

(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2014-220902

(P2014-220902A)

(43) 公開日 平成26年11月20日(2014.11.20)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
H02G 3/04 (2006.01)	H02G 3/04 Z	5G357
B60R 16/02 (2006.01)	B60R 16/02 623U	

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2013-98144 (P2013-98144)	(71) 出願人	000183406
(22) 出願日	平成25年5月8日 (2013.5.8)		住友電装株式会社
			三重県四日市市西末広町1番14号
		(74) 代理人	100088672
			弁理士 吉竹 英俊
		(74) 代理人	100088845
			弁理士 有田 貴弘
		(72) 発明者	中川 和紀
			三重県四日市市西末広町1番14号 住友
			電装株式会社内
		Fターム(参考)	5G357 DA06 DB03 DC12 DD02 DD06
			DG05

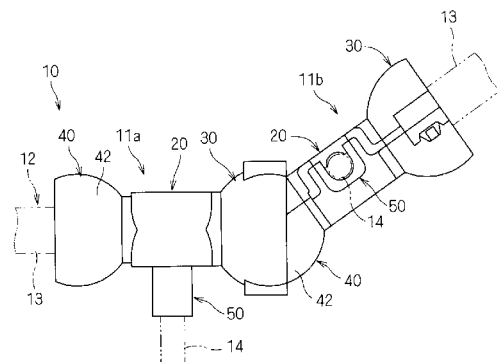
(54) 【発明の名称】 プロテクタ及び連結プロテクタ

(57) 【要約】

【課題】保護対象となる電線の分岐線を引き出し可能にすることを目的とする。

【解決手段】プロテクタ11は、幹線13から分岐線14が分岐した電線12を保護する部材である。このプロテクタ11は、幹線13を挿通可能な筒状に形成された本体部20と、本体部20の貫通方向一方側に連なって貫通すると共に部分球状内周面が形成された外側連結部30と、本体部20の貫通方向他方側に連なって貫通すると共に部分球状外周面42が形成され、部分球状内周面と部分球状外周面42との中心周りに姿勢変更可能に他の外側連結部30内に嵌合可能な内側連結部40と、本体部20の貫通方向に交差する向きに貫通し、分岐線14を本体部20の内側から引き出し可能な分岐部50とを備える。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

幹線から分岐線が分岐した電線を保護するプロテクタであって、
前記幹線を挿通可能な筒状に形成された本体部と、
前記本体部の貫通方向一方側に連なって貫通すると共に部分球状内周面が形成された外側連結部と、

前記本体部の貫通方向他方側に連なって貫通すると共に部分球状外周面が形成され、前記部分球状内周面と前記部分球状外周面との中心周りに姿勢変更可能に他の前記外側連結部内に嵌合可能な内側連結部と、

前記本体部の前記貫通方向に交差する向きに貫通し、前記分岐線を前記本体部の内側から引き出し可能な分岐部と、
を備える、プロテクタ。

【請求項 2】

請求項 1 記載のプロテクタであって、

前記分岐部には、前記本体部の内側から引き出される前記分岐線を覆って保護するコルゲートチューブの外周部に対してその中心軸方向に位置決めするように嵌合可能なコルゲートチューブ固定部が形成されている、プロテクタ。

【請求項 3】

請求項 1 記載のプロテクタであって、

前記分岐部には、前記本体部の内側から引き出される前記分岐線を支持可能に延出する扁平形状の固定用ベラが設けられている、プロテクタ。

【請求項 4】

請求項 1～請求項 3 のいずれか 1 つに記載のプロテクタであって、

前記本体部のうちの前記分岐部とは異なる部分から前記貫通方向に直交する方向における外方に向けて突出し、パネルに形成された貫通孔部に対して嵌合可能なクランプをさらに備える、プロテクタ。

【請求項 5】

請求項 4 記載のプロテクタであって、

前記本体部のうちの前記クランプとは反対側の部分には、前記クランプの突出方向に交差する押圧面が形成されている、プロテクタ。

【請求項 6】

請求項 1～請求項 3 のいずれか 1 つに記載のプロテクタであって、

前記本体部から前記貫通方向に交差する側方に張り出す張出部にボルト挿通用のボルト挿通孔部が形成されたボルト固定部をさらに備える、プロテクタ。

【請求項 7】

請求項 1～請求項 6 のいずれか 1 つに記載のプロテクタであって、

一对の分割体を前記本体部の前記貫通方向に直交する方向に組み合わせて構成され、

一方の分割体は、前記本体部のうちの組合せ方向及び前記貫通方向に直交する方向に対向する一对の側壁のうち、前記組合せ方向の中央より高い一对の分割側壁を含む分割本体部を含む、プロテクタ。

