

(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2017-200375

(P2017-200375A)

(43) 公開日 平成29年11月2日(2017.11.2)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
H02G 3/04 (2006.01)	H02G 3/04 O37	5G357
B60R 16/02 (2006.01)	B60R 16/02 623U	

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2016-90990 (P2016-90990)
 (22) 出願日 平成28年4月28日 (2016.4.28)

(71) 出願人 000183406
 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 西村 和浩
 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 DA10 DB03 DC12 DD02 DD06
 DE03 DE08 DG05

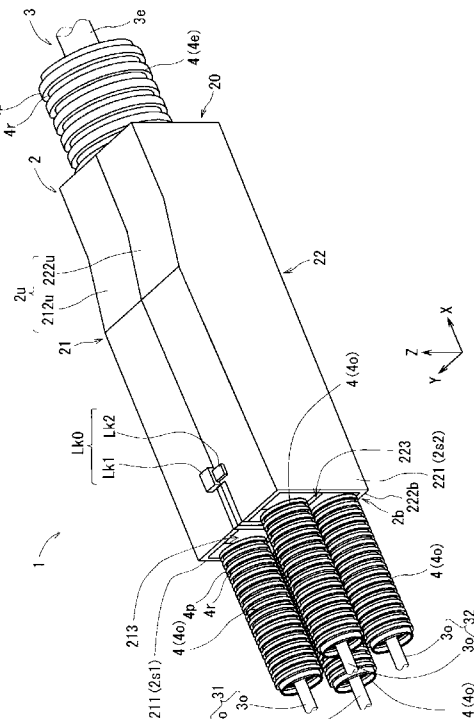
(54) 【発明の名称】 プロテクタ及びプロテクタ付ワイヤーハーネス

(57) 【要約】

【課題】限られた空間に配設することができる複数の電線の導出が可能なプロテクタ及びプロテクタ付ワイヤーハーネスを提供する。

【解決手段】電線を保護するためのプロテクタは、第1プロテクタ本体部と、第2プロテクタ本体部と、固定部と、を備えている。ここで、第1プロテクタ本体部は、第1電線保護部と、第1電線保護部上において第1電線群を構成する2本以上の電線を一列に並べた状態で保持し且つ外部に導出することが可能な第1電線導出部とを有する。第2プロテクタ本体部は、第2電線保護部と、第2電線保護部上において第2電線群を構成する2本以上の電線を一列に並べた状態で保持し且つ外部に導出することが可能な第2電線導出部とを有する。そして、固定部は、第1電線保護部と第2電線保護部とが第1電線導出部及び第2電線導出部を挟んでいる状態で、第1プロテクタ本体部と第2プロテクタ本体部とを相互に固定することが可能である。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

電線を保護するためのプロテクタであって、

第 1 電線保護部と、前記第 1 電線保護部上において第 1 電線群を構成する 2 本以上の電線を一列に並べた状態で保持し且つ外部に導出することが可能な第 1 電線導出部とを有する第 1 プロテクタ本体部と、

第 2 電線保護部と、前記第 2 電線保護部上において第 2 電線群を構成する 2 本以上の電線を一列に並べた状態で保持し且つ外部に導出することが可能な第 2 電線導出部とを有する第 2 プロテクタ本体部と、

前記第 1 電線保護部と前記第 2 電線保護部とが前記第 1 電線導出部及び前記第 2 電線導出部を挟んでいる状態で、前記第 1 プロテクタ本体部と前記第 2 プロテクタ本体部とを相互に固定することが可能な固定部と、を備えた、プロテクタ。

10

【請求項 2】

請求項 1 に記載のプロテクタであって、

前記第 1 プロテクタ本体部と前記第 2 プロテクタ本体部とを回動可能に連結する連結部、を更に備え、

前記連結部が、

前記第 1 プロテクタ本体部と前記第 2 プロテクタ本体部とを相対的に回動させることで、前記第 1 電線保護部と前記第 2 電線保護部とが前記第 1 電線導出部及び前記第 2 電線導出部を挟んで対向していない第 1 状態から、前記第 1 電線保護部と前記第 2 電線保護部とが前記第 1 電線導出部及び前記第 2 電線導出部を挟んで対向しており且つ前記第 1 プロテクタ本体部と前記第 2 プロテクタ本体部とが前記固定部によって相互に固定されている第 2 状態に遷移させることが可能である、プロテクタ。

20

【請求項 3】

請求項 1 に記載のプロテクタであって、

前記第 1 プロテクタ本体部と前記第 2 プロテクタ本体部とが、相互に離間しており且つ連結されていない第 1 状態、及び前記第 1 電線保護部と前記第 2 電線保護部とが前記第 1 電線導出部及び前記第 2 電線導出部を挟んで対向しており且つ前記固定部によって相互に固定されている第 2 状態の何れか一方の状態に、選択的に設定することが可能な、プロテクタ。

30

【請求項 4】

請求項 1 から請求項 3 の何れか 1 つの請求項に記載のプロテクタであって、

複数本の電線を導入することが可能な電線導入部、を備え、

前記電線導入部から前記第 1 電線導出部にかけて電線の配設が可能であり且つ電線を保護することが可能であるとともに、前記電線導入部から前記第 2 電線導出部にかけて電線の配設が可能であり且つ電線を保護することが可能である、プロテクタ。

【請求項 5】

請求項 1 から請求項 4 の何れか 1 つの請求項に記載のプロテクタと、

前記第 1 電線導出部において一列に並べられた状態で保持され且つ前記プロテクタから導出されている 2 本以上の電線を含む第 1 電線群と、

40

前記第 2 電線導出部において一列に並べられた状態で保持され且つ前記プロテクタから導出されている 2 本以上の電線を含む第 2 電線群と、を備え、

前記固定部が、

前記第 1 電線保護部と前記第 2 電線保護部とが前記第 1 電線導出部及び前記第 2 電線導出部を挟んでいる状態で、前記第 1 プロテクタ本体部と前記第 2 プロテクタ本体部とを相互に固定している、プロテクタ付ワイヤーハーネス。

【請求項 6】

請求項 4 に記載のプロテクタと、

前記電線導入部から前記導入された複数本の電線と、を備え、

前記複数本の電線が、

50

前記複数本の電線の少なくとも一部が枝分かれして、前記第 1 電線導出部において一列に並べられた状態で保持され且つ前記プロテクタから導出されている 2 本以上の電線を含む第 1 電線群と、

前記複数本の電線の少なくとも一部が枝分かれして、前記第 2 電線導出部において一列に並べられた状態で保持され且つ前記プロテクタから導出されている 2 本以上の電線を含む第 2 電線群と、を含んでおり、

前記固定部が、

前記第 1 電線保護部と前記第 2 電線保護部とが前記第 1 電線導出部及び前記第 2 電線導出部を挟んでいる状態で、前記第 1 プロテクタ本体部と前記第 2 プロテクタ本体部とを相互に固定している、プロテクタ付ワイヤーハーネス。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、車両等に配設される電線を保護する技術に関する。

【背景技術】

【0002】

車両等に配設される電線には、保護及び経路規制等を目的として、その周囲にプロテクタが装着される場合がある。

【0003】

このようなプロテクタにおいては、例えば、複数の電線が導入される場合、或いは電線が複数の枝線に枝分かれする場合には、プロテクタから複数の電線が導出される。そして、同じ方向に多くの枝線を導出したい場合もある。

20

【0004】

ところが、例えば、車両等にプロテクタを配置する場合には、限られた空間に他の部材とともにプロテクタを配置する必要がある。このため、電線を導出するための複数の電線導出部が単純に一列に並べられたプロテクタでは、プロテクタの幅が過度に広くなり、車両等への配置が難しいことが想定される。

【0005】

そこで、複数の電線導出部を 2 列以上に並べて導出することが考えられる。例えば、特許文献 1 には、第 1 プロテクタ本体上に 1 列の電線群が組み付けられ、その上から、第 2 プロテクタ本体上に 1 列の電線群が組み付けられたものが重ねられる 2 階建て構造を有し、さらに第 1 プロテクタ本体と蓋部とをロック固定することで、第 2 プロテクタ本体を内部に収容可能なプロテクタが記載されている。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献 1】特開 2004 - 201393 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

40

しかしながら、特許文献 1 に記載のプロテクタでは、例えば、第 1 プロテクタ本体と蓋部との間の空間に、第 2 プロテクタ本体が収容されるため、第 1 プロテクタ本体のサイズに応じた、プロテクタの製造装置の大型化を招く。

【0008】

また、特許文献 1 に記載のプロテクタでは、例えば、第 1 プロテクタ本体と蓋部とによって第 2 プロテクタ本体が囲まれる二重構造となっているため、プロテクタを製造するための素材の使用量の増加、及びプロテクタの製造装置の複雑化等を招く。

