

(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2013-176205

(P2013-176205A)

(43) 公開日 平成25年9月5日(2013.9.5)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>HO2G 3/04 (2006.01)</b>	HO2G 3/04 J	5G309
<b>HO1B 7/00 (2006.01)</b>	HO1B 7/00 301	5G313
<b>HO1B 7/17 (2006.01)</b>	HO1B 7/18 Z	5G357
<b>B6OR 16/02 (2006.01)</b>	B6OR 16/02 621Z	
<b>HO1B 7/24 (2006.01)</b>	HO1B 7/00 306	

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 15 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2012-38772 (P2012-38772)  
 (22) 出願日 平成24年2月24日 (2012.2.24)

(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 村田 高弘  
 三重県四日市市西末広町1番14号 住友  
 電装株式会社内  
 (72) 発明者 宮下 広行  
 三重県四日市市西末広町1番14号 住友  
 電装株式会社内

最終頁に続く

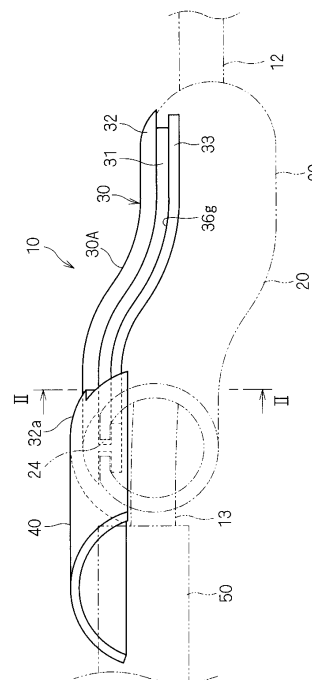
(54) 【発明の名称】 ワイヤーハーネス

(57) 【要約】

【課題】コネクタの配設箇所付近でスペースを圧迫することを抑制しつつ、ワイヤーハーネス本体部のうちコネクタに近い部分を十分に保護することを目的とする。

【解決手段】ワイヤーハーネスは、ワイヤーハーネス本体部12と、経路規制部材30と、ワイヤーハーネス本体部12に含まれる少なくとも1本の電線に接続されたコネクタ50とを備える。経路規制部材30は、ワイヤーハーネス本体部12に沿って配設される経路規制本体部30Aと、経路規制本体部30Aの端部からコネクタ50に向けて延出する保護端部40とを含む。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

少なくとも 1 本の電線を含むワイヤーハーネス本体部と、  
前記ワイヤーハーネス本体部の少なくとも一部の経路規制を行う経路規制部材と、  
前記ワイヤーハーネス本体部に含まれる少なくとも 1 本の電線の端部に接続されたコネクタと、

を備え、

前記経路規制部材が、前記ワイヤーハーネス本体部に沿って配設される経路規制本体部と、前記経路規制本体部の端部から前記コネクタに向けて延出する保護端部と、を含む、  
ワイヤーハーネス。

10

**【請求項 2】**

請求項 1 記載のワイヤーハーネスであって、  
前記保護端部は、前記コネクタの基端部に重なるように延出している、ワイヤーハーネス。

**【請求項 3】**

請求項 2 記載のワイヤーハーネスであって、  
前記保護端部は、前記コネクタの外側を覆うように延出している、ワイヤーハーネス。

**【請求項 4】**

請求項 3 記載のワイヤーハーネスであって、  
前記保護端部のうち前記コネクタを向く面に、前記コネクタの外周部に接触可能な突起部が形成されている、ワイヤーハーネス。

20

**【請求項 5】**

請求項 3 又は請求項 4 に記載のワイヤーハーネスであって、  
長手方向に沿ってスリットが形成され、前記ワイヤーハーネス本体部の少なくとも一部を覆うコルゲートチューブをさらに備え、

前記経路規制本体部は、前記スリット内に配設される連結部と、前記連結部の一方の縁部に配設され、前記スリットの両側の端縁部の外側部分を覆う外側突起部と、前記連結部の他方の縁部に配設され、前記スリットの両側の端縁部の内側部分を覆う内側突起部とを含み、

前記保護端部は、前記外側突起部の端部に延設されている、ワイヤーハーネス。

30

**【請求項 6】**

請求項 3 ~ 請求項 5 のいずれか 1 つに記載のワイヤーハーネスであって、  
前記保護端部は、前記コネクタに接続される少なくとも 1 本の電線の外径よりも大きい幅に形成されている、ワイヤーハーネス。

**【請求項 7】**

請求項 2 記載のワイヤーハーネスであって、  
前記保護端部は、前記コネクタキャビティ内に挿入されるように延出している、ワイヤーハーネス。

**【請求項 8】**

請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 つに記載のワイヤーハーネスであって、  
前記コネクタは、車両のグリル内側に組込まれる部品に接続され、  
前記保護端部は、前記コネクタに接続される少なくとも 1 本の電線に対して前記車両の前方側に設けられている、ワイヤーハーネス。

40

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

この発明は、ワイヤーハーネスの経路規制を行うと共にコネクタへの接続部分を保護する技術に関する。

**【背景技術】****【0002】**

50

特許文献 1 は、電線を可撓性チューブによって覆うことで、電線を保護する技術を開示している。

【0003】

特許文献 2 は、コネクタハウジングに、リヤカバーを取付ける技術を開示している。リヤカバーは、コネクタ本体から引出される電線の引出方向を規制すると共に電線を覆って保護可能に構成されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開 2001 - 339822 号公報