【請求項 8】

電線を挿通可能な筒状に形成された本体部と、前記本体部の貫通方向一方側に連なって貫通すると共に部分球状内周面が形成された外側連結部と、前記本体部の前記貫通方向他方側に連なって貫通すると共に部分球状外周面が形成されて前記部分球状内周面と前記部分球状外周面との中心周りに姿勢変更可能に他の前記外側連結部内に嵌合可能な内側連結部と、前記本体部の前記貫通方向に交差する向きに貫通する分岐線挿通孔部が形成され、前記分岐線を前記本体部の内側から引き出し可能な分岐部とを含むプロテクタを複数備え、

複数の前記プロテクタが、一の前記プロテクタの前記内側連結部と他の前記プロテクタの前記外側連結部とが嵌合されることにより、連結角度を変更可能に連結されている、連

10

20

30

40

50

結プロテクタ。

【請求項 9】

請求項 8 記載の連結プロテクタであって、

前記複数のプロテクタのうちの少なくとも 1 つは、前記本体部の中心軸周りにおける前記分岐部の向きが他の前記プロテクタの前記分岐部の向きと異なる向きに設定されている、連結プロテクタ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、電線を保護する技術に関する。

10

【背景技術】

【0002】

車両等に配索されるワイヤーハーネスに組み込まれる電線を保護する部材として、合成樹脂材料等を成型して形成されるプロテクタがある。

【0003】

特許文献 1 には、複数の単位チューブを連結して構成される電線保護管が開示されている。この電線保護管は、電線が挿通される電線挿通孔を有した筒部と、筒部に連なって曲面状の外周面を有する曲面部と、曲面部とは反対側で筒部に連なって隣接する単位チューブの曲面部と嵌り合っその曲面部の外周面に対して摺動する凹状面部とを有している。そして、電線保護管は、隣接する単位チューブの曲面部と凹状面部とを摺動させて複数の単位チューブ同士の連結角度を変えることにより、曲げることができる。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開 2010-136556 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、特許文献 1 の電線保護管によると、複数の単位チューブが連結された延在方向の途中で幹線から分岐する分岐線を引き出すことが困難である。

30

【0006】

そこで、この発明は、保護対象となる電線の分岐線を引き出し可能にすることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

第 1 の態様は、幹線から分岐線が分岐した電線を保護するプロテクタであって、前記幹線を挿通可能な筒状に形成された本体部と、前記本体部の貫通方向一方側に連なって貫通すると共に部分球状内周面が形成された外側連結部と、前記本体部の貫通方向他方側に連なって貫通すると共に部分球状外周面が形成され、前記部分球状内周面と前記部分球状外周面との中心周りに姿勢変更可能に他の前記外側連結部内に嵌合可能な内側連結部と、前記本体部の前記貫通方向に交差する向きに貫通し、前記分岐線を前記本体部の内側から引き出し可能な分岐部とを備える。

40

【0008】

第 2 の態様は、第 1 の態様に係るプロテクタであって、前記分岐部には、前記本体部の内側から引き出される前記分岐線を覆って保護するコルゲートチューブの外周部に対して中心軸方向に位置決めするように嵌合可能なコルゲートチューブ固定部が形成されている。

【0009】

第 3 の態様は、第 1 の態様に係るプロテクタであって、前記分岐部には、前記本体部の内側から引き出される前記分岐線を支持可能に延出する扁平形状の固定用ベラが設けられ

50

ている。

【0010】

第4の態様は、第1～第3のいずれか1つの態様に係るプロテクタであって、前記本体部のうちの前記分岐部とは異なる部分から前記貫通方向に直交する方向における外方に向けて突出し、パネルに形成された貫通孔部に対して嵌合可能なクランプをさらに備える。

【0011】

第5の態様は、第4の態様に係るプロテクタであって、前記本体部のうちの前記クランプとは反対側の部分には、前記クランプの突出方向に交差する押圧面が形成されている。

【0012】

第6の態様は、第1から第3のいずれか一態様に係るプロテクタであって、前記本体部から前記貫通方向に交差する側方に張り出す張出部にボルト挿通用のボルト挿通孔部が形成されたボルト固定部をさらに備える。