【0009】

すなわち、限られた空間において複数の電線の導出が可能であるプロテクタには、製造を行う観点で改善の余地がある。

50

【 0 0 1 0 】

本発明は、上記課題に鑑みてなされたものであり、限られた空間において複数の電線の導出が可能であり且つ容易に製造可能なプロテクタ及びプロテクタ付ワイヤーハーネス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】

【 0 0 1 1 】

上記課題を解決するために、第1の態様に係るプロテクタは、電線を保護するためのプロテクタであって、第1電線保護部と、前記第1電線保護部上において第1電線群を構成する2本以上の電線を一列に並べた状態で保持し且つ外部に導出することが可能な第1電線導出部とを有する第1プロテクタ本体部と、第2電線保護部と、前記第2電線保護部上において第2電線群を構成する2本以上の電線を一列に並べた状態で保持し且つ外部に導出することが可能な第2電線導出部とを有する第2プロテクタ本体部と、前記第1電線保護部と前記第2電線保護部とが前記第1電線導出部及び前記第2電線導出部を挟んでいる状態で、前記第1プロテクタ本体部と前記第2プロテクタ本体部とを相互に固定することが可能な固定部と、を備えている。

10

【 0 0 1 2 】

第2の態様に係るプロテクタは、第1の態様に係るプロテクタであって、前記第1プロテクタ本体部と前記第2プロテクタ本体部とを回動可能に連結する連結部、を更に備え、前記連結部が、前記第1プロテクタ本体部と前記第2プロテクタ本体部とを相対的に回動させることで、前記第1電線保護部と前記第2電線保護部とが前記第1電線導出部及び前記第2電線導出部を挟んで対向していない第1状態から、前記第1電線保護部と前記第2電線保護部とが前記第1電線導出部及び前記第2電線導出部を挟んで対向しており且つ前記第1プロテクタ本体部と前記第2プロテクタ本体部とが前記固定部によって相互に固定されている第2状態に遷移させることが可能である。

20

【 0 0 1 3 】

第3の態様に係るプロテクタは、第1の態様に係るプロテクタであって、前記第1プロテクタ本体部と前記第2プロテクタ本体部とが、相互に離間しており且つ連結されていない第1状態、及び前記第1電線保護部と前記第2電線保護部とが前記第1電線導出部及び前記第2電線導出部を挟んで対向しており且つ前記固定部によって相互に固定されている第2状態の何れか一方の状態に、選択的に設定することが可能である。

30

【 0 0 1 4 】

第4の態様に係るプロテクタは、第1から第3の何れか1つの態様に係るプロテクタであって、複数本の電線を導入することが可能な電線導入部、を備え、前記電線導入部から前記第1電線導出部にかけて電線の配設が可能であり且つ電線を保護することが可能であるととも、前記電線導入部から前記第2電線導出部にかけて電線の配設が可能であり且つ電線を保護することが可能である。

【 0 0 1 5 】

第5の態様に係るプロテクタ付ワイヤーハーネスは、第1から第4の何れか1つの態様に係るプロテクタと、前記第1電線導出部において一列に並べられた状態で保持され且つ前記プロテクタから導出されている2本以上の電線を含む第1電線群と、前記第2電線導出部において一列に並べられた状態で保持され且つ前記プロテクタから導出されている2本以上の電線を含む第2電線群と、を備え、前記固定部が、前記第1電線保護部と前記第2電線保護部とが前記第1電線導出部及び前記第2電線導出部を挟んでいる状態で、前記第1プロテクタ本体部と前記第2プロテクタ本体部とを相互に固定している。

40

【 0 0 1 6 】

第6の態様に係るプロテクタ付ワイヤーハーネスは、第4の態様に係るプロテクタと、前記電線導入部から前記導入された複数本の電線と、を備え、前記複数本の電線が、前記複数本の電線の少なくとも一部が枝分かれして、前記第1電線導出部において一列に並べられた状態で保持され且つ前記プロテクタから導出されている2本以上の電線を含む第1電線群と、前記複数本の電線の少なくとも一部が枝分かれして、前記第2電線導出部に

50

いて一列に並べられた状態で保持され且つ前記プロテクタから導出されている２本以上の電線を含む第２電線群と、を含んでおり、前記固定部が、前記第１電線保護部と前記第２電線保護部とが前記第１電線導出部及び前記第２電線導出部を挟んでいる状態で、前記第１プロテクタ本体部と前記第２プロテクタ本体部とを相互に固定している。

【発明の効果】

【００１７】

第１から第４の何れの態様に係るプロテクタによっても、例えば、電線導出部に２以上の電線がそれぞれ一列にならべられた一対のプロテクタ本体部が向かい合わせに固定されることで、複数列の電線が一対の電線保護部で挟まれたプロテクタの構造が完成され得る。これにより、例えば、一対のプロテクタ本体部の小型化及びプロテクタの構造の簡素化等が図られ得る。したがって、限られた空間において複数の電線の導出が可能であり且つ容易に製造可能なプロテクタが実現され得る。

10

【００１８】

第２の態様に係るプロテクタによれば、例えば、一対のプロテクタ本体部が回動可能に連結されているため、一対のプロテクタ本体部が容易に向かい合わせに固定され得る。

【００１９】

第３の態様に係るプロテクタによれば、例えば、一対のプロテクタ本体部が相互に連結されていない別体のプロテクタ本体部によって構成されているため、プロテクタが容易に製造され得る。

【００２０】

20

第４の態様に係るプロテクタによれば、例えば、分岐後の複数の電線が組み付けられた一対のプロテクタ本体部が向かい合わせに固定され得るため、プロテクタ内に複数の電線を収容する際における複数の電線の移動距離が短縮され得る。このため、例えば、複数の電線における移動を可能とするための余長が短縮され得る。その結果、例えば、余長の短縮による材料の使用量の低減が図られるとともに、複数の電線が各部に干渉し難く、プロテクタによって電線が保護されたワイヤーハーネスが、容易に製造され得る。

【００２１】

第５及び第６の何れの態様に係るプロテクタ付ワイヤーハーネスによっても、例えば、電線導出部に２以上の電線がそれぞれ一列にならべられた一対のプロテクタ本体部が向かい合わせに固定されて、複数列の電線が一対の電線保護部で挟まれたプロテクタの構造が完成され得る。これにより、例えば、一対のプロテクタ本体部の小型化及びプロテクタの構造の簡素化等が図られ得る。したがって、限られた空間において複数の電線の導出が可能であり且つ容易に製造可能なプロテクタ付ワイヤーハーネスが実現され得る。

30

【００２２】

第６の態様に係るプロテクタ付ワイヤーハーネスによれば、例えば、分岐後の複数の電線が組み付けられた一対のプロテクタ本体部が向かい合わせに固定されるため、プロテクタ内に複数の電線を収容する際における複数の電線の移動距離が短縮され得る。このため、例えば、複数の電線における移動を可能とするための余長が短縮され得る。その結果、例えば、余長の短縮による材料の使用量の低減が図られるとともに、複数の電線が各部に干渉し難く、プロテクタによって電線が保護されたワイヤーハーネスが、容易に製造され得る。

40

【図面の簡単な説明】

【００２３】

【図１】一実施形態に係るワイヤーハーネスを例示する概略斜視図である。

【図２】一実施形態に係るプロテクタを例示する分解斜視図である。

【図３】プロテクタ内に電線群を配索する様子を例示する斜視図である。

【図４】電線導出部の蓋部を取り付ける様子を例示する概略斜視図である。

【図５】一対のプロテクタ本体部を閉じる様子を例示する概略斜視図である。

【図６】第１変形例に係るワイヤーハーネスの作成態様を示す概略正面図である。

【図７】第１変形例に係るワイヤーハーネスを示す概略正面図である。

50

【図 8】第 2 変形例に係るワイヤーハーネスの作成態様を示す概略正面図である。

【図 9】第 2 変形例に係るワイヤーハーネスを示す概略正面図である。

【図 10】第 3 変形例に係るワイヤーハーネスの作成態様を示す概略正面図である。

【図 11】第 3 変形例に係るワイヤーハーネスを示す概略正面図である。

【図 12】第 4 変形例に係るワイヤーハーネスの作成態様を示す概略背面図である。

【図 13】第 4 変形例に係るワイヤーハーネスを示す概略背面図である。

【図 14】第 5 変形例に係るワイヤーハーネスの作成態様を示す概略背面図である。

【図 15】第 5 変形例に係るワイヤーハーネスを示す概略背面図である。

【発明を実施するための形態】

【0024】

10

< 1 . 一実施形態 >

以下、一実施形態に係るワイヤーハーネス 1 及びプロテクタ 2 について説明する。なお、図面においては同様な構成および機能を有する部分については同じ符号が付されており、下記説明では重複説明が省略される。図面は模式的に示されたものであり、各図における各種構造のサイズおよび位置関係等は適宜変更され得る。

