

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3854526号
(P3854526)

(45) 発行日 平成18年12月6日(2006.12.6)

(24) 登録日 平成18年9月15日(2006.9.15)

(51) Int. Cl.	F I				
H02G 3/04 (2006.01)	H02G	3/04		J	
H05K 7/00 (2006.01)	H05K	7/00		N	

請求項の数 2 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2002-103908 (P2002-103908)	(73) 特許権者	000006895
(22) 出願日	平成14年4月5日(2002.4.5)		矢崎総業株式会社
(65) 公開番号	特開2003-304618 (P2003-304618A)		東京都港区三田1丁目4番28号
(43) 公開日	平成15年10月24日(2003.10.24)	(73) 特許権者	000005348
審査請求日	平成16年6月16日(2004.6.16)		富士重工業株式会社
			東京都新宿区西新宿一丁目7番2号
		(74) 代理人	100060690
			弁理士 瀧野 秀雄
		(74) 代理人	100097858
			弁理士 越智 浩史
		(74) 代理人	100108017
			弁理士 松村 貞男
		(74) 代理人	100075421
			弁理士 垣内 勇

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 プロテクタ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

貫通孔に挿入されたワイヤハーネスを保護するプロテクタであって、前記貫通孔に装着される装着部と、その装着部に設けられ、前記ワイヤハーネスの他の部材への接触を防止する保護部と、を備えたプロテクタにおいて、

前記保護部が、前記ワイヤハーネスが収容される断面ほぼ凹状の収容体と、その収容体の開口部を閉塞する蓋体とからなる筒状保護体で構成され、前記装着部が、前記貫通孔に挿入されるほぼ筒状の挿入部と、その挿入部の挿入方向後方側の端部に設けられ、貫通孔を形成する壁の表面に当接する当接片と、その当接片が貫通孔を形成する壁の表面に当接したとき、貫通孔を形成する周壁と係合して前記挿入部の挿入方向後方側への移動を防止する係止部材とからなり、前記装着部には、前記当接片の開口部をほぼ閉塞するように板状の閉塞部を設け、この閉塞部のほぼ中央部に前記保護部の一端部を配設し、該保護部を、装着部を前記貫通孔に装着したとき、貫通孔を形成する壁の表面に沿うように、また、保護部が断面ほぼ凹状の収容体を有するとき、収容体の開口部が貫通孔を形成する壁の表面に相対するように延在させたことを特徴とするプロテクタ。

【請求項2】

前記保護部の他端部には、前記装着部を装着したとき前記貫通孔を形成する壁の表面に開口部が相対する凹状の収容部を設け、該収容部の先端部には、ワイヤハーネスを取り付ける取付体を設けたことを特徴とする請求項1に記載のプロテクタ。

【発明の詳細な説明】

10

20

【 0 0 0 1 】

【 発明の属する技術分野 】

本発明は、車両パネル等の貫通孔に挿入されるワイヤハーネスを保護するプロテクタに関するものである。

【 0 0 0 2 】

【 従来技術 】

自動車等の車体には複数のいろいろな形の車両パネルが設けられている。これら車両パネルには貫通孔が複数設けられ、これら貫通孔は、例えば、自動車のバッテリーとライト類等の電気部品とを接続するワイヤハーネス等が挿入されている。利用されていない貫通孔にはカバーが取り付けられて、閉塞されている。閉塞された貫通孔は、新たに電気部品を取り付けたりしたときに、必要に応じてカバーを外して、その電気部品に接続するワイヤハーネスを挿入して利用される。

電気系統の接続に使用されているワイヤハーネスにはプロテクタが取り付けられて保護されている。ワイヤハーネスは直線に配索されていることがほとんどなく殆どは曲って配索され、この曲った部分にもプロテクタが取り付けられている。貫通孔にワイヤハーネスを単に挿入すると、ワイヤハーネスと貫通孔のエッジとが接触してワイヤハーネスに傷などが生じることがあるので、貫通孔を形成する壁を保護部材で覆ったり、貫通孔に挿入されているワイヤハーネスにプロテクタを取り付けたりすることが提案されている。

【 0 0 0 3 】

【 発明が解決しようとする課題 】

しかしながら、前述のように、貫通孔を形成する壁を保護部材で覆ったり、貫通孔に挿入されているワイヤハーネスにプロテクタを取り付けたりしても、車体は移動の際に必ず振動するため、その振動によりワイヤハーネスと貫通孔とが接触して、長期的には保護部材やプロテクタが壊れることも考えられ、ワイヤハーネスを確実に保護することができないことがあり得る。

そこで、本発明は、このような実状に鑑みなされたものであり、その目的は、車両パネル等の貫通孔に挿入されるワイヤハーネスを確実に保護することができるプロテクタを提供することにある。