【0013】

第7の態様は、第1～第6のいずれか1つの態様に係るプロテクタであって、一对の分割体を前記本体部の前記貫通方向に直交する方向に組み合わせて構成され、一方の分割体は、前記本体部のうちの組合せ方向及び前記貫通方向に直交する方向に対向する一对の側壁のうち、前記組合せ方向の中央より高い一对の分割側壁を含む分割本体部を含む。

【0014】

第8の態様は、連結プロテクタであって、電線を挿通可能な筒状に形成された本体部と、前記本体部の貫通方向一方側に連なって貫通すると共に部分球状内周面が形成された外側連結部と、前記本体部の前記貫通方向他方側に連なって貫通すると共に部分球状外周面が形成されて前記部分球状内周面と前記部分球状外周面との中心周りに姿勢変更可能に他の前記外側連結部内に嵌合可能な内側連結部と、前記本体部の前記貫通方向に交差する向きに貫通する分岐線挿通孔部が形成され、前記分岐線を前記本体部の内側から引き出し可能な分岐部とを含むプロテクタを複数備え、複数の前記プロテクタが、一の前記プロテクタの前記内側連結部と他の前記プロテクタの前記外側連結部とが嵌合されることにより、連結角度を変更可能に連結されている。

【0015】

第9の態様は、第8の態様に係る連結プロテクタであって、前記複数のプロテクタのうちの少なくとも1つは、前記本体部の中心軸周りにおける前記分岐部の向きが他の前記プロテクタの前記分岐部の向きと異なる向きに設定されている。

【発明の効果】

【0016】

第1の態様に係るプロテクタによると、筒状に形成された本体部と、その貫通方向一方側に連なって貫通すると共に部分球状内周面が形成された外側連結部と、本体部の貫通方向他方側に連なって貫通すると共に部分球状外周面が形成され、部分球状内周面と部分球状外周面との中心周りに姿勢変更可能に他の外側連結部内に嵌合可能な内側連結部とを備えている。このため、互いに外側連結部と内側連結部とが嵌合して連結された複数のプロテクタの連結角度を変えることができ、直線状又は曲線状の電線の配索経路に対応した形状で電線を保護することができる。また、本体部の貫通方向に交差する向きに貫通し、分岐線を本体部の内側から引き出し可能な分岐部が設けられているため、分岐部を通じて保護対象となる電線の分岐線を引き出すことができる。

【0017】

第2の態様に係るプロテクタによると、コルゲートチューブ固定部によりコルゲートチューブの外周部に対して中心軸方向に位置決めするように嵌合することができるため、分岐線に外装されたコルゲートチューブを固定することができる。

【0018】

第3の態様に係るプロテクタによると、本体部の内側から引き出された分岐線を、扁平形状の固定用ベラに沿わせた状態で、固定用ベラに対してテープ止め等により固定することができる。

10

20

30

40

50

【0019】

第4の態様に係るプロテクタによると、本体部から突出するクランプによってパネルに形成された貫通孔部に対して固定することができる。

【0020】

第5の態様に係るプロテクタによると、本体部のクランプとは反対側の部分にクランプの突出方向に交差する押圧面が形成されているため、押圧面を押すことによりクランプを嵌合させやすい。

【0021】

第6の態様に係るプロテクタによると、本体部から貫通方向に交差する側方に張り出す張出部にボルト挿通用のボルト挿通孔部が形成されたボルト固定部が設けられているため、ボルトをボルト挿通孔部に挿通して固定箇所に螺合することにより、固定することができる。

10

【0022】

第7の態様に係るプロテクタによると、一方の分割体の分割本体部が、本体部のうちの組合せ方向及び貫通方向に直交する方向に対向する一对の側壁のうち組合せ方向の中央より高い一对の分割側壁を含むため、一方の分割体に対して一对の分割側壁の間に電線を配設することで、一方の分割体内に配設した電線の飛び出しを抑制して、一对の分割体の組み合わせ作業をより容易にすることができる。

