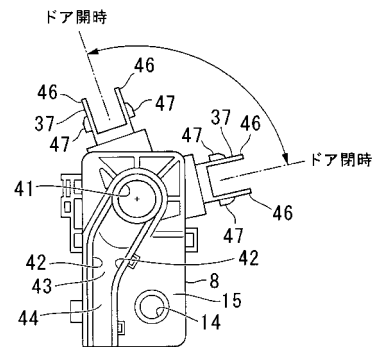
【図8】



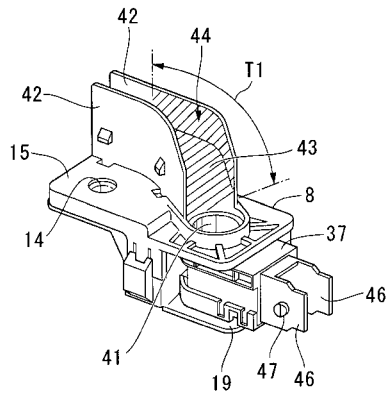
【図9】



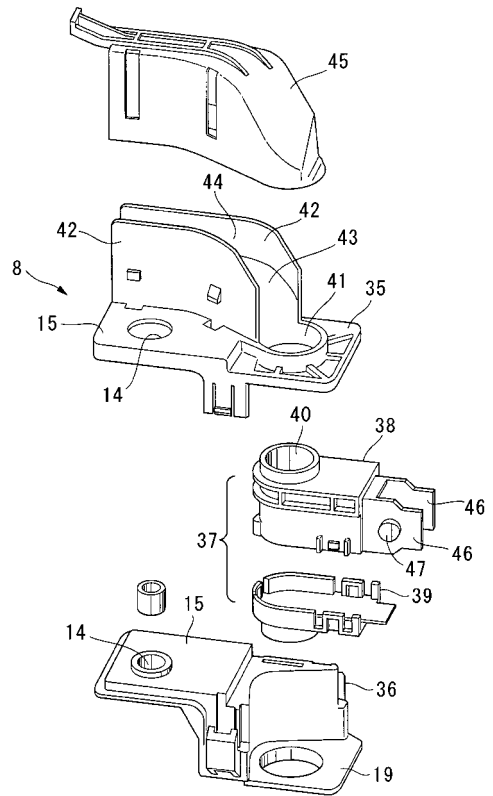
【図10】



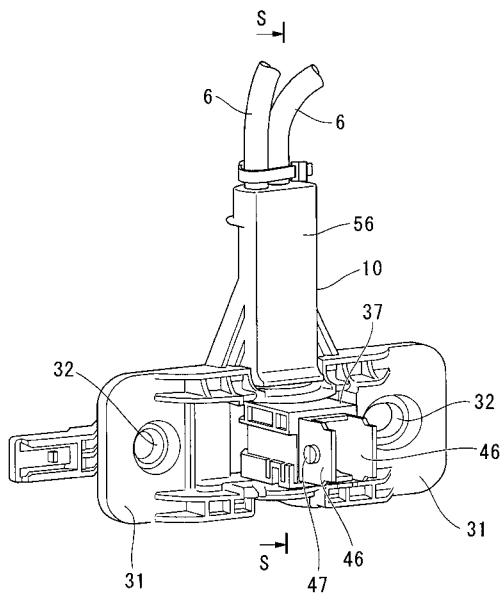
【図 1 1】



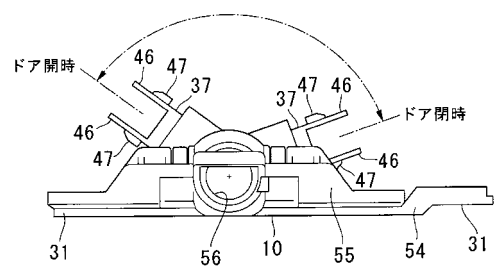
【図 1 2】



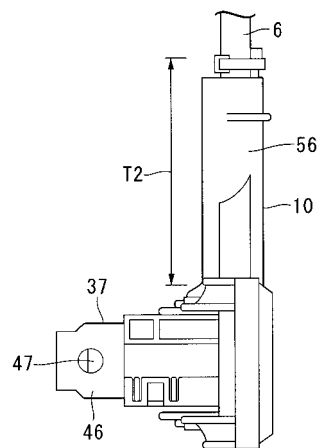
【図 1 3】



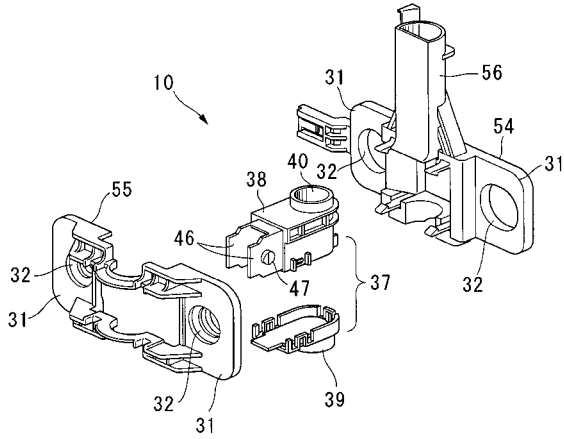
【図 1 4】



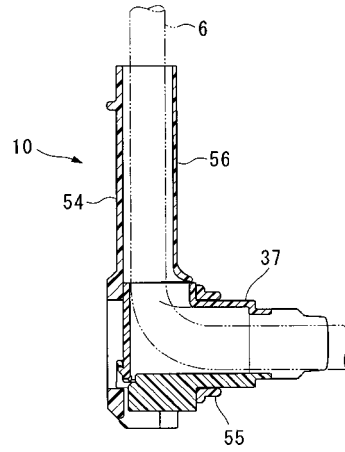
【図 1 5】



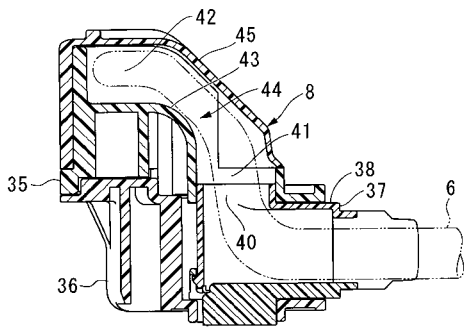