【 0 0 0 4 】

【 課題を解決するための手段 】

前記目的を達成するために、本発明のプロテクタは、貫通孔に挿入されたワイヤハーネスを保護するプロテクタであって、前記貫通孔に装着される装着部と、その装着部に設けられ、前記ワイヤハーネスの他の部材への接触を防止する保護部と、を備えたプロテクタにおいて、前記保護部が、前記ワイヤハーネスが収容される断面ほぼ凹状の収容体と、その収容体の開口部を閉塞する蓋体とからなる筒状保護体で構成され、前記装着部が、前記貫通孔に挿入されるほぼ筒状の挿入部と、その挿入部の挿入方向後方側の端部に設けられ、貫通孔を形成する壁の表面に当接する当接片と、その当接片が貫通孔を形成する壁の表面に当接したとき、貫通孔を形成する周壁と係合して前記挿入部の挿入方向後方側への移動を防止する係止部材とからなり、前記装着部には、前記当接片の開口部をほぼ閉塞するように板状の閉塞部を設け、この閉塞部のほぼ中央部に前記保護部の一端部を配設し、該保護部を、装着部を前記貫通孔に装着したとき、貫通孔を形成する壁の表面に沿うように、また、保護部が断面ほぼ凹状の収容体を有するとき、収容体の開口部が貫通孔を形成する壁の表面に相対するように延在させたことを特徴とする。

【 0 0 0 5 】

このように構成することで、貫通孔に挿入されたワイヤハーネスが保護部によって貫通孔に係止する壁等の他の部材への接触が防止されるので、ワイヤハーネスが貫通孔と接触することによる不具合が生じることなく、ワイヤハーネスを確実に保護することができる。

【 0 0 0 6 】

前記保護部が、前記ワイヤハーネスが収容される筒状保護体であるから、ワイヤハーネ

10

20

30

40

50

スが筒状保護体内に收容されるので、簡単な構造でワイヤハーネスの保護を確実に行える。

【0007】

前記筒状保護体が、前記ワイヤハーネスが收容される断面ほぼ凹状の收容体と、その收容部の開口部を閉塞する蓋体とからなっている。

このように、筒状保護体が收容体と蓋体とからなることにより、筒状保護体内にワイヤハーネスを容易に收容させることができ、簡単な構造でワイヤハーネスの保護を確実に行えることになる。

【0008】

特に、前記装着部が、前記貫通孔に挿入されるほぼ筒状の挿入部と、その挿入部の挿入方向後方側の端部に設けられ、貫通孔を形成する壁の表面に当接する当接片と、その当接片が貫通孔を形成する壁の表面に当接したとき、貫通孔を形成する周壁と係合して前記挿入部の挿入方向後方側への移動を防止する係止部材とからなっているから、挿入部を挿入するだけの1つの動作(ワンタッチ)で装着を行えるので、プロテクタの貫通孔への装着が容易である。

10

【0009】

また、前記装着部には、前記当接片の開口部をほぼ閉塞するように板状の閉塞部を設け、この閉塞部のほぼ中央部に前記保護部の一端部を配設し、該保護部を、装着部を前記貫通孔に装着したとき、貫通孔を形成する壁の表面に沿うように、また、保護部が断面ほぼ凹状の收容体を有するとき、收容体の開口部が貫通孔を形成する壁の表面に相対するように延在させているから、貫通孔を介して他の物が入り難い。また、保護部が貫通孔を形成する壁の表面に沿うように設けられているので、例えば他の搭載物の邪魔になることがない。よって、ワイヤハーネスを一層確実に保護することができる。

20

【0010】

前記保護部の他端部には、前記装着部を装着したとき前記貫通孔を形成する壁の表面に開口部が相対する凹状の收容部を設け、該收容部の先端部に、ワイヤハーネスを取り付ける取付体を設けることが好ましい(請求項2)。

このように構成することで、ワイヤハーネスを取付体に取り付け、この取り付けたワイヤハーネスが收容部及び保護部に收容されるので、ワイヤハーネスをより一層確実に保護することができる。

30

【0011】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を添付図面に基づいて詳述する。

図1及び図2は第1の実施形態におけるプロテクタを示す図であり、図3乃至図6は第2の実施形態におけるプロテクタを示す図である。図1乃至図6において、1はプロテクタを示し、このプロテクタ1は、車両パネル等の貫通孔2に挿入されたワイヤハーネス3を保護するものである。

プロテクタ1は、合成樹脂を材料として成形され、貫通孔2に装着される装着部4と、ワイヤハーネス3の他の部材への接触を防止する保護部5とから主になる。

【0012】

40

装着部4は、貫通孔2に装着されるもので、例えば貫通孔2に挿入されるほぼ筒状の挿入部6と、その挿入部6を貫通孔2に着脱自在に係止する係止手段7とからなる。

挿入部6は、貫通孔2に挿入される筒状であって貫通孔2の形状に応じた形状、すなわち貫通孔2に挿入したとき、貫通孔2を形成する周壁8のその周方向ほぼ全体に外面が接して周壁8により外面が押圧される形状に形成することが好ましい。挿入部6の先端部には、貫通孔2内への挿入が容易になるように先端部に向うに連れて傾斜するテーパ部を設けることが好ましい。

挿入部6の長さは、貫通孔2の長さ(貫通孔2の延在方向の長さ)より長く形成されている。挿入部6の他端部の外面に、貫通孔2の長さとはほぼ同じ長さ窪んだ断面ほぼ凹状の窪み部9を形成することが好ましく、貫通孔2に挿入部6を挿入したとき、この窪み部9

50

に周壁 8 が当接して装着される。このときの挿入部 6 は、貫通孔 2 に挿入可能であり挿入したとき周壁 8 により外面が押圧されると共に、窪み部 9 がその押圧力よりは小さいが周壁 8 が当接したとき周壁 8 により窪み部 9 が押圧されるような形状に形成することが好ましい。