【0025】

< 1 - 1 . ワイヤーハーネスの概要 >

図 1 は、一実施形態に係るワイヤーハーネス 1 を例示する概略斜視図である。図 2 は、一実施形態に係るプロテクタ 2 を概略的に例示する分解斜視図である。図 3 は、プロテクタ 2 内に電線群 3 を配索する様子を例示する概略斜視図である。図 4 は、第 1 及び第 2 電線導出部 213, 223 に蓋部 C1 を取り付け様子を例示する概略斜視図である。図 5 は、第 1 及び第 2 電線導出部 213, 223 に蓋部 C1 が取り付けられた様子を例示する概略斜視図である。図 1 から図 5 及び後述する図 6 から図 15 には、プロテクタ 2 の長手方向を + X 方向とし、プロテクタ 2 の幅方向を + Y 方向とする、右手系の XYZ 座標系が付されている。

20

【0026】

一実施形態に係るワイヤーハーネス 1 は、例えば、プロテクタ 2 と、電線群 3 と、コルゲートチューブ 4 とを備えている。ワイヤーハーネス 1 は、例えば、電源供給或いは信号通信に用いられる複数の電線が束にされた集合部品である。なお、プロテクタ 2 が取り付けられたワイヤーハーネス 1 は、例えば、プロテクタ付ワイヤーハーネスとも称される。

30

【0027】

< 1 - 2 . 電線群 >

電線群 3 は、例えば、複数の電線が束ねられたものであり、プロテクタ 2 に導入される 1 本以上の電線（被導入線とも言う）3e と、プロテクタ 2 から導出される 1 本以上の電線（被導出線とも言う）3o と、を含んでいる。本実施形態では、1 本の被導入線 3e がプロテクタ 2 に導入され、1 本の被導入線 3e が枝分かれた 4 本の被導出線 3o がプロテクタから導出されている。つまり、ここでは、1 本の被導入線 3e は、複数本の電線によって構成されている。このとき、被導入線 3e は、複数本の電線が束ねられることで形成され得る。その結果、被導入線 3e は、複数本の電線が束ねられたもの（電線束とも言う）となり得る。また、被導出線 3o は、例えば、1 本の電線で構成されてもよいし、2 本以上の電線が束ねられた電線束で構成されてもよい。電線群 3 は、例えば、車両等に配索されて、各種電気部品同士を電氣的に接続する配線材として用いられる。電線群 3 には、光ファイバーケーブル等が含まれていてもよい。図 1 及び図 3 から図 15 には、被導入線 3e 及び被導出線 3o の概形が描かれている。また、図 3 から図 5 には、プロテクタ 2 内に電線（ここでは、被導出線 3o）が配される経路（配設経路とも言う）の外縁が二点鎖線で描かれている。

40

【0028】

< 1 - 3 . コルゲートチューブ >

コルゲートチューブ 4 は、長手方向に山部 4p と谷部 4r とが連続して形成された外周部を有している。コルゲートチューブ 4 は、筒状に形成されている。具体的には、コルゲ

50

ートチューブ 4 では、山部 4 p は、谷部 4 r よりも径方向に突出する環状の凸部であり、谷部 4 r は、山部 4 p よりも径方向に凹んでいる環状の凹部である。山部 4 p と谷部 4 r とは、コルゲートチューブ 4 の長手方向に沿って交互に形成されている。すなわち、コルゲートチューブ 4 は、環状の凸部と環状の凹部とが交互に配された外形を有している管状の部材である。ここでは、コルゲートチューブ 4 の長手方向に直交する方向に沿って切断した断面は、例えば、円形状であっても、楕円形状等のその他の形状であってもよい。

【 0 0 2 9 】

コルゲートチューブ 4 の素材としては、例えば、樹脂等のある程度の柔軟性を有し且つ弾性変形が可能な素材が採用され得る。該樹脂には、例えば、ゴム等が含まれる。この場合、例えば、コルゲートチューブ 4 は、環状の凸部と環状の凹部との間の段部等で比較的容易に弾性変形するため、全体として曲げ変形が容易な性質を有している。

10

【 0 0 3 0 】

コルゲートチューブ 4 は、例えば、電線群 3 のうち、被導入線 3 e 及び各被導出線 3 o の周囲をそれぞれ覆うことで、被導入線 3 e 及び各被導出線 3 o を保護することができる。ここで、コルゲートチューブ 4 には、例えば、被導入線 3 e の周囲を覆うコルゲートチューブ（入側コルゲートチューブとも言う）4 e、及び各被導出線 3 o の周囲を覆うコルゲートチューブ（出側コルゲートチューブとも言う）4 o が含まれる。

【 0 0 3 1 】

ここで、例えば、コルゲートチューブ 4 に、長手方向に沿ったスリットが形成されていれば、該スリットが割り開かれて、該コルゲートチューブ 4 の内部の空間に電線が収容され得る。また、例えば、コルゲートチューブ 4 にスリットが形成されていなければ、該コルゲートチューブ 4 の一方側の開口から他方側の開口に向けて電線が中通しされてもよい。これらの何れの構成が採用されても、コルゲートチューブ 4 が電線に外装され得る。

20

【 0 0 3 2 】

< 1 - 4 . プロテクタの構成 >

プロテクタ 2 は、例えば、複数の電線を含む電線群 3 の外周部を保護することが可能な部材である。また、プロテクタ 2 は、例えば、電線群 3 を構成する被導入線 3 e 及び被導出線 3 o の配設経路を規制することが可能である。ここで、プロテクタ 2 の素材として、例えば、樹脂等の適度な剛性を有する素材が採用され、プロテクタ 2 の厚さ及び形状が調整されれば、プロテクタ 2 による電線群 3 の保護及び配設経路の規制が実現され得る。プロテクタ 2 の素材としての樹脂には、例えば、プラスチック等が含まれる。プロテクタ 2 は、例えば、左右又は上下から接離可能な一对の金型を用いた樹脂の一体成型等によって製造され得る。なお、プロテクタ 2 は、例えば、3 D プリンタ等によっても成型され得る。

30

【 0 0 3 3 】

プロテクタ 2 は、例えば、第 1 プロテクタ本体部 2 1 と、第 2 プロテクタ本体部 2 2 と、蓋部 C 1 と、連結部 R 1 と、固定部 L k 0 と、を備えている。

【 0 0 3 4 】

第 1 プロテクタ本体部 2 1 は、例えば、半円筒状の形状を有する。ここでは、第 1 プロテクタ本体部 2 1 は、電線群 3 を側方から保護する部分（第 1 電線保護部とも言う）2 1 1 としての役割を果たす板状の底部と、該底部の幅方向（ここでは、+ Y 方向）の両端部に立設されるように形成された一对の側壁部 2 1 2 u、2 1 2 b とを有している。これにより、例えば、長手方向（ここでは、+ X 方向）に垂直な断面の形状が U 字状である第 1 プロテクタ本体部 2 1 の概形が形成され得る。そして、第 1 プロテクタ本体部 2 1 に囲まれた空間 S p 1 が形成される。該空間 S p 1 は、電線の配設経路となり得る。

40

【 0 0 3 5 】

また、第 1 プロテクタ本体部 2 1 は、電線の配設経路に沿った一端側（ここでは、+ X 側）において、第 1 電線保護部 2 1 1 上に被導入線 3 e を導入するための部分（第 1 電線導入部とも言う）2 0 1 を有している。また、第 1 プロテクタ本体部 2 1 は、電線の配設経路に沿った他端側（ここでは、- X 側）において、第 1 電線保護部 2 1 1 上に被導出線

50

3 oを導出するための部分（第1電線導出部とも言う）2 1 3を有している。

【0036】

第1電線導入部2 0 1には、例えば、空間S p 1の延在方向に垂直な方向に延在している1本以上（ここでは、3本）の突起部L 0が、空間S p 1側に突起するように第1電線保護部2 1 1上に立設されている。突起部L 0は、入側コルゲートチューブ4 eの外周の谷部4 rに嵌合することが可能な形状を有している。これにより、第1電線導入部2 0 1では、空間S p 1の一端側の開口O p 1 1から第1プロテクタ本体部2 1内に延びる入側コルゲートチューブ4 eが嵌合可能な半筒状の溝部G 1 1が形成されている。

【0037】

第1電線導出部2 1 3は、第1電線保護部2 1 1上において、2本以上の電線（ここでは、被導出線3 o）を一行に並べた状態で保持することが可能であるとともに、該2本以上の被導出線3 oをプロテクタ2の外部に導出することが可能である。本実施形態では、第1電線導出部2 1 3によって、+ Y方向に一行に並べられた2本の被導出線3 oがプロテクタ2の外部に導出され得る。つまり、ここでは、第1電線導出部2 1 3から導出される2本以上の被導出線3 oが1つの電線群（第1電線群とも言う）3 1を構成する。なお、本実施形態では、被導入線3 eを構成する複数本の電線の一部が枝分かれして、2本以上の被導出線3 oによって第1電線群3 1が構成されている。このため、被導入線3 eは、第1電線群3 1を含む。