【0023】

第8の態様に係る連結プロテクタによると、筒状に形成された本体部と、その貫通方向一方側に連なって貫通すると共に部分球状内周面が形成された外側連結部と、本体部の貫通方向他方側に連なって貫通すると共に部分球状外周面が形成されて部分球状内周面と部分球状内周面との中心周りに姿勢変更可能に他の外側連結部内に嵌合可能な内側連結部を含むプロテクタを複数備えている。そして、複数のプロテクタは、内側連結部と他のプロテクタの外側連結部とが嵌合されることにより、連結角度を変更可能に連結されている。このため、直線状又は曲線状の電線の配索経路に対応した形状で電線を保護することができる。また、本体部の貫通方向に交差する向きに貫通する分岐線挿通孔部が形成され、分岐線を本体部の内側から引き出し可能な分岐部が設けられているため、分岐部を通じて保護対象となる電線の分岐線を引き出すことができる。

20

【0024】

第9の態様に係るプロテクタによると、複数のプロテクタのうちの少なくとも1つの分岐部の向きが他のプロテクタの分岐部の向きと異なる向きに設定されているため、電線の各分岐線を様々な向きに引き出すことができる。

30

【図面の簡単な説明】

【0025】

【図1】プロテクタの斜視図である。

【図2】プロテクタの側面図である。

【図3】連結プロテクタの斜視図である。

【図4】プロテクタの分解図である。

【図5】分岐部の溝状部分を示す平面図である。

40

【図6】プロテクタの断面図である。

【図7】固定用ベラを示す斜視図である。

【図8】ボルト固定部を示す斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0026】

以下、実施形態に係るプロテクタ11及び連結プロテクタ10について説明する（図1、図3参照）。プロテクタ11及び連結プロテクタ10は、電線12を内側に配設して外部から保護する部材である。

【0027】

<電線>

50

電線 1 2 は、自動車等に所定の配索経路で配索される電線である。この電線 1 2 は、複数本の被覆電線が結束されて構成された配線材である。電線 1 2 は、幹線 1 3 と、幹線 1 3 から分岐する分岐線 1 4 とを有している。ここでは、電線 1 2 が、幹線 1 3 から複数の分岐線 1 4 が分岐する形状である例で説明する。

【0028】

＜プロテクタ＞

プロテクタ 1 1 は、本体部 2 0 と、外側連結部 3 0 と、内側連結部 4 0 と、分岐部 5 0 とを備える（図 1、図 2 参照）。

【0029】

本体部 2 0 は、電線 1 2 の幹線 1 3 を挿通可能な筒状に形成されている。ここでは、本体部 2 0 は、略直方体形状の外形に形成されている。

【0030】

外側連結部 3 0 は、本体部 2 0 の貫通方向一方側に連なって貫通すると共に部分球状内周面 3 2 が形成されている。部分球状内周面 3 2 は、球の半分より大きく形成され、本体部 2 0 の貫通方向に直交する断面内径が、本体部 2 0 側（基端側）から先端側に向けて徐々に大きくなると共に、先端部で最大部分より僅かに小さくなる形状に形成されている（図 6 参照）。この部分球状内周面 3 2 は、基端部で本体部 2 0 内に開口すると共に先端部で基端部より大きく外方に開口している。ここでは、外側連結部 3 0 は、部分球状の外形に形成されている。

【0031】

内側連結部 4 0 は、本体部 2 0 の貫通方向他方側に連なって貫通すると共に部分球状外周面 4 2 が形成されている。部分球状外周面 4 2 は、球の半分より大きく形成され、本体部 2 0 の貫通方向に直交する断面外形が、本体部 2 0 側（基端側）から先端側に向けて徐々に大きくなると共に、先端部で最大部分より僅かに小さくなる形状に形成されている。また、部分球状外周面 4 2 は、基端部で本体部 2 0 内に開口すると共に先端部で基端部より大きく外方に開口している。

【0032】

この内側連結部 4 0 は、部分球状内周面 3 2 と部分球状外周面 4 2 との中心点周りに姿勢変更可能に他のプロテクタの外側連結部 3 0 内に嵌合可能に形成されている。すなわち、部分球状外周面 4 2 は、部分球状内周面 3 2 と同じかそれより小さく（ここでは僅かに小さく）設定されている。より具体的には、本体部 2 0 の貫通方向に直交する方向において、部分球状外周面 4 2 の最大部分が部分球状内周面 3 2 の先端開口部より大きく設定され、部分球状外周面 4 2 の先端部が部分球状内周面 3 2 の先端開口部より小さく設定されている。