【 0 0 1 3 】

係止手段 7 は、どのように構成してもよく、例えば、その挿入部 6 の挿入方向後方側の端部に設けられ、貫通孔 2 を形成する壁の表面に当接する当接片 1 0 と、その当接片 1 0 が貫通孔 2 を形成する壁の表面に当接したとき、貫通孔 2 を形成する壁と係合して前記挿入部 6 の挿入方向後方側への移動を防止する係止部材 1 1 とからなる。

【 0 0 1 4 】

当接片 1 0 は、挿入部 6 の挿入方向後方側の端部（他端部）に、その外方にほぼ直角に折り曲げられたように環状に形成されたり、又はその周方向に所定の間隔を隔てて複数の片から形成されたりし、挿入部 6 を貫通孔 2 に挿入したとき、当接片 1 0 が貫通孔 2 を形成する壁の表面に当接して、挿入部 2 の挿入方向前方への移動を防止するものである。

【 0 0 1 5 】

係止部材は、例えば、挿入部 6 の貫通孔 2 の長さより挿入方向前方の長い部分の外面に、外面より外方に突出する可撓自在な係止片 1 1 により形成されている。係止片 1 1 は、その周方向に沿って所定の間隔を隔てて複数図示例では 3 つ設けられている。

係止片 1 1 は、その先端部が挿入部 6 の挿入方向前方の端部に一体的に取り付けられ、後方に行くにつれて挿入部 6 の外面より外方に突出すると共に、この後端部が挿入部 6 の外面より内方に可撓自在に形成されており、挿入部 6 を貫通孔 2 に挿入したとき、係止片 1 1 が可撓して貫通孔 2 内を貫通すると共に、貫通後元の状態に戻るようになっている。

係止片 1 1 の長さは、係止片 1 1 を可撓させて挿入部 6 を貫通孔 2 に挿入させて、当接片 1 0 が貫通孔 2 を形成する壁の表面に当接したとき、係止片 1 1 が貫通孔 2 内を貫通して元の状態に戻って係止片 1 1 の後端部が当接片 1 0 が当接する壁の表面とは反対側の壁に当接して、挿入部 6（装着部 4）の挿入方向後方への移動が阻止される寸法である。

【 0 0 1 6 】

当接片 1 0（挿入部 6 の挿入方向後方側の端部）には、その開口部を閉塞又はほぼ閉塞する閉塞部 1 2 を設けることが好ましく、このように閉塞部 1 2 を設けた場合には、閉塞部 1 2 に保護部 5 を設けるようにすることがよい。

保護部 5 は、ワイヤハーネス 3 の他の部材例えば貫通孔 2 を形成する周壁 8 等への接触を防止するものであればどのように形成してもよく、例えば図 1 乃至図 6 に示すように、ワイヤハーネス 3 と共に紐やテープなどの帯状部材等の巻き付け部材により巻きつけられてワイヤハーネス 3 を取り付ける取付板 1 3 が挙げられる。

【 0 0 1 7 】

取付板 1 3 は、平板状であっても、ワイヤハーネス 3 の外表面の R とほぼ R に湾曲した曲板状であってもよく、また、その幅は特に限定されないが、ワイヤハーネス 3 の幅（直径）とほぼ同じからその半分ぐらいの寸法であることが好ましい。取付板 1 3 の長さは、ワイヤハーネス 3 を取り付けることができるならばどのような寸法でもよい。

取付板 1 3 の一端部が、挿入部 6 のほぼ中央部でその挿入部 6 の延在方向に沿ってワイヤハーネス 3 が固着されるように閉塞部 1 2 の係止片 1 1 側に取り付けられている。取付板 1 3 の一端部の両側部には、ワイヤハーネス 3 を取付板 1 3 に取り付けたとき、取付板 1 3 がワイヤハーネス 3 の重み等で傾かないようにするための三角形の保持片 1 4 がそれぞれ設けられている。取付板 1 3 の他端部であってワイヤハーネス 3 が当接する面と反対側の面の端縁部のほぼ中央部には、巻き付け部材のずれ止めとして突条 1 5 が設けられている。

【 0 0 1 8 】

閉塞部 1 2 の取付板 1 3 が取り付けられている縁部から挿入部 6 にかけて切り欠いてなるワイヤハーネス挿入口 1 6 が設けられている。ワイヤハーネス挿入口 1 6 は、取付板 1 3 の取付面とほぼ直交する方向に延在し、ワイヤハーネス 3 が挿入し得る幅の矩形状に形

10

20

30

40

50

成されている。

【0019】

閉塞部12及び当接片10のそれぞれの取付板13とは反対側には、ワイヤハーネス3を収容する収容部17が設けられている。

収容部17は、平板状の底壁18及びその両側に立設された平板状の側壁19、19からほぼ凹状に形成されている。ここでいう収容部17のほぼ凹状とは、ワイヤハーネス3を収容し得るものを意味し、ほぼ凹状の他にU字状、V字状等のワイヤハーネス3を収容する部分を有するものが全て含まれるものをいう。

【0020】

底壁18の幅(側壁19、19間の幅)は、前記ワイヤハーネス挿入口16の幅とほぼ同じに形成されている。 10

側壁19の高さは、ワイヤハーネス3を収容部17内に完全に収容し得る寸法に形成されている。両側壁19、19の一端部の上部が前記ワイヤハーネス挿入口16を形成する閉塞部12及び当接片10の両縁部にそれぞれ取り付けられて、装着部4を貫通孔2に装着したとき、収容部17が貫通孔2を形成する壁の表面近傍に沿うように配置される。