【0038】

本実施形態では、第1電線導出部2 1 3に、仕切り板W a 1が設けられている。該仕切り板W a 1は、第1電線保護部材2 1 1上に立設され、空間S p 1の延在方向に沿って延在されている。このため、空間S p 1の他端側（ここでは、- X側）の部分が、2つ以上（ここでは、2つ）の空間に仕切られている。そして、これにより、第1電線導出部2 1 3には、開口O p 1 2を有する溝部G 1 2と、開口O p 1 3を有する溝部G 1 3とが形成されている。

【0039】

溝部G 1 2には、該溝部G 1 2によって囲まれる空間の延在方向に垂直な方向に延在している1本以上（ここでは、3本）の突起部L 1が、空間S p 1側に突起するように第1電線保護部2 1 1上に立設されている。突起部L 1は、出側コルゲートチューブ4 oの外周の谷部4 rに嵌合することが可能な形状を有している。このため、溝部G 1 2では、第1プロテクタ本体部2 1内から開口O p 1 2を介して第1プロテクタ本体部2 1の外部に延びる出側コルゲートチューブ4 oが嵌合可能である。また、溝部G 1 2に嵌合された出側コルゲートチューブ4 oの上に、下面に出側コルゲートチューブ4 oの外周の谷部4 rに嵌合可能な凹凸構造を有する蓋部C 1が被せられることで、溝部G 1 2によって1本の出側コルゲートチューブ4 oが安定して保持され得る。

【0040】

溝部G 1 3には、溝部G 1 2と同様に、該溝部G 1 3によって囲まれる空間の延在方向に垂直な方向に延在している1本以上（ここでは、3本）の突起部L 1が、空間S p 1側に突起するように第1電線保護部2 1 1上に立設されている。突起部L 1は、出側コルゲートチューブ4 oの外周の谷部4 rに嵌合することが可能な形状を有している。このため、溝部G 1 3では、第1プロテクタ本体部2 1内から開口O p 1 3を介して第1プロテクタ本体部2 1の外部に延びる出側コルゲートチューブ4 oが嵌合可能である。また、溝部G 1 3に嵌合された出側コルゲートチューブ4 oの上に、下面に出側コルゲートチューブ4 oの外周の谷部4 rに嵌合可能な凹凸構造を有する蓋部C 1が被せられることで、溝部G 1 3によって1本の出側コルゲートチューブ4 oが安定して保持され得る。

【0041】

第2プロテクタ本体部2 2は、例えば、X Z平面を基準として、上述した第1プロテクタ本体部2 1と面対称の構造を有している。

【0042】

第2プロテクタ本体部2 2は、例えば、半円筒状の形状を有する。ここでは、第2プロ

10

20

30

40

50

テクタ本体部 2 2 は、電線群 3 を側方から保護する部分（第 2 電線保護部とも言う）2 2 1 としての役割を果たす板状の底部と、該底部の幅方向（ここでは、+ Y 方向）の両端部に立設されるように形成された一对の側壁部 2 2 2 u, 2 2 2 b とを有している。これにより、例えば、長手方向（ここでは、+ X 方向）に垂直な断面の形状が U 字状である第 2 プロテクタ本体部 2 2 の概形が形成され得る。そして、第 2 プロテクタ本体部 2 2 に囲まれた空間 S p 2 が形成される。該空間 S p 2 は、電線の配設経路となり得る。

【 0 0 4 3 】

また、第 2 プロテクタ本体部 2 2 は、電線の配設経路に沿った一端側（ここでは、+ X 側）において、第 2 電線保護部 2 2 1 上に被導入線 3 e を導入するための部分（第 2 電線導入部とも言う）2 0 2 を有している。また、第 2 プロテクタ本体部 2 2 は、電線の配設経路に沿った他端側（ここでは、- X 側）において、第 2 電線保護部 2 2 1 上に被導出線 3 o を導出するための部分（第 2 電線導出部とも言う）2 2 3 を有している。

10

【 0 0 4 4 】

第 2 電線導入部 2 0 2 には、例えば、空間 S p 2 の延在方向に垂直な方向に延在している 1 本以上（ここでは、3 本）の突起部 L 0 が、空間 S p 2 側に突起するように第 2 電線保護部 2 2 1 上に立設されている。突起部 L 0 は、入側コルゲートチューブ 4 e の外周の谷部 4 r に嵌合することが可能な形状を有している。これにより、第 2 電線導入部 2 0 2 では、空間 S p 2 の一端側の開口 O p 2 1 から第 2 プロテクタ本体部 2 2 内に延びる入側コルゲートチューブ 4 e が嵌合可能な半筒状の溝部 G 2 1 が形成されている。

【 0 0 4 5 】

20

第 2 電線導出部 2 2 3 は、第 2 電線保護部 2 2 1 上において、2 本以上の電線（ここでは、被導出線 3 o ）を一行に並べた状態で保持することが可能であるとともに、該 2 本以上の被導出線 3 o をプロテクタ 2 の外部に導出することが可能である。本実施形態では、第 2 電線導出部 2 2 3 によって、+ Y 方向に一行に並べられた 2 本の被導出線 3 o がプロテクタ 2 の外部に導出され得る。つまり、ここでは、第 2 電線導出部 2 2 3 から導出される 2 本以上の被導出線 3 o が 1 つの電線群（第 2 電線群とも言う）3 2 を構成する。なお、本実施形態では、被導入線 3 e を構成する複数本の電線の一部が枝分かれして、2 本以上の被導出線 3 o によって第 2 電線群 3 1 が構成されている。このため、被導入線 3 e は、第 2 電線群 3 1 を含む。

【 0 0 4 6 】

30

本実施形態では、第 2 電線導出部 2 2 3 に、仕切り板 W a 2 が設けられている。該仕切り板 W a 2 は、第 2 電線保護部 2 2 1 上に立設され、空間 S p 2 の延在方向に沿って延在されている。このため、空間 S p 2 の他端側（ここでは、- X 側）の部分が、2 つ以上（ここでは、2 つ）の空間に仕切られている。これにより、第 2 電線導出部 2 2 3 には、開口 O p 2 2 を有する溝部 G 2 2 と、開口 O p 2 3 を有する溝部 G 2 3 とが形成されている。

【 0 0 4 7 】

溝部 G 2 2 には、該溝部 G 2 2 に囲まれている空間の延在方向に垂直な方向に延在している 1 本以上（ここでは、3 本）の突起部 L 1 が、空間 S p 1 側に突起するように第 2 電線保護部 2 2 1 上に立設されている。突起部 L 1 は、出側コルゲートチューブ 4 o の外周の谷部 4 r に嵌合することが可能な形状を有している。このため、溝部 G 2 2 では、第 2 プロテクタ本体部 2 2 内から開口 O p 2 2 を介して第 2 プロテクタ本体部 2 2 の外部に延びる出側コルゲートチューブ 4 o が嵌合可能である。また、溝部 G 2 2 に嵌合された出側コルゲートチューブ 4 o の上に、下面に出側コルゲートチューブ 4 o の外周の谷部 4 r に嵌合可能な凹凸構造を有する蓋部 C 1 が被せられることで、溝部 G 2 2 によって 1 本の出側コルゲートチューブ 4 o が安定して保持され得る。

40

【 0 0 4 8 】

溝部 G 2 3 には、溝部 G 2 2 と同様に、該溝部 G 2 3 に囲まれている空間の延在方向に垂直な方向に延在している 1 本以上（ここでは、3 本）の突起部 L 1 が、空間 S p 2 側に突起するように第 2 電線保護部 2 2 1 上に立設されている。突起部 L 1 は、出側コルゲ

50

トチューブ 4 o の外周の谷部 4 r に嵌合することが可能な形状を有している。このため、溝部 G 2 3 では、第 2 プロテクタ本体部 2 2 内から開口 O p 2 3 を介して第 2 プロテクタ本体部 2 2 の外部に延びる出側コルゲートチューブ 4 o が嵌合可能である。また、溝部 G 2 3 に嵌合された出側コルゲートチューブ 4 o の上に、下面に出側コルゲートチューブ 4 o の外周の谷部 4 r に嵌合可能な凹凸構造を有する蓋部 C 1 が被せられることで、溝部 G 2 3 によって 1 本の出側コルゲートチューブ 4 o が安定して保持され得る。

【 0 0 4 9 】

連結部 R 1 は、第 1 プロテクタ本体部 2 1 と第 2 プロテクタ本体部 2 2 とを回動可能に連結している。連結部 R 1 は、例えば、空間 S p 1 が上方（ここでは、+ Z 方向）を向くように配置された第 1 プロテクタ本体部 2 1 の側壁部 2 1 2 b と、空間 S p 2 が上方（こ
10
こでは、+ Z 方向）を向くように配置された第 2 プロテクタ本体部 2 2 の側壁部 2 2 2 b とが、略平行に配置された状態で、側壁部 2 1 2 b の上端部と側壁部 2 2 2 b の上端部とを回動可能に連結する。ここでは、2 つの連結部 R 1 が設けられているが、少なくとも 1 つの連結部 R 1 が設けられていればよい。連結部 R 1 としては、例えば、蝶番の構造又は弾性変形が可能な薄肉部等のヒンジ部が採用され得る。