【0033】

以下、説明の便宜上、連結プロテクタ 1 0 について説明する際には、連結するプロテクタ 1 1 を、第 1 プロテクタ 1 1 a、第 2 プロテクタ 1 1 b とする（図 3 参照）。そして、第 1 のプロテクタ 1 1 a の外側連結部 3 0 と第 2 のプロテクタ 1 1 b の内側連結部 4 0 とを嵌合することにより、第 1 のプロテクタ 1 1 a と第 2 のプロテクタ 1 1 b とが連結される。上記のように、部分球状外周面 4 2 の最大部分が部分球状内周面 3 2 の先端開口部より大きく設定されているため、外側連結部 3 0 と内側連結部 4 0 との嵌合状態が維持される（図 3 参照）。この状態で、外側連結部 3 0 と内側連結部 4 0 とは、部分球状内周面 3 2 および部分球状外周面 4 2 の中心点周りの相対姿勢変更によって、部分球状内周面 3 2 と部分球状外周面 4 2 とが摺接する。これにより、第 1 のプロテクタ 1 1 a と第 2 のプロテクタ 1 1 b との連結角度を変更することができる。ここで、連結角度とは、第 1 のプロテクタ 1 1 a と第 2 のプロテクタ 1 1 b との各本体部 2 0 の貫通方向に沿った中心軸同士の交差する角度のことをいう。

【0034】

また、内側連結部 4 0 は、基端部に円柱状外周面 4 4 を有している（図 1 参照）。この円柱状外周面 4 4 は、部分球状内周面 3 2 の先端開口部より小さく設定されている。そし

て、第１のプロテクタ１１aと第２のプロテクタ１１bとは、外側連結部３０の開口先端部が円柱状外周面４４に接触して規制される範囲内で連結角度を変更可能である。

【００３５】

分岐部５０は、本体部２０の貫通方向に交差する向きに貫通し、分岐線１４を本体部２０の内側から引き出し可能に形成されている。すなわち、幹線１３から分岐線１４が分岐する分岐点を本体部２０の内側に配設した状態で、幹線１３が挿通される外側連結部３０、本体部２０及び内側連結部４０が連通する経路とは別の分岐部５０の内側の経路を通して分岐線１４が配索される。より具体的には、分岐部５０は、本体部２０の一側面で本体部２０の内部と外部とを連通させている。

【００３６】

また、分岐部５０は、分岐線１４の外周部を覆う形態で設けられたコルゲートチューブ１８を固定可能に形成されている。すなわち、分岐部５０には、本体部２０の内側から引き出される分岐線１４の外周部を覆って保護するコルゲートチューブ１８の外周部に対して中心軸方向に位置決めするように嵌合可能なコルゲートチューブ固定部５２が設けられている（図５参照）。より具体的には、コルゲートチューブ固定部５２は、本体部２０の貫通方向に交差する向きに延出する筒状に形成され、内周部がコルゲートチューブ１８の凹凸状の外周部に対応した凹凸状に形成されている。ここでは、コルゲートチューブ固定部５２は、本体部２０の貫通方向に直交する向きに延出している。

【００３７】

このプロテクタ１１は、一对の分割体１１１、１１２を本体部２０の貫通方向に直交する方向（ここではクランプの突出方向）に組み合わせて構成されている（図４参照）。より具体的には、一对の分割体１１１、１１２は、プロテクタ１１の完成形態を、本体部２０の貫通方向に直交する方向に分割した形状に形成されている。一对の分割体１１１、１１２は、それぞれ、本体部２０を分割した分割本体部２０１、２０２と、外側連結部３０を分割した分割外側連結部３０１、３０２と、内側連結部４０を分割した分割内側連結部４０１、４０２と、分岐部５０を分岐した分割分岐部５０１、５０２とを有している。また、一对の分割体１１１、１１２は、本体部２０の貫通方向及び分岐部５０の貫通方向に直交する向きに組み合わせ可能に形成されている。

【００３８】

また、ここでは、一方の分割体１１１は、本体部２０のうちの組合せ方向及び貫通方向に直交する方向に対向する一对の側壁のうち、組合せ方向の中央より高い一对の分割側壁１２６を有している。すなわち、一方の分割体１１１における一对の分割側壁１２６がより深い溝形状を成す部分を有している。また、分岐部５０は、一方の分割体１１１に設けられた溝状部分５０１と、他方の分割体１１２に設けられた蓋状部分５０２とを組み合わせ形成される。すなわち、一对の分割側壁１２６が設けられた一方の分割体１１１に溝状部分５０１が形成されている。このため、分割状態のプロテクタ１１に電線１２をセットする際に、まず一方の分割体１１１の内側に電線１２を配設してから他方の分割体１１２を一方の分割体１１１に組み合わせると、電線１２のはみ出しを抑制できる。すなわち、一对の分割側壁１２６によって幹線１３のはみ出しが抑制され、溝状部分５０１によって分岐線１４のはみ出しが抑制される。