収容部17は、ワイヤハーネス3をほぼ2次元的に収納するものであり、ワイヤハーネス3の配索に応じて、図1及び図2に示すように、直線状に形成されたり、図3乃至図6に示すように、配索に応じて任意に屈曲して形成されたりする。

【0021】

収容部17の一端部には、収容部17の長手方向の開口部(両側壁19、19と底壁18とで形成される開口部)を閉塞する閉塞壁20が設けられ、この閉塞壁20の閉塞部側端部が閉塞部12又は取付板13の一端部に接するか又は一体的に取り付けられ、取付板13及び閉塞壁20と底壁18とでほぼL字状に形成され、この部分にワイヤハーネス3が当接される。 20

【0022】

底壁18の他端部は、図1乃至図6に示すように、両側壁19、19より延出されてワイヤハーネス3と共に前記巻き付け部材により巻きつけられてワイヤハーネス3を着脱自在に取り付ける取付体21として形成されている。取付体21の幅は、図示例では底壁18の幅と同じ寸法に形成されているが、底壁18の幅と異なる寸法に形成してもよい。取付体21の長さは、ワイヤハーネス3を取り付けることができるならばどのような寸法でもよい。取付体21の他端部であってワイヤハーネス3が当接する面と反対側の面の端縁部のほぼ中央部には、巻き付け部材のずれ止めとして突条22が設けられている。 30

【0023】

収容部17のどちらか一方の側壁19の側部には、図3乃至図6に示すように、係止板23を介して貫通孔2を形成する壁に収容部17を着脱自在に係止する係止部24を設けることが好ましい。係止部は、具体的には例えば、貫通孔2を形成する壁の所定の位置に設けられた係止孔(図示せず)に挿入されて係合する2つの可撓性の係止腕25、25を有する突状のクリップ24として形成されている。

【0024】

さて、このプロテクタ1を用いてワイヤハーネス3を保護するには、まず、貫通孔2に貫通させるワイヤハーネス3又は貫通孔2に貫通させたワイヤハーネス3を例えばL字状に屈曲させ、貫通孔2内に位置させる側のワイヤハーネス3を取付板13に当接させると共に、屈曲させたワイヤハーネス3をワイヤハーネス挿入口16から収容部17に挿入して底壁18及び取付体21に当接させる。 40

【0025】

その取付板13とその取付板13に当接したワイヤハーネス3とを巻き付け部材例えばテープにより一緒に巻くと共に、取付体21とその取付体21に当接したワイヤハーネス3とを巻き付け部材例えばテープにより一緒に巻くと、ワイヤハーネス3が屈曲した状態にプロテクタ1に取り付けられる。このとき、取付板13及び取付体21には突状15、22が設けられているので、テープがずれて外れることがなく、ワイヤハーネス3をプロ 50

テクタ 1 に確実に取り付けることができる。

【 0 0 2 6 】

次に、ワイヤハーネス 3 を取り付けしたプロテクタ 1 を貫通孔 2 に装着するには、その挿入部 6 を貫通孔 2 内に挿入する。係止片 1 1 は、貫通孔 2 を形成する周壁 8 により挿入部 6 の内側に可撓して貫通孔 2 内を移動する。そして、当接片 1 0 が貫通孔 2 を形成する壁の表面に当接すると、係止片 1 1 が貫通孔 2 を貫通して元の状態に戻り係止片 1 1 の後端部が当接片 1 0 が当接する壁の表面とは反対側の壁に当接する。このように、プロテクタ 1 が当接片 1 0 によって挿入方向前方への移動が防止されると共に、係止片 1 1 により挿入方向後方への移動が防止され、プロテクタ 1 が貫通孔 2 に装着されることになる。このとき、挿入部 6 の他端部の外面に窪み部 9 が形成されていると、貫通孔 2 に挿入部 6 を挿入したとき、この窪み部 9 に周壁 8 が当接して挿入部 6 が貫通孔 2 から抜け難くなる。

10

なお、ワイヤハーネス 3 の取付板 1 3 及び取付体 2 1 への巻き付け部材による取付をプロテクタ 1 を貫通孔 2 に装着する前に行ったが、装着後に行うようにしてもよい。

【 0 0 2 7 】

したがって、この実施形態のプロテクタ 1 は、貫通孔 2 に挿入されたワイヤハーネス 3 の少なくとも貫通孔 2 内では取付板 1 3 に取り付けられているため、例えば車体が振動しても、その振動によりワイヤハーネス 3 と貫通孔 2 とが接触することがないので、ワイヤハーネス 3 を確実に保護することができる。

【 0 0 2 8 】

また、ワイヤハーネス 3 が貫通孔 2 内のほぼ中央部で、貫通孔 2 の延在方向に沿って取り付けられているので、ワイヤハーネス 3 がさらに確実に貫通孔 2 と接触することがなく、ワイヤハーネス 3 をより確実に保護することができる。

20

【 0 0 2 9 】

また、挿入部 6 を貫通孔 2 内に挿入するだけの 1 つの動作（ワンタッチ）で、プロテクタ 1 が貫通孔 2 に装着されるので、貫通孔 2 への装着が容易である。