【 0 0 5 0 】

このような連結部 R 1 により、第 1 プロテクタ本体部 2 1 と第 2 プロテクタ本体部 2 2 とを相対的に回動させることができる。これにより、プロテクタ 2 を、図 5 で示されているような空間 S p 1 と空間 S p 2 とが外部の空間に開放されている第 1 状態（開状態とも
20
言う）から、図 1 で示されているような空間 S p 1 と空間 S p 2 とが向かい合わせに配置されて、外部の空間に対して閉じられている第 2 状態（閉状態とも言う）に、遷移させることが可能である。

【 0 0 5 1 】

このように、連結部 R 1 によって、一对のプロテクタ本体部 2 1 , 2 2 が回動可能に連結されていれば、一对のプロテクタ本体部 2 1 , 2 2 が容易に向かい合わせに固定され得る。すなわち、一对の電線保護部 2 1 1 , 2 2 1 で第 1 及び第 2 電線群 3 1 , 3 2 が挟まれたプロテクタ 2 を含むワイヤーハーネス 1 の構造が容易に完成され得る。

【 0 0 5 2 】

ここで、開状態では、第 1 電線保護部 2 1 1 と第 2 電線保護部 2 2 1 とが、第 1 電線導出部 2 1 3 及び第 2 電線導出部 2 2 3 を挟んで対向していない。
30

【 0 0 5 3 】

これに対して、閉状態では、第 1 電線保護部 2 1 1 と第 2 電線保護部 2 2 1 とが第 1 電線導出部 2 1 3 及び第 2 電線導出部 2 2 3 を挟んで対向している。つまり、第 1 電線保護部 2 1 1 と第 2 電線保護部 2 2 1 との間に、第 1 電線導出部 2 1 3 と第 2 電線導出部 2 2 3 とが、この順に挟まれている。このとき、半筒状の溝部 G 1 1 と半筒状の溝部 G 2 1 とが向かい合うことで、入側コルゲートチューブ 4 e が固定され得る円筒状の電線導入部 2 0 が形成される。また、第 1 プロテクタ本体部 2 1 と第 2 プロテクタ本体部 2 2 とが 1 つの円筒状のプロテクタ 2 を形成する。具体的には、例えば、第 1 プロテクタ本体部 2 1 の側壁部 2 1 2 b と、第 2 プロテクタ本体部 2 2 の側壁部 2 2 2 b とが、プロテクタ 2 の 1
40
つの底面部 2 b を構成する。また、例えば、第 1 プロテクタ本体部 2 1 の側壁部 2 1 2 u と、第 2 プロテクタ本体部 2 2 の側壁部 2 2 2 u とが、プロテクタ 2 の 1 つの上面部 2 u を構成する。また、第 1 プロテクタ本体部 2 1 の底部が、プロテクタ 2 の一方の側面部 2 s 1 を構成し、第 2 プロテクタ本体部 2 2 の底部が、プロテクタ 2 の他方の側面部 2 s 2 を構成する。このため、空間 S p 1 と空間 S p 2 とが 1 つの筒を貫通する中空の空間を形成する。

【 0 0 5 4 】

換言すれば、閉状態のプロテクタ 2 は、電線導入部 2 0 を備えており、電線導入部 2 0 から第 1 電線導出部 2 1 3 にかけて電線の配設が可能であり且つ保護することができ、電線導入部 2 0 から第 2 電線導出部 2 2 3 にかけて電線の配設が可能であり且つ保護することが
50

【 0 0 5 5 】

固定部 L k 0 は、第 1 電線保護部 2 1 1 と第 2 電線保護部 2 2 1 とが、第 1 電線導出部 2 1 3 及び第 2 電線導出部 2 2 3 を挟んでいる状態で、第 1 プロテクタ本体部 2 1 と第 2 プロテクタ本体部 2 2 とを相互に固定することができる。このため、連結部 R 1 によって閉状態とされると、第 1 プロテクタ本体部 2 1 と第 2 プロテクタ本体部 2 2 とが固定部 L k 0 によって相互に固定され得る。

【 0 0 5 6 】

固定部 L k 0 は、例えば、嵌合、螺合及び係止等の何れの態様によって、第 1 プロテクタ本体部 2 1 と第 2 プロテクタ本体部 2 2 とを相互に固定してもよい。本実施形態では、固定部 L k 0 として、被嵌合部 L k 1 の貫通孔に、嵌合部 L k 2 の先端部に設けられたロ
ック片が挿通されることで、嵌合部 L k 2 が被嵌合部 L k 1 に嵌合され得る構造が採用
されている。なお、ここでは、被嵌合部 L k 1 が、第 1 プロテクタ本体部 2 1 の側壁部 2 1
2 u の上端部近傍に設けられ、嵌合部 L k 2 が、第 2 プロテクタ本体部 2 2 の側壁部 2 2
2 u の上端部近傍に設けられている。

【 0 0 5 7 】

< 1 - 5 . ワイヤーハーネスの製造 >

ここで、本実施形態に係るワイヤーハーネス 1 の製造の手順について説明する。

【 0 0 5 8 】

まず、例えば、図 2 で示されるようにプロテクタ 2 が閉状態とされる。

【 0 0 5 9 】

次に、図 3 で示されるように、入側コルゲートチューブ 4 e によって外周が覆われた被
導入線 3 e から引き出された 4 本の被導出線 3 o が、1 本ずつ第 1 電線導出部 2 1 3 及び
第 2 電線導出部 2 2 3 に保持させられる。このとき、例えば、入側コルゲートチューブ 4
e が、第 1 電線導入部 2 0 1 と第 2 電線導入部 2 0 2 の間の部分の上方に配置される。具
体的には、例えば、入側コルゲートチューブ 4 e が、第 1 プロテクタ本体部 2 1 の側壁部
2 1 2 b と第 2 プロテクタ本体部 2 2 の側壁部 2 2 2 b との上に載置される。このとき、
例えば、プロテクタ 2 に部材が設けられるか、治具が使用されることで、入側コルゲート
チューブ 4 e が安定して保持されるようにしてもよい。

【 0 0 6 0 】

そして、1 本目の被導出線 3 o が、空間 S p 1 を通り且つ開口 O p 1 2 から第 1 プロテ
クタ本体部 2 1 の外部に導出されるように配置され、1 本目の被導出線 3 o の外周部を覆
う出側コルゲートチューブ 4 o が、第 1 電線導出部 2 1 3 の溝部 G 1 2 に嵌合される。また、
2 本目の被導出線 3 o が、空間 S p 1 を通り且つ開口 O p 1 3 から第 1 プロテクタ本
体部 2 1 の外部に導出されるように配置され、2 本目の被導出線 3 o の外周部を覆う出側
コルゲートチューブ 4 o が、第 1 電線導出部 2 1 3 の溝部 G 1 3 に嵌合される。また、3
本目の被導出線 3 o が、空間 S p 2 を通り且つ開口 O p 2 2 から第 2 プロテクタ本体部 2
2 の外部に導出されるように配置され、3 本目の被導出線 3 o の外周部を覆う出側コルゲ
ートチューブ 4 o が、第 2 電線導出部 2 2 3 の溝部 G 2 2 に嵌合される。また、4 本目の
被導出線 3 o が、空間 S p 2 を通り且つ開口 O p 2 3 から第 2 プロテクタ本体部 2 2 の外
部に導出されるように配置され、4 本目の被導出線 3 o の外周部を覆う出側コルゲートチ
ューブ 4 o が、第 2 電線導出部 2 2 3 の溝部 G 2 3 に嵌合される。

【 0 0 6 1 】

次に、図 4 及び図 5 で示されるように、溝部 G 1 2 , G 1 3 , G 2 2 , G 2 3 にそれぞ
れ嵌合された出側コルゲートチューブ 4 o の上に、蓋部 C 1 がそれぞれ被せられる。この
とき、各出側コルゲートチューブ 4 o の外周の谷部 4 r に、蓋部 C 1 の下面の設けられた
凸部が嵌合することで、4 本の出側コルゲートチューブ 4 o が、第 1 電線導出部 2 1 3 及
び第 2 電線導出部 2 2 3 に安定して保持される。

【 0 0 6 2 】

そして、図 5 及び図 1 で示されるように、連結部 R 1 によって、第 1 プロテクタ本体部
2 1 と第 2 プロテクタ本体部 2 2 が相対的に回動されることで、プロテクタ 2 が閉状態と