【００３９】

また、一对の分割体１１１、１１２は、組み合わせ状態を維持可能に形成されているとよい。図１～図４では、一方の分割体１１１に組み合わせの相手側に延出する係止用爪が設けられ、他方の分割体１１２に係止用爪が係止可能な被係止部が設けられている例を示している。

【００４０】

また、プロテクタ１１は、自動車のボディ等における金属パネル等のパネル９０に固定可能に形成されていてもよい（図６参照）。ここでは、本体部２０のうちの分岐部５０とは異なる部分から貫通方向に直交する方向における外方に向けて突出し、パネル９０に形成された貫通孔部９２に対して嵌合可能なクランプ６０が設けられている。より具体的に

10

20

30

40

50

は、クランプ 60 は、パネル 90 の貫通孔部 92 に挿通され、パネル 90 の裏側から貫通孔部 92 の開口縁部に対して係止する。

【0041】

クランプ 60 は、本体部 20 に立設された支柱部と、支柱部から外周側に張り出して貫通孔部 92 の開口縁部に係止可能であると共に内周側に弾性変形可能な一对の係止部とを有している。そして、クランプ 60 を貫通孔部 92 に挿入すると、係止部が開口縁部に当接して内周側に弾性変形し、係止部がパネル 90 を越えたところで外周側に弾性復帰して開口縁部に係止する。

【0042】

また、本体部 20 のうちのクランプ 60 とは反対側には、クランプ 60 の嵌合方向に交差する押圧面 28 が形成されている。ここでは、押圧面 28 は、クランプ 60 の嵌合方向に直交する平面状に形成されている。

【0043】

<連結プロテクタ>

次に、連結プロテクタ 10 について説明する（図 3 参照）。この連結プロテクタ 10 は、複数のプロテクタ 11（ここでは、第 1 のプロテクタ 11 a、第 2 のプロテクタ 11 b）が、第 1 のプロテクタ 11 a の内側連結部 40 と第 2 のプロテクタ 11 b の外側連結部 30 とが嵌合されることにより、連結角度を変更可能に連結されて構成されている。すなわち、一对のプロテクタ 11 a、11 b が連結角度を変更されると、内側連結部 40 の部分球状外周面 42 が外側連結部 30 の部分球状内周面 32 に対して球の中心周りに姿勢変更しつつ摺接する。また、一对のプロテクタ 11 a、11 b は、自身の中心軸周りに相対回転可能である。

【0044】

ここで、分岐線 14 の配索の自由度をより高くする観点から言うと、複数のプロテクタ 11 のうちの少なくとも 1 つは、本体部 20 の中心軸周りにおける分岐部 50 の向きが他のプロテクタ 11 の分岐部 50 の向きと異なる向きに設定されているとよい。すなわち、自動車等に配索される電線 12 は、3 次元的に配索されることがあるため、分岐線 14 の引き出し方向もそれぞれの配索経路に沿って設定されればよい。

【0045】

<効果>

上記実施形態に係るプロテクタ 11 によると、筒状に形成された本体部 20 と、その貫通方向一方側に連なって貫通すると共に部分球状内周面 32 が形成された外側連結部 30 と、本体部 20 の貫通方向他方側に連なって貫通すると共に部分球状外周面 42 が形成され、部分球状内周面 32 と部分球状外周面 42 との中心周りに姿勢変更可能に他の外側連結部 30 内に嵌合可能な内側連結部 40 とを備えている。このため、互いに外側連結部 30 と内側連結部 40 とが嵌合して連結された複数のプロテクタ 11 の連結角度を変えることができ、直線状又は曲線状の電線 12 の配索経路に対応した形状に変形させて電線 12 を保護することができる。また、本体部 20 の貫通方向に交差する向きに貫通する分岐線挿通孔部 52 が形成され、分岐線 14 を本体部 20 の内側から引き出し可能な分岐部 50 が設けられているため、分岐部 50 を通じて保護対象となる電線 12 の分岐線 14 を引き出すことができる。