【 0 0 3 0 】

また、閉塞部 1 2 を設けることで、貫通孔 2 を介して他の物が貫通孔 2 を介して反対側に入り難い。また、ワイヤハーネス挿入口 1 6 を設けると、ワイヤハーネス 3 を取付板 1 3 に取り付けるとき、例えば閉塞部 1 2 に孔を設けてその孔にワイヤハーネスを挿入する場合に比して、取付板 1 3 へのワイヤハーネス 3 の位置決めを簡単に行え、容易にワイヤハーネス 3 の取付を行える。

30

【 0 0 3 1 】

また、ワイヤハーネス 3 を収容部 1 7 に収容することで、ワイヤハーネス 3 がさらに収容部 1 7 でも保護されるので、ワイヤハーネス 3 を一層確実に保護することができる。また、収容部 1 7 を貫通孔 2 を形成する壁の表面に沿うように設けることで、ワイヤハーネス 3 が他の搭載物等の邪魔になることがなくさらにより一層確実に保護することができる。さらに、ワイヤハーネス 3 は取付体 2 1 に取り付けられることで、ワイヤハーネス 3 を取付板 1 3 と取付体 2 1 との 2 箇所固定すると共に、これら固定された間のワイヤハーネス 3 が収容部 1 7 に収容されるので、ワイヤハーネス 3 がより一層確実にプロテクタ 1 に保護されることになる。

40

【 0 0 3 2 】

また、収容部 1 7 にクリップ 2 4 を設けている場合には、プロテクタ 1 を貫通孔 2 に装着するとほぼ同時又は装着後にクリップ 2 4 を係止孔（図示せず）に挿入して係止孔と係合せ、収容部 1 7 を貫通孔 2 を形成する壁の所定の位置に係止させるようにする。具体的には、クリップ 2 4 を係止孔に挿入すると、係止孔を形成する周壁により 2 つの係止腕 2 5、2 5 が可撓して、係止孔内に挿入され、係止孔を貫通すると、2 つの係止腕 2 5、2 5 が元の状態に復帰して係止孔を形成する壁と係止腕の先端部が当接してクリップ 2 4 によって収容部 1 7 が係止される。

【 0 0 3 3 】

このように、クリップ 2 4 を挿入する方向が挿入部 6 の挿入方向と同じであるので、ク

50

リップ24を有していても1つの動作(ワンタッチ)で、プロテクタ1を装着することが可能である。

また、收容部17をリップ24を介して貫通孔2を形成する壁に係止させることで、プロテクタ1は装着部4とリップ24との2箇所に係止されるので、プロテクタ1を安定に装着できることになる。すなわち、プロテクタの係止箇所が1箇所だけであると振動によりがたつくことがあり得ると共に、振動等によりワイヤハーネス3が移動したりしたときにはプロテクタが引張られて最悪の場合には破損することもあり得るが、プロテクタ1を2箇所に係止することにより、その心配もなくなる。

【0034】

図7乃至図11は本発明のプロテクタを示す図であり、前記第2の実施形態におけるプロテクタと異なるところは、保護部5として筒状保護体27を用いた点である。なお、前記第2の実施形態におけるプロテクタと同一部分には同一の符号を付し、その説明を省略する。

10

【0035】

筒状保護体27は、ワイヤハーネス3を收容してワイヤハーネス3の他の部材例えば貫通孔2を形成する周壁8等への接触を防止するものである。

筒状保護体27は、どのように形成してもよく、例えば、断面円形状、三角形状、矩形形状、多角形状等の筒体でもよいが、好ましくは、開閉可能なもの、例えば、図7乃至図11に示すように、ワイヤハーネス3が收容される断面ほぼ凹状の收容体28と、その收容体28の開口部を閉塞する蓋体29とからなる開閉自在のものがよい。

20

筒状保護体27は、一方の開口部が貫通孔2内のほぼ中央部に位置されることが好ましく、例えば、図示するように、閉塞部12のほぼ中央部に一方の開口端部が挿入部6の挿入方向前方側に向って開口されるように設けることが好ましい。

【0036】

すなわち、筒状保護体27は、断面ほぼ凹状の收容体28と、その收容体28の開口部を閉塞する蓋体29とからなり、装着部4を貫通孔2に装着したとき、收容体28の開口部が貫通孔2を形成する壁の表面近傍に沿うように配置されている。收容体28の一端部は閉塞部12のほぼ中央部に配設されると共に、他端部は当接片10から所定距離離間した位置に配設されている。その一端部の延在方向前方が閉塞されて壁部30として形成されていると共に、その一端部側の開口部の一部が筒状保護体27の開口部として形成されるように、蓋体29がヒンジ31を介して收容体28の一方の側壁端部に開閉自在に設けられており、ワイヤハーネス3が收容体28内にL字状に收容されると共に蓋体29によって固定されるようになっている。

30

【0037】

蓋体29の一部は、閉塞時に閉塞部12及び当接片10の一部として形成されるように、閉塞部12及び当接片10とほぼ同一平面状に形成されており、蓋体29を閉めて装着することで、貫通孔2を形成する壁によって蓋体29が開かないようになっている。この蓋体29と收容体28とからなる筒状保護体27はワイヤハーネス3の配索に応じて任意に屈曲して形成されているが、もちろん直線状でもよい。