10

20

30

40

50

される。このとき、入側コルゲートチューブ 4 e が、溝部 G 1 1 と溝部 G 2 1 によって挟み込まれる。そして、入側コルゲートチューブ 4 e の外周の谷部 4 r に、両溝部 G 1 1 , G 2 1 の突起部 L 0 が嵌合されることで、電線導入部 2 0 に入側コルゲートチューブ 4 e が固定された状態となる。また、このとき、固定部 L k 0 によって、第 1 電線保護部 2 1 1 と第 2 電線保護部 2 2 1 とが第 1 電線導出部 2 1 3 及び第 2 電線導出部 2 2 3 を挟んでいる状態で、第 1 プロテクタ本体部 2 1 と第 2 プロテクタ本体部 2 2 とが相対的に固定され得る。これにより、第 1 プロテクタ本体部 2 1 と第 2 プロテクタ本体部 2 2 とが相互に固定されたワイヤーハーネス 1 が完成され得る。

【0063】

このとき、ワイヤーハーネス 1 には、第 1 電線導出部 2 1 3 において一列にならべられた状態で保持され且つプロテクタ 2 から導出されている 2 本以上（ここでは、2 本）の被導出線 3 o を含む第 1 電線群 3 1、並びに第 2 電線導出部 2 2 3 において一列にならべられた状態で保持され且つプロテクタ 2 から導出されている 2 本以上（ここでは、2 本）の被導出線 3 o を含む第 2 電線群 3 2 が含まれている。そして、被導出線 3 o がそれぞれ保持されている溝部 G 1 2 , G 1 3 , G 2 2 , G 2 3 が、溝部 G 1 2 と溝部 G 2 2 が一段目に並び、溝部 G 1 3 と溝部 G 2 3 とが二段目に並んでいる状態となる。つまり、複数の被導出線 3 o が、2 列以上に並べられた状態で、プロテクタ 2 から導出されている。

【0064】

このようなワイヤーハーネス 1 の製造の手順によれば、被導入線 3 e が、例えば、複数の被導出線 3 o に分岐され、一對のプロテクタ本体部 2 1 , 2 2 に組み付けられた後に、一對のプロテクタ本体部 2 1 , 2 2 が向かい合わせに固定される。このため、例えば、プロテクタ 2 内に複数の被導出線 3 o が収容される際における複数の被導出線 3 o の移動距離が短くなり得る。これにより、例えば、複数の被導出線 3 o における、移動を可能とするための余裕を与えるための長さ（余長とも言う）が短縮され得る。その結果、余長の短縮による材料の使用量の低減が図られるとともに、複数の被導出線 3 o が各部に干渉し難く、ワイヤーハーネス 1 の製造が容易となり得る。

【0065】

< 1 - 6 . 一実施形態のまとめ >

以上のように、本実施形態に係るプロテクタ 2 によれば、例えば、一對の電線導出部 2 1 3 , 2 2 3 に 2 以上の被導出線 3 o がそれぞれ一列にならべられた一對のプロテクタ本体部 2 1 , 2 2 が向かい合わせに固定されることで、2 つの電線群 3 が一對の電線保護部 2 1 1 , 2 2 1 で挟まれたプロテクタ 2 の構造が完成され得る。このため、例えば、複数の電線を平面的に配索した後に、2 段以上で配置された電線が容易に実現され得る。これにより、例えば、一對のプロテクタ本体部 2 1 , 2 2 の小型化及びプロテクタ 2 の構造の簡素化等が図られ得る。したがって、限られた空間において複数の電線の導出が可能であり且つ容易に製造可能なプロテクタ 2 及びワイヤーハーネス 1 が実現され得る。

【0066】

< 2 . 変形例 >

なお、本発明は上述の一実施形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲において種々の変更、改良等が可能である。

【0067】

例えば、上記一実施形態では、第 1 プロテクタ本体部 2 1 と第 2 プロテクタ本体部 2 2 とが回動可能に連結されていたが、これに限られない。例えば、第 1 プロテクタ本体部 2 1 と第 2 プロテクタ本体部 2 2 とが、相互に離間しており且つ連結されていない第 1 状態（図 6）、及び固定部 L k 0 によって相互に固定されている第 2 状態（図 7）の何れか一方の状態に、選択的に設定され得る、プロテクタ 2 A が採用されてもよい。このような構成が採用されれば、例えば、一對のプロテクタ本体部 2 1 , 2 2 が相互に連結されていない別体のプロテクタ本体部 2 1 , 2 2 によって構成されるため、プロテクタ 2 が容易に製造され得る。

【0068】

図 6 は、第 1 変形例に係るプロテクタ 2 A の開状態、すなわちワイヤーハーネス 1 A の作成態様を示す概略正面図である。図 7 は、第 1 変形例に係るプロテクタ 2 A の閉状態、すなわちワイヤーハーネス 1 A を示す概略正面図である。ここでは、例えば、プロテクタ 2 A の上面部側の固定部 L k 0 に加えて、プロテクタ 2 A の下面部側に、被嵌合部 L k 1 A と嵌合部 L k 2 A とを有する他の固定部 L k 0 A が設けられている。これにより、第 1 プロテクタ本体部 2 1 と第 2 プロテクタ本体部 2 2 とが相互に離間している開状態から、第 1 プロテクタ本体部 2 1 と第 2 プロテクタ本体部 2 2 とが相互に向かい合って固定されている閉状態に遷移させることが可能である。

【 0 0 6 9 】

また、上記一実施形態及び上記第 1 変形例では、第 1 電線導出部 2 1 3 及び第 2 電線導出部 2 2 3 が、それぞれ 2 本の被導出線 3 o 及び該 2 本の被導出線 3 o の外周部をそれぞれ囲む 3 本の出側コルゲートチューブ 4 o を保持及び導出することが可能な 2 つの溝部を有していたが、これに限られない。例えば、第 1 電線導出部 2 1 3 及び第 2 電線導出部 2 2 3 が、それぞれ 2 本以上の任意の本数の被導出線 3 o 及び出側コルゲートチューブ 4 o を保持及び導出することが可能であってもよい。第 1 電線導出部 2 1 3 と第 2 電線導出部 2 2 3 との間で、保持及び導出が可能な被導出線 3 o 及び出側コルゲートチューブ 4 o の本数は、同一であっても、異なってもよい。

【 0 0 7 0 】

図 8 は、第 2 変形例に係るプロテクタ 2 B の開状態、すなわちワイヤーハーネス 1 B の作成態様を示す概略正面図である。図 9 は、第 2 変形例に係るプロテクタ 2 B の閉状態、すなわちワイヤーハーネス 1 B を示す概略正面図である。図 8 及び図 9 で示されるように、第 2 変形例に係るプロテクタ 2 B は、上記一実施形態に係るプロテクタ 2 をベースとして、第 1 プロテクタ本体部 2 1 が、第 1 プロテクタ本体部 2 1 B に変更され、第 2 プロテクタ本体部 2 2 が、第 2 プロテクタ本体部 2 2 B に変更されたものである。第 1 プロテクタ本体部 2 1 B は、3 本の被導出線 3 o 及び該 3 本の被導出線 3 o の外周部をそれぞれ囲む 3 本の出側コルゲートチューブ 4 o を保持及び導出することが可能な 3 つの溝部を有する第 1 電線導出部 2 1 3 B を備えている。第 2 プロテクタ本体部 2 2 B は、3 本の被導出線 3 o 及び該 3 本の被導出線 3 o の外周部をそれぞれ囲む 3 本の出側コルゲートチューブ 4 o を保持及び導出することが可能な 3 つの溝部を有する第 2 電線導出部 2 2 3 B を備えている。

【 0 0 7 1 】

図 10 は、第 3 変形例に係るプロテクタ 2 C の開状態、すなわちワイヤーハーネス 1 C の作成態様を示す概略正面図である。図 11 は、第 3 変形例に係るプロテクタ 2 C の閉状態、すなわちワイヤーハーネス 1 C を示す概略正面図である。図 10 及び図 11 で示されるように、第 3 変形例に係るプロテクタ 2 C は、上記一実施形態に係るプロテクタ 2 をベースとして、第 1 プロテクタ本体部 2 1 が、第 1 プロテクタ本体部 2 1 C に変更され、第 2 プロテクタ本体部 2 2 が、第 2 プロテクタ本体部 2 2 C に変更されたものである。第 1 プロテクタ本体部 2 1 C は、3 本の被導出線 3 o 及び該 3 本の被導出線 3 o の外周部をそれぞれ囲む 3 本の出側コルゲートチューブ 4 o を保持及び導出することが可能な 3 つの溝部を有する第 1 電線導出部 2 1 3 C を備えている。第 2 プロテクタ本体部 2 2 C は、2 本の被導出線 3 o 及び該 2 本の被導出線 3 o の外周部をそれぞれ囲む 2 本の出側コルゲートチューブ 4 o を保持及び導出することが可能な 2 つの溝部を有する第 2 電線導出部 2 2 3 C を備えている。