【0046】

また、コルゲートチューブ固定部 52 によりコルゲートチューブ 18 の外周部に対して中心軸方向に位置決めするように嵌合することができるため、分岐線 14 に外装されたコルゲートチューブ 18 を固定することができる。

【0047】

また、本体部 20 から突出するクランプ 60 によって、パネル 90 に形成された貫通孔部 92 に対してプロテクタ 11 を固定することができる。

【0048】

また、本体部 20 のクランプ 60 とは反対側の部分にクランプ 60 の突出方向に交差す

10

20

30

40

50

る押圧面 28 が形成されているため、押圧面 28 を押すことによりクランプ 60 を嵌合させやすい。ここでは、押圧面 28 がクランプ 60 の突出方向に直交するように形成されているため、よりクランプの嵌合作業を行いやすくなっている。

【0049】

また、プロテクタ 11 が一对の分割体 111、112 を組み合わせて構成されているため、電線 12 をプロテクタ 11 の内側に配設しやすい。

【0050】

さらに、一方の分割体 111 の分割本体部 120 が、本体部 20 のうちの組合せ方向及び貫通方向に直交する方向に対向する一对の側壁のうち組合せ方向の中央より高い一对の分割側壁 126 を含むため、一方の分割体 111 に対して一对の分割側壁 126 の間に電線 12 を配設することで、一方の分割体 111 内に配設した電線 12 の飛び出しを抑制して、一对の分割体 111、112 の組み合わせ作業をより容易にすることができる。

10

【0051】

また、連結プロテクタ 10 によると、一のプロテクタ 11a の内側連結部 40 と他のプロテクタ 11b の外側連結部 30 とが嵌合されることにより、連結角度を変更可能に連結されているため、直線状又は曲線状の電線 12 の配索経路に対応した形状に変形させて電線 12 を保護することができる。これにより、電線の保護部材を汎用化することができ、配索経路によって金型を設計及び製造する手間及び費用を軽減することができる。また、複数のプロテクタ 11 を連結して連結プロテクタ 10 が構成されているため、一体物のプロテクタを製造するより、個々のプロテクタ 11（一对の分割体 111、112）が小さく、金型を小さくすることができるため、金型にかかる設備費をより低減することができる。

20

【0052】

また、電線 12 をプロテクタ 11 内に配設する際には、連結されるプロテクタ 11 を直線状に連結した形態にしておき、配索時に配索経路に沿った形態に変形させることができるため、電線 12 のプロテクタ 11 内への配設作業をより簡単に行うことができる。

【0053】

また、複数のプロテクタ 11 のうちの少なくとも 1 つの分岐部 50 の向きが他のプロテクタ 11b の分岐部 50 の向きと異なる向きに設定されているため、電線 12 の各分岐線 14 を様々な向きに引き出すことができる。

30

【0054】

<変形例>

これまで、分岐部 50 には、コルゲートチューブ固定部 52 が設けられている例で説明してきたが、これに限られるものではない。分岐部には、本体部 20 の内側から引き出される分岐線 14 を支持可能に延出する扁平形状の固定用ベラ 156 が設けられていてもよい（図 7 参照）。この固定用ベラ 156 は、延出方向に沿わせて支持した分岐線 14 を、粘着テープ 58 等を用いてテープ巻きして固定するための部分である。ここでは、固定用ベラ 156 は、本体部 20 の貫通方向に直交する向きに延出し、延出方向に直交する断面視において略 L 字状に形成されている。このため、電線 12 は、固定用ベラ 156 によって、延在方向に直交する 2 方向に位置決めされる。

40

【0055】

そして、本体部 20 の内側から引き出される分岐線 14 を、扁平形状の固定用ベラ 156 に沿わせた状態で、固定用ベラ 156 に対してテープ止め等により固定することができる。すなわち、より簡単な構成で、分岐線 14 を固定することができる。

【0056】

もっとも、分岐部は、分岐線 14 或いは分岐線 14 を覆って保護するコルゲートチューブ 18 を挿通可能な円筒状内周面を有する筒状でもよいし、本体部 20 に形成された貫通孔だけで構成されていてもよい。

【0057】

また、クランプ 60 の代わりに、ボルト固定部 160 が設けられていてもよい（図 8 参

50

照)。ボルト固定部 160 は、本体部 20 から貫通方向に交差する側方に張り出す張出部 162 にボルト挿通用のボルト挿通孔部 164 が形成されている。そして、ボルト 168 をボルト挿通孔部 164 及びパネルの貫通孔部に挿通し、ナット等と螺合することにより、プロテクタ 11 を自動車のボディ等における金属パネル等のパネルに固定することができる。