【0038】

また、筒状保護体27の收容体28にはさらにワイヤハーネス3の配索方向に応じて延出した收容部32が設けられている。收容部32の側壁33、33の一方の側部には、係止板23を介して係止部24としての2つの可撓性の係止腕25、25を有する突状のリップ24が設けられている。また、收容部32の底壁34の先端部には、ワイヤハーネス3と共に巻き付け部材により巻きつけられてワイヤハーネス3を着脱自在に取り付ける取付体21が設けられている。

40

【0039】

つまり、第2の実施形態におけるプロテクタにおいて、取付板の代わりに收容部の一部を閉塞する蓋体29を設けることによりほぼ本発明のプロテクタ35が構成されることになる。また、閉塞部12及び当接片10の一部は、蓋体29があるため、蓋体29を開

50

くためには変形されているが、機能的には第2の実施形態におけるプロテクタと本発明のプロテクタ35との閉塞部12及び当接片10の違いはほとんどないので、同一符号を付した。

【0040】

このように本発明のプロテクタ35を構成しても前述とほぼ同様な作用効果を奏する。

すなわち、貫通孔2に貫通させるワイヤハーネス3又は貫通孔2に貫通させたワイヤハーネス3を例えばL字状に屈曲させて収容体28及び収容部32に挿入して収容させると共に、取付体21に当接させる。取付体21とその取付体21に当接したワイヤハーネス3とを巻き付け部材例えばテープにより一緒に巻くと共に、蓋体29をヒンジ31を介して閉じることにより、ワイヤハーネス3が屈曲した状態にプロテクタ35に固定される。このとき、取付体21には突状22が設けられているので、テープがずれて外れることなく、ワイヤハーネス3をプロテクタ1に確実に取り付けることができる。

10

【0041】

次に、ワイヤハーネス3を取り付けたプロテクタ35を貫通孔2に装着するには、その挿入部6を貫通孔2内に挿入する。係止片11は、貫通孔2を形成する周壁8により挿入部6の内側に可撓して貫通孔2内を移動する。そして、当接片10が貫通孔2を形成する壁の表面に当接すると、係止片11が貫通孔2を貫通して元の状態に戻り係止片11の後端部が当接片10が当接する壁の表面とは反対側の壁に当接する。このように、プロテクタ35が当接片10によって挿入方向前方への移動が防止されると共に、係止片11により挿入方向後方への移動が防止され、プロテクタ35が貫通孔2に装着されることになる。このとき、挿入部6の他端部の外面に窪み部9が形成されていると、貫通孔2に挿入部6を挿入したとき、この窪み部9に周壁8が当接して挿入部6が貫通孔2から抜け難くなる。

20

なお、ワイヤハーネス3の取付体21への巻き付け部材による取付をプロテクタ35を貫通孔2に装着する前に行ったが、装着後に行うようにしてもよい。

【0042】

したがって、本発明のプロテクタ35は、貫通孔2に挿入されたワイヤハーネス3が筒状保護体27に収容されていると共に、蓋体29が貫通孔2を形成する壁に当接しているため、蓋体29がロック機構等の係止機構がなくても開くことがないので、例えば車体が振動しても、その振動によりワイヤハーネス3と貫通孔2とが接触することがなく、ワイヤハーネス3を確実に保護することができる。

30

【0043】

また、筒状保護体27の開口部が貫通孔2内のほぼ中央部で挿入部6の挿入方向前方側に向って開口されるように設けられているので、ワイヤハーネス3がさらに確実に貫通孔2と接触することがなく、ワイヤハーネス3をより確実に保護することができる。また、筒状保護体27が収容体28と蓋体29とからなることにより、筒状保護体27内にワイヤハーネス3を容易に収容させることができるので、簡単な構造でワイヤハーネス3の保護を確実にできることになる。

【0044】

また、挿入部6を貫通孔2内に挿入するだけの1つの動作（ワンタッチ）で、プロテクタ35が貫通孔2に装着されるので、貫通孔2への装着が容易である。

40

また、閉塞部12を設けることで、貫通孔2を介して他の物が貫通孔2を介して反対側に入り難い。

【0045】

また、ワイヤハーネス3をさらに収容部32に収容することで、ワイヤハーネス3がさらに収容部32でも保護されるので、ワイヤハーネス3を一層確実に保護することができる。また、筒状保護体27及び収容部32を貫通孔2を形成する壁の表面に沿うように設けることで、ワイヤハーネス3が他の搭載物等の邪魔になることがなくさらにより一層確実に保護することができる。さらに、ワイヤハーネス3は筒状保護体27に固定されることで、ワイヤハーネス3を筒状保護体27と取付体21との2箇所固定すると共に、ワ

50

ワイヤハーネス 3 が収容部 3 2 に収容されるので、ワイヤハーネス 3 がより一層確実にプロテクタ 3 5 に保護されることになる。

【 0 0 4 6 】

また、収容部 3 2 にクリップ 2 4 を設けている場合には、プロテクタ 1 を貫通孔 2 に装着するとほぼ同時又は装着後にクリップ 2 4 を係止孔（図示せず）に挿入して係止孔と係合させ、収容部 3 2 を貫通孔 2 を形成する壁の所定の位置に係止させるようにする。具体的には、クリップ 2 4 を係止孔に挿入すると、係止孔を形成する周壁により 2 つの係止腕 2 5、2 5 が可撓して、係止孔内に挿入され、係止孔を貫通すると、2 つの係止腕 2 5、2 5 が元の状態に復帰して係止孔を形成する壁と係止腕の先端部が当接してクリップ 2 4 によって収容部 3 2 が係止される。