【 0 0 7 2 】

また、上記一実施形態及び上記第 1 ~ 3 変形例では、1 本の被導入線 3 e 及び該 1 本の被導入線 3 e の外周部を囲む 1 本の入側コルゲートチューブ 4 e を導入及び保持することが可能な電線導入部 2 0 が採用されたが、これに限られない。例えば、電線導入部 2 0 において、複数本の被導入線 3 e が導入されてもよい。つまり、例えば、電線導入部 2 0 において、2 本以上の任意の本数の被導入線 3 e 及び入側コルゲートチューブ 4 e を保持及び導入することが可能であってもよい。このとき、電線導入部 2 0 において導入される被

導入線 3 e がプロテクタの内部で枝分かれすることなく、そのまま被導出線 3 o とされてもよい。つまり、電線導入部 2 0 で導入される被導入線 3 e の本数と、第 1 及び第 2 電線導出部 2 1 3 , 2 2 3 で導出される被導出線 3 o の本数とは、同一であってもよいし、異なってもよい。

【 0 0 7 3 】

図 1 2 は、第 4 変形例に係るプロテクタ 2 D の開状態、すなわちワイヤーハーネス 1 D の作成態様を示す概略背面図である。図 1 3 は、第 4 変形例に係るプロテクタ 2 D の閉状態、すなわち第 4 変形例に係るワイヤーハーネス 1 D を示す概略背面図である。第 4 変形例に係るプロテクタ 2 D は、上記一実施形態に係るプロテクタ 2 をベースとして、第 1 プロテクタ本体部 2 1 が、第 1 プロテクタ本体部 2 1 D に変更され、第 2 プロテクタ本体部 2 2 が、第 2 プロテクタ本体部 2 2 D に変更されたものである。第 1 プロテクタ本体部 2 1 D は、2 本の被導入線 3 e 及び 2 本の入側コルゲートチューブ 4 e の保持及び導入が単独で可能な第 1 電線導入部 2 0 1 D を有し、第 2 プロテクタ本体部 2 2 D は、2 本の被導入線 3 e 及び 2 本の入側コルゲートチューブ 4 e の保持及び導入が単独で可能な第 2 電線導入部 2 0 2 D を有している。このとき、第 1 電線導入部 2 0 1 D と第 2 電線導入部 2 0 2 D とが、プロテクタ 2 D において 2 本以上の被導入線 2 e を導入する電線導入部 2 0 D を構成している。この場合、例えば、合計 4 本の被導入線 3 e が、第 1 電線導出部 2 1 3 及び第 2 電線導出部 2 2 3 からそのまま 4 本の被導出線 3 o として導出されてもよい。なお、第 1 電線導入部 2 0 1 D 及び第 2 電線導入部 2 0 2 D における各入側コルゲートチューブ 4 e の保持は、例えば、第 1 及び第 2 電線導出部 2 1 3 , 2 2 3 と同様な構成によって実現され得る。

【 0 0 7 4 】

図 1 4 は、第 5 変形例に係るプロテクタ 2 E の開状態、すなわちワイヤーハーネス 1 E の作成態様を示す概略背面図である。図 1 5 は、第 5 変形例に係るプロテクタ 2 E の閉状態、すなわち第 5 変形例に係るワイヤーハーネス 1 E を示す概略背面図である。第 5 変形例に係るプロテクタ 2 E は、上記一実施形態に係るプロテクタ 2 をベースとして、第 1 プロテクタ本体部 2 1 が、第 1 プロテクタ本体部 2 1 E に変更され、第 2 プロテクタ本体部 2 2 が、第 2 プロテクタ本体部 2 2 E に変更されたものである。第 1 プロテクタ本体部 2 1 E は、1 本の被導入線 3 e 及び 1 本の入側コルゲートチューブ 4 e を保持及び導入することが単独で可能な第 1 電線導入部 2 0 1 E を有し、第 2 プロテクタ本体部 2 2 E は、1 本の被導入線 3 e 及び 1 本の入側コルゲートチューブ 4 e を保持及び導入することが単独で可能な第 2 電線導入部 2 0 2 E を有している。このとき、第 1 電線導入部 2 0 1 E と第 2 電線導入部 2 0 2 E とが、プロテクタ 2 E において 2 本以上の被導入線 2 e を導入する電線導入部 2 0 E を構成している。この場合、例えば、第 1 電線導入部 2 0 1 E で導入された 1 本の被導入線 3 e が 2 本の被導出線 3 o に枝分かれして、該 2 本の被導出線 3 o が第 1 電線導出部 2 1 3 から導出され、第 2 電線導入部 2 0 2 E で導入された 1 本の被導入線 3 e が 2 本の被導出線 3 o に枝分かれして、該 2 本の被導出線 3 o が第 2 電線導出部 2 2 3 から導出される態様が採用されてもよい。

【 0 0 7 5 】

また、上記一実施形態及び上記第 1 ~ 5 変形例では、被導入線 3 e 及び被導出線 3 o の外周が、それぞれコルゲートチューブ 4 によって囲まれたが、これに限られない。例えば、被導入線 3 e 及び被導出線 3 o の外周が、コルゲートチューブ以外の管状の部材等によって囲まれていてもよい。

【 0 0 7 6 】

また、上記一実施形態及び上記第 1 ~ 5 変形例では、例えば、第 1 及び第 2 電線導出部 2 1 3 , 2 1 3 B , 2 1 3 C , 2 2 3 , 2 2 3 B , 2 2 3 C において、蓋部 C 1 の代わりに、粘着力を有するテープ或いはタイバンド等のその他の部材を用いて各被導出線 3 o が固定されてもよい。

【 0 0 7 7 】

また、上記一実施形態及び上記第 1 ~ 5 変形例では、例えば、プロテクタ 2 , 2 A ~ 2

Eにおいて被導出線3oが導出される位置が、ワイヤーハーネス1, 1A~1Eが搭載される対象物の設計に合わせて、適宜変更及び調整されてもよい。

【0078】

また、上記一実施形態及び上記第1~5変形例では、例えば、電線導入部20, 20D, 20E、第1電線導入部201, 201D, 201E及び第2電線導入部202, 202D, 202Eの代わりに、電線が接続されるコネクタが設けられてもよい。この場合、プロテクタ2, 2A~2Eには、電線が外部から導入されずに接続される。

【0079】

また、上記一実施形態及び上記第1~5変形例では、例えば、連結部R1の代わりに、第1プロテクタ本体部21, 21A~22Eと第2プロテクタ本体部22, 22A~22Eとを回動可能に係合する構造が採用されてもよい。

10

【0080】

また、上記一実施形態及び上記第1~5変形例では、例えば、固定部Lk0, Lk0Aの代わりに、粘着性を有するテープ或いはタイバンド等の帯状或いは線状の部材によって、第1プロテクタ本体部21, 21A~22Eと第2プロテクタ本体部22, 22A~22Eとが相互に固定されてもよい。

【0081】

また、上記一実施形態及び上記第1~5変形例では、例えば、第1プロテクタ本体部21, 21A~22Eと第2プロテクタ本体部22, 22A~22Eが、板状の部材で構成されずに、網状或いは格子状等、外部の部材との干渉から電線を保護することが可能である種々の部材によって構成されてもよい。また、例えば、第1プロテクタ本体部21, 21A~22Eと第2プロテクタ本体部22, 22A~22Eの一部に、他の部材との干渉が生じない程度の開口が設けられていてもよい。

20

【0082】

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、すべての局面において、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。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】

【0083】

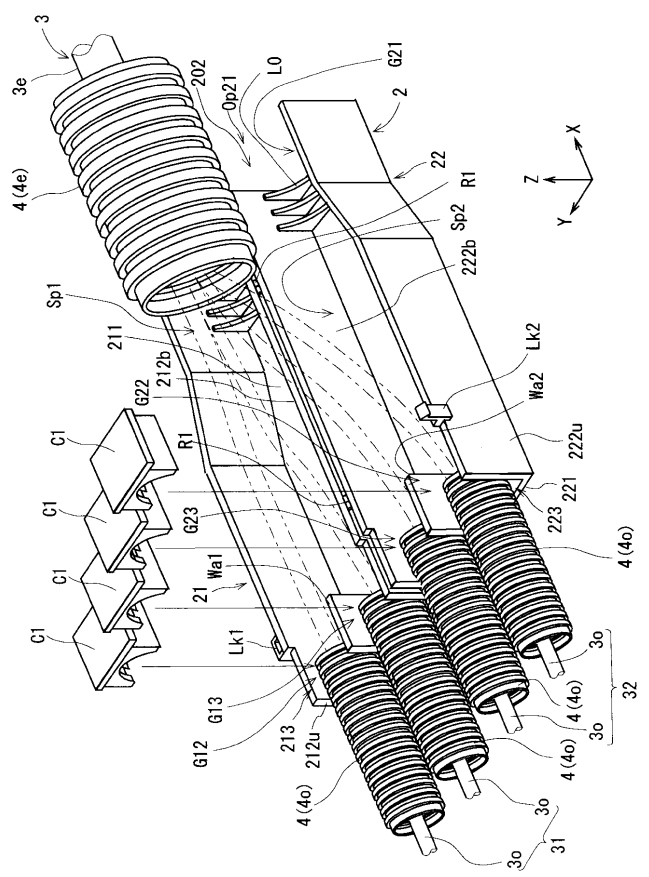
- 1, 1A~1E ワイヤーハーネス
- 2, 2A~2E プロテクタ
- 20, 20D, 20E 電線導入部
- 201, 201D, 201E 第1電線導入部
- 202, 202D, 202E 第2電線導入部
- 21, 21A~22E 第1プロテクタ本体部
- 211 第1電線保護部
- 212b, 212u, 222b, 222u 側壁部
- 213, 213B, 213C 第1電線導出部
- 22, 22A~22E 第2プロテクタ本体部
- 221 第2電線保護部
- 223, 223B, 223C 第2電線導出部
- 2s1, 2s2 側面部
- 3 電線群
- 31 第1電線群
- 31 第2電線群
- 3e 被導入線
- 3o 被導出線
- 4 コルゲートチューブ
- 4e 入側コルゲートチューブ
- 4o 出側コルゲートチューブ