【図16】



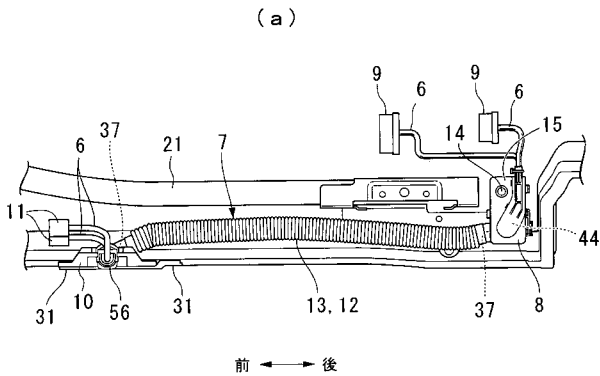
【図18】



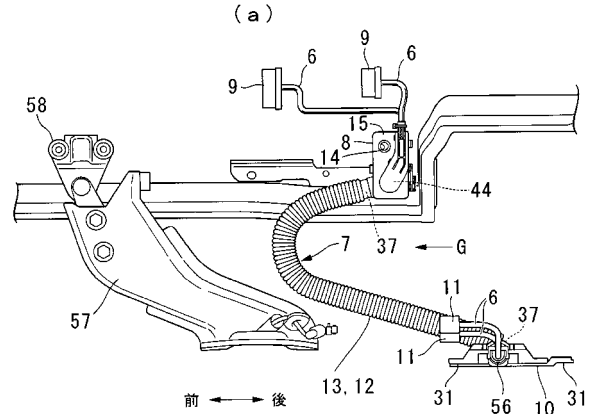
【図17】



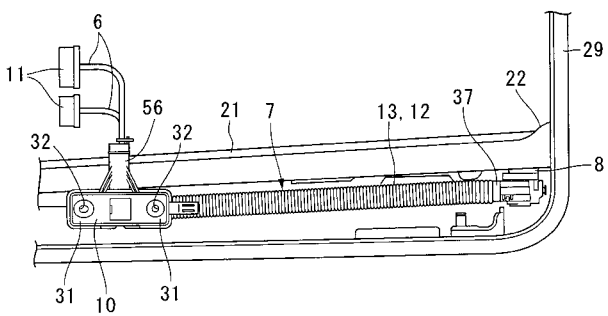
【図19】



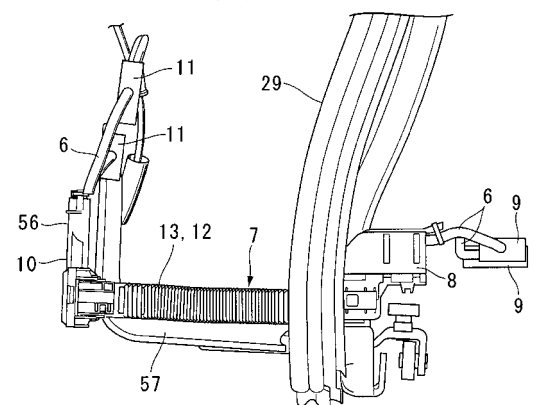
【図20】



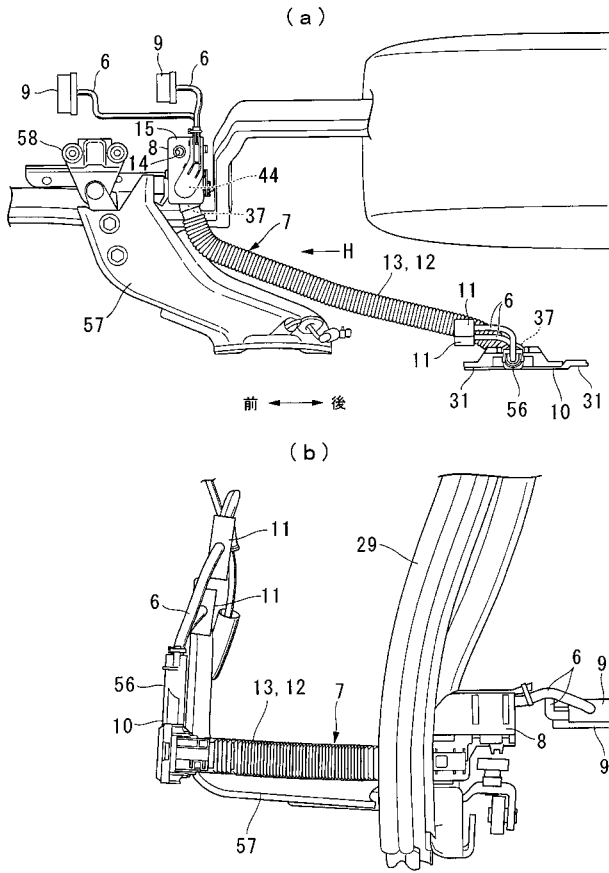
(b)



(b)



【図 2 1】



フロントページの続き

- (72)発明者 後藤 譲治
埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内
- (72)発明者 足立 正寿
埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内