10

【 0 0 4 7 】

このように、クリップ 2 4 を挿入する方向が挿入部 6 の挿入方向と同じであるので、クリップ 2 4 を有していても 1 つの動作（ワンタッチ）で、プロテクタ 3 5 を装着することが可能である。

また、収容部 3 2 をクリップ 2 4 を介して貫通孔 2 を形成する壁に係止させることで、プロテクタ 3 5 は装着部 4 とクリップ 2 4 との 2 箇所係止されるので、プロテクタ 3 5 を安定に装着できることになる。すなわち、プロテクタの係止箇所が 1 箇所だけであると振動によりがたつくことがあり得ると共に、振動等によりワイヤハーネス 3 が移動したりしたときにはプロテクタが引張られて最悪の場合には破損することもあり得るが、プロテクタ 3 5 を 2 箇所係止することにより、その心配もなくなる。

20

【 0 0 4 8 】

【発明の効果】

以上要するに請求項 1 に記載の発明によれば、貫通孔に挿入されたワイヤハーネスが保護部によって貫通孔に係止する壁等の他の部材への接触が防止されるので、ワイヤハーネスが貫通孔と接触することによる不具合が生じることなく、ワイヤハーネスを確実に保護することができる。

【 0 0 4 9 】

また、ワイヤハーネスが筒状保護体内に収容されるので、簡単な構造でワイヤハーネスの保護を確実にできる。しかも筒状保護体が収容体と蓋体とからなることにより、筒状保護体内にワイヤハーネスを容易に収容させることができ、簡単な構造でワイヤハーネスの保護を確実にできることになる。

30

【 0 0 5 0 】

更に、装着部を挿入部と当接片と係止部材とにより構成することで、挿入部を挿入するだけの 1 つの動作（ワンタッチ）で装着を行えるので、プロテクタの貫通孔への装着が容易である。貫通孔を介して他の物が入り難く、また、保護部が貫通孔を形成する壁の表面に沿うように設けられているため、例えば他の搭載物の邪魔になることがないので、ワイヤハーネスを一層確実に保護することができる。

【 0 0 5 1 】

請求項 2 に記載の発明によれば、ワイヤハーネスを取付体に取り付け、この取り付けたワイヤハーネスが収容部及び保護部に収容されるので、ワイヤハーネスをより一層確実に保護することができる。

40

【図面の簡単な説明】

【図 1】 第 1 の実施形態におけるプロテクタを貫通孔に装着する前の状態を示す斜視図である。

【図 2】 第 1 の実施形態におけるプロテクタを貫通孔に装着した状態を示す斜視図である。

【図 3】 第 2 の実施形態におけるプロテクタを示す平面図である。

【図 4】 第 2 の実施形態におけるプロテクタを示す正面図である。

【図 5】 第 2 の実施形態におけるプロテクタを示す側面図である。

【図 6】 第 2 の実施形態におけるプロテクタを示す斜視図である。

50

【図7】 本発明のプロテクタを示す平面図である。

【図8】 本発明のプロテクタを示す正面図である。

【図9】 本発明のプロテクタを示す側面図である。

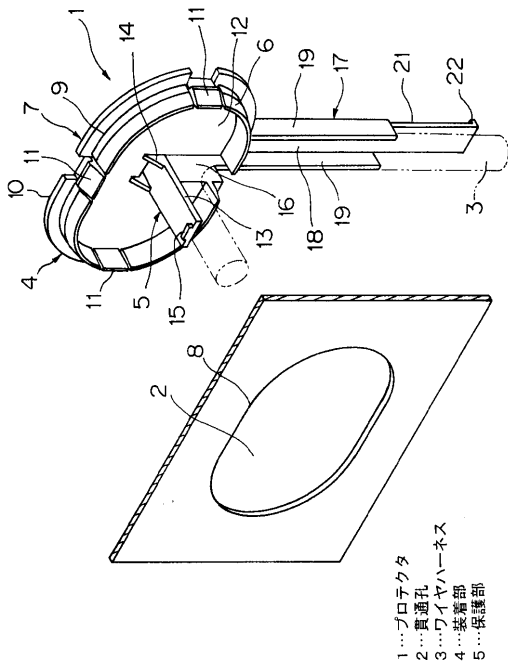
【図10】 本発明のプロテクタを示す斜視図である。

【図11】 本発明のプロテクタを示す斜視図である。

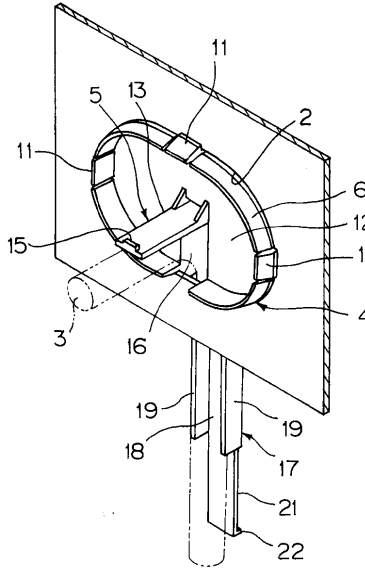
【符号の説明】

1	プロテクタ	
2	貫通孔	
3	ワイヤハーネス	
4	装着部	10
5	保護部	
6	挿入部	
10	当接片	
11	係止部材(係止片)	
12	閉塞部	
13	取付板	
16	ワイヤハーネス挿入口	
17	収容部	
18	底壁	
19	側壁	20
21	取付板	
27	筒状保護体	
28	収容体	
29	蓋体	
32	収容部	
35	プロテクタ	