30

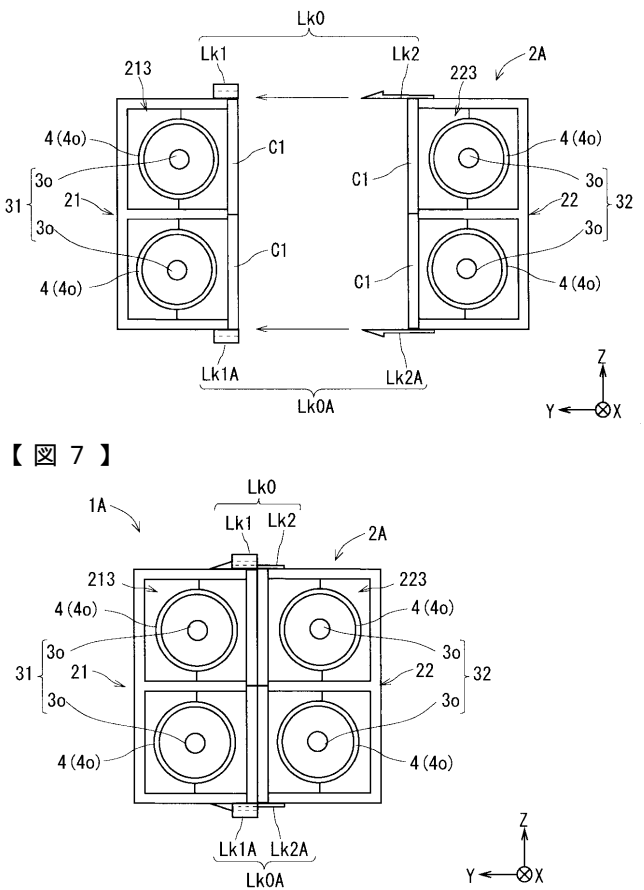
40

50

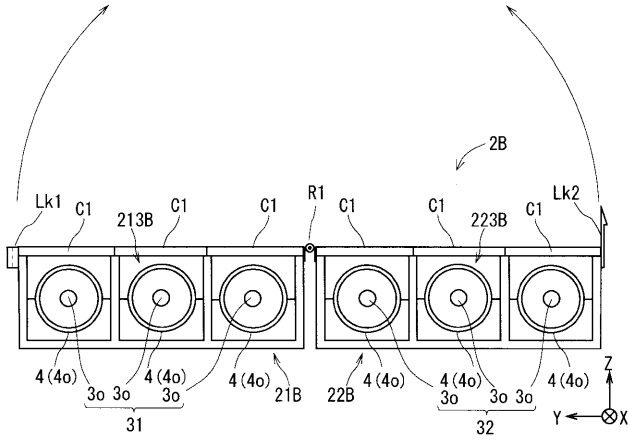
【 図 4 】



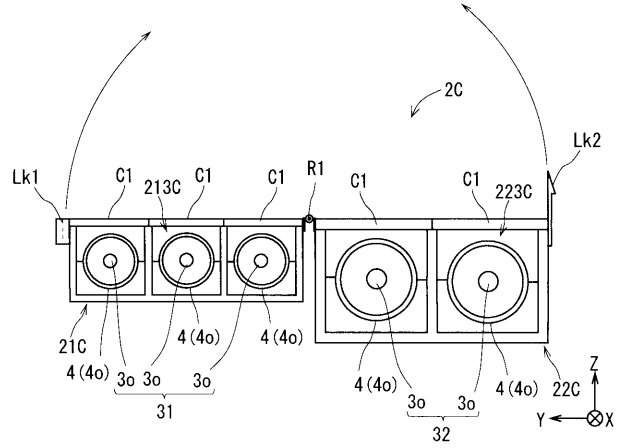
【 図 6 】



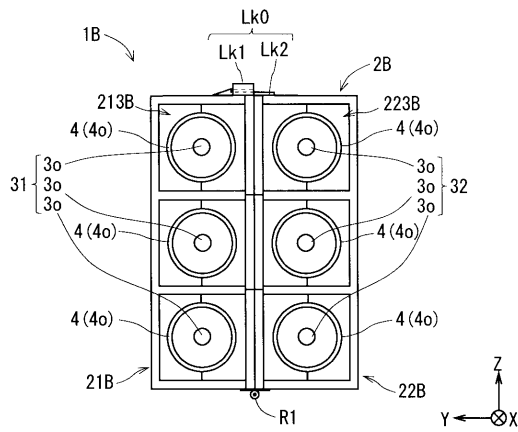
【図 8】



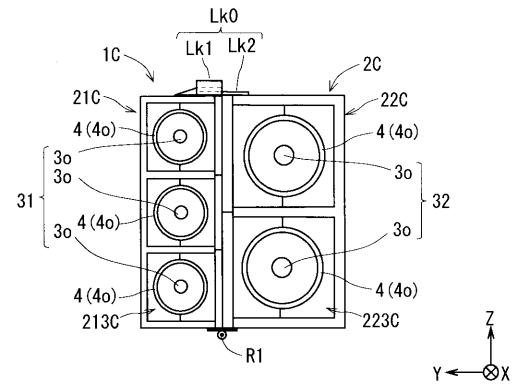
【図 10】



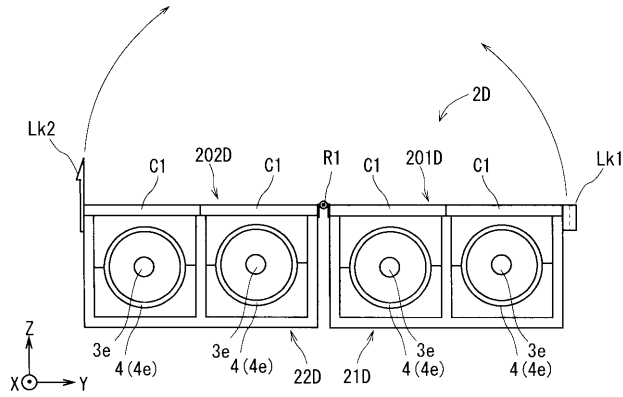
【図 9】



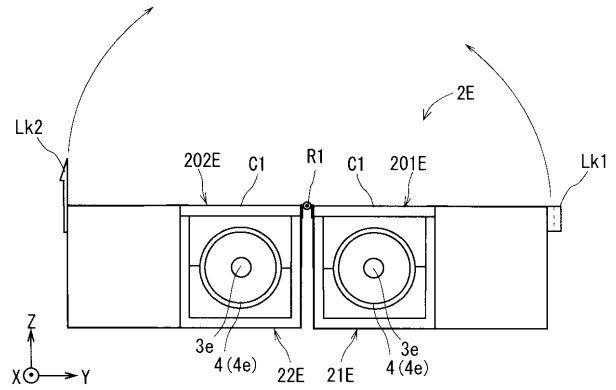
【図 11】



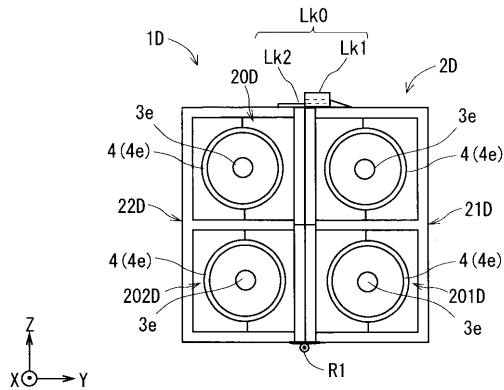
【図 12】



【図 14】



【図 13】



【図 15】