【0058】

そして、ボルト固定部 160 が設けられているため、ボルト 168 をボルト挿通孔部 164 に挿通して固定箇所へ螺合することにより、固定することができる。

【0059】

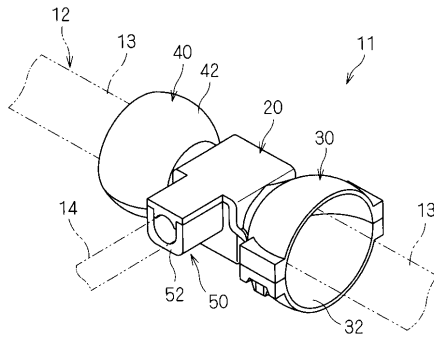
以上のように、この発明は詳細に説明されたが、上記した説明は、全ての局面において例示であって、この発明がそれに限定されるものではない。また、上述した各種変形例は、相互に矛盾しない限り組み合わせて適用可能である。そして、例示されていない無数の変形例が、この発明の範囲から外れることなく想定され得るものと解される。

【符号の説明】

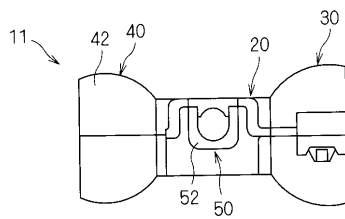
【0060】

10	連結プロテクタ	
11	プロテクタ	
12	電線	
13	幹線	
14	分岐線	20
18	コルゲートチューブ	
20	本体部	
28	押圧面	
30	外側連結部	
32	部分球状内周面	
40	内側連結部	
42	部分球状外周面	
50	分岐部	
52	コルゲートチューブ固定部	
60	クランプ	30
90	パネル	
92	貫通孔部	
111、112	分割体	
120	分割本体部	
126	分割側壁	
156	固定用ベラ	
160	ボルト固定部	
162	張出部	
164	ボルト挿通孔部	
168	ボルト	40

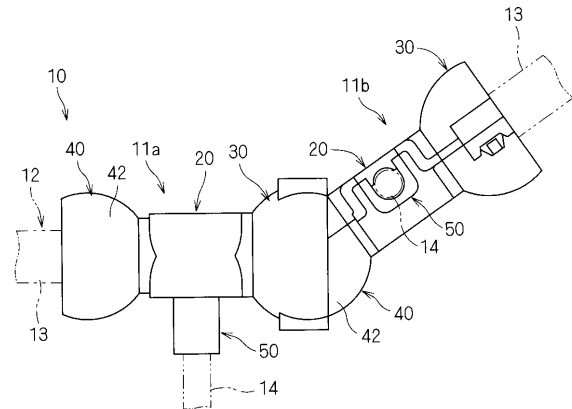
【図 1】



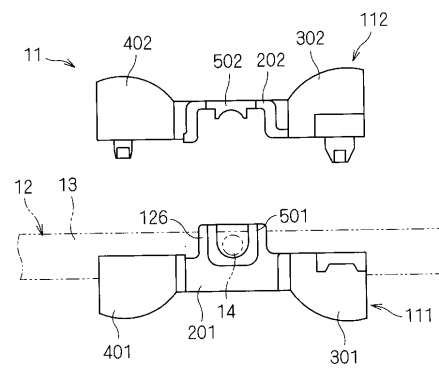
【図 2】



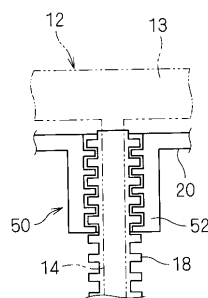
【図 3】



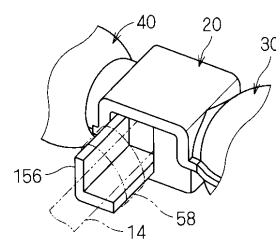
【図 4】



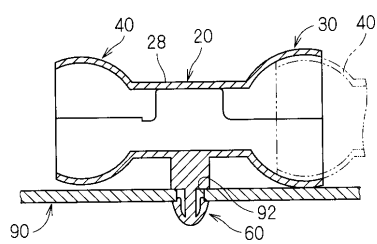
【図 5】



【図 7】



【図 6】



【図 8】