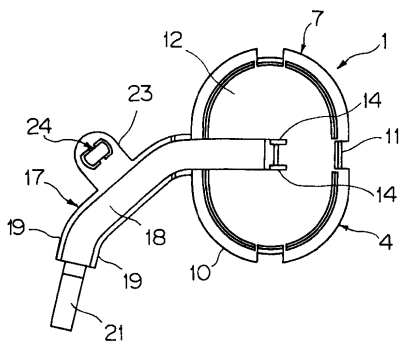
【図1】



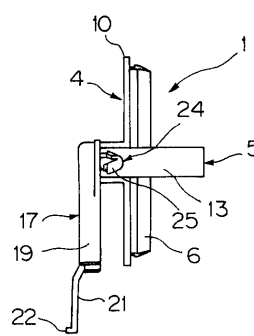
【図2】



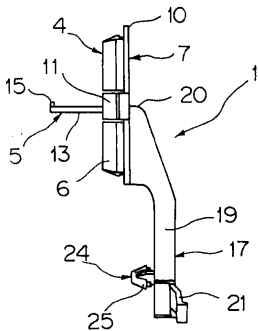
【図3】



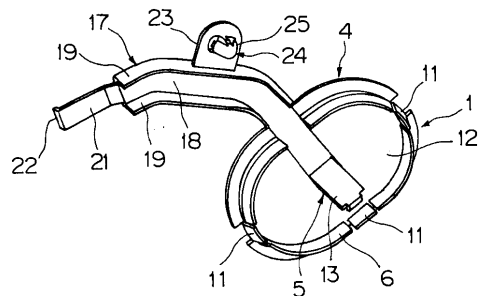
【図5】



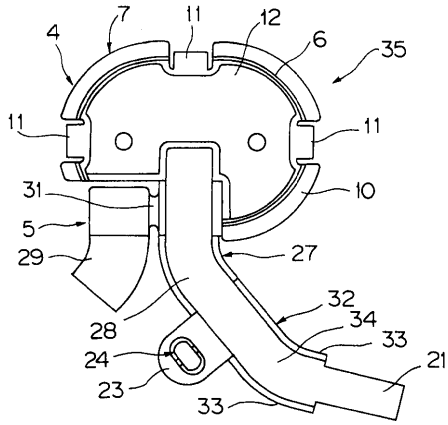
【図4】



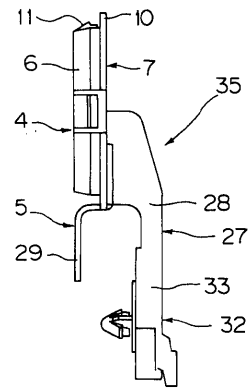
【図6】



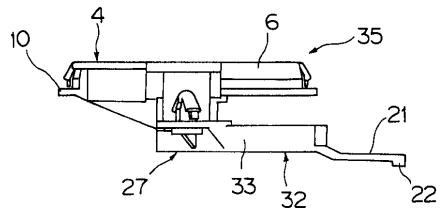
【 図 7 】



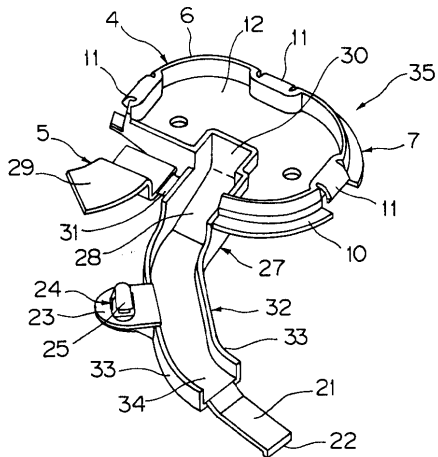
【 図 8 】



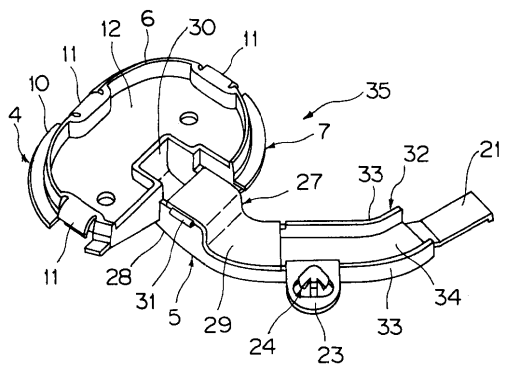
【 図 9 】



【 図 10 】



【 図 11 】



フロントページの続き

- (72)発明者 小林 良輔
東京都新宿区西新宿一丁目7番2号 富士重工業株式会社内
- (72)発明者 谷崎 裕司
東京都新宿区西新宿一丁目7番2号 富士重工業株式会社内
- (72)発明者 鈴木 光治
静岡県裾野市御宿1500 矢崎部品株式会社内
- (72)発明者 大森 雅明
静岡県裾野市御宿1500 矢崎部品株式会社内

審査官 清田 健一

- (56)参考文献 特開2000-102136(JP,A)
実開平01-147619(JP,U)
特開平06-309978(JP,A)
実開平06-058529(JP,U)
特開平11-332063(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H02G 3/04

H05K 7/00