10

【特許文献 2】特開平 11 - 219755 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 では、保護チューブとコネクタとの間に隙間が生じてしまう。このため、ワイヤーハーネスのうちコネクタに近い部分で外傷等に対する保護が不十分となる恐れがある。

【0006】

特許文献 2 では、リヤカバーをコネクタハウジングに取り付けているため、コネクタの配設箇所周りに、リヤカバーを配設するスペースを確保する必要がある。

20

【0007】

そこで、本発明は、コネクタの配設箇所付近でスペースを圧迫することを抑制しつつ、ワイヤーハーネス本体部のうちコネクタに近い部分を十分に保護することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記課題を解決するため、第 1 の態様に係るワイヤーハーネスは、少なくとも 1 本の電線を含むワイヤーハーネス本体部と、前記ワイヤーハーネス本体部の少なくとも一部の経路規制を行う経路規制部材と、前記ワイヤーハーネス本体部に含まれる少なくとも 1 本の電線の端部に接続されたコネクタとを備え、前記経路規制部材が、前記ワイヤーハーネス本体部に沿って配設される経路規制本体部と、前記経路規制本体部の端部から前記コネクタに向けて延出する保護端部とを含む。

30

【0009】

第 2 の態様は、第 1 の態様に係るワイヤーハーネスであって、前記保護端部は、前記コネクタの基端部に重なるように延出している。

【0010】

第 3 の態様は、第 2 の態様に係るワイヤーハーネスであって、前記保護端部は、前記コネクタの外側を覆うように延出している。

【0011】

第 4 の態様は、第 3 の態様に係るワイヤーハーネスであって、前記保護端部のうち前記コネクタを向く面に、前記コネクタの外周部に接触可能な突起部が形成されている。

40

【0012】

第 5 の態様は、第 3 又は第 4 の態様に係るワイヤーハーネスであって、長手方向に沿ってスリットが形成され、前記ワイヤーハーネス本体部の少なくとも一部を覆うコルゲートチューブをさらに備え、前記経路規制本体部は、前記スリット内に配設される連結部と、前記連結部の一方の縁部に配設され、前記スリットの両側の端縁部の外側部分を覆う外側突起部と、前記連結部の他方の縁部に配設され、前記スリットの両側の端縁部の内側部分を覆う内側突起部とを含み、前記保護端部は、前記外側突起部の端部に延設されている。

【0013】

第 6 の態様は、第 3 ~ 第 5 のいずれか 1 つの態様に係るワイヤーハーネスであって、前記保護端部は、前記コネクタに接続される少なくとも 1 本の電線の外径よりも大きい幅に

50

形成されている。

【 0 0 1 4 】

第 7 の態様は、第 2 の態様に係るワイヤーハーネスであって、前記保護端部は、前記コネクタキャビティ内に挿入されるように延出している。

【 0 0 1 5 】

第 8 の態様は、第 1 ~ 第 7 のいずれか 1 つの態様に係るワイヤーハーネスであって、前記コネクタは、車両のグリル内側に組込まれる部品に接続され、前記保護端部は、前記コネクタに接続される少なくとも 1 本の電線に対して前記車両の前方側に設けられている。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 6 】

第 1 の態様に係るワイヤーハーネスによると、保護端部によってワイヤーハーネス本体部のうちコネクタに近い部分を十分に保護することができる。また、保護端部は、経路規制本体部の端部から延出するように形成されているため、コネクタの外部にその取付構造を形成する必要はなく、従って、コネクタの配設箇所付近でスペースを圧迫することを抑制することができる。

【 0 0 1 7 】

第 2 の態様によると、ワイヤーハーネスのうちコネクタに近い部分をより十分に保護することができる。

【 0 0 1 8 】

第 3 の態様によると、保護端部をコネクタの外側に配設すればよいため、ワイヤーハーネス本体部に対する経路規制部材の組付作業が容易である。

【 0 0 1 9 】

第 4 の態様によると、保護端部とコネクタとを挟むように持つと、突起部がコネクタに接触してそれらの位置関係が一定に保たれる。このため、コネクタと当該コネクタに接続された電線との間に過大な負荷が加わることを抑制した状態で、当該コネクタの接続作業を容易に行える。

【 0 0 2 0 】

第 5 の態様によると、両側突起部より延出された保護端部によって、コネクタの外周を広く覆うことができる。

【 0 0 2 1 】

第 6 の態様によると、コネクタに接続される電線をより十分に保護できる。

【 0 0 2 2 】

第 7 の態様によると、保護端部は、コネクタに接続される電線近くで当該電線をより確実に保護できる。

【 0 0 2 3 】

第 8 の態様によると、コネクタが、車両のグリル内側に組込まれる部品に接続される場合、車両前方より異物等が飛来し易い。そこで、前記保護端部は、前記コネクタに接続される少なくとも 1 本の電線に対して前記車両の前方側に設けられていると、車両前方より飛来した異物から電線を十分に保護できる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 4 】

【 図 1 】 第 1 実施形態に係るワイヤーハーネスを示す概略斜視図である。

【 図 2 】 図 1 の I I - I I 線概略断面図である。

【 図 3 】 ワイヤーハーネスの端部の概略斜視図である。

【 図 4 】 ワイヤーハーネスの端部の概略側面図である。

【 図 5 】 ワイヤーハーネスの配設例を示す説明図である。

【 図 6 】 ワイヤーハーネスの配設例を示す説明図である。

【 図 7 】 第 2 実施形態に係るワイヤーハーネスを示す概略平面図である。

【 図 8 】 図 7 の V I I I - V I I I 線概略断面図である。

【 図 9 】 経路規制部材の端部を示す概略斜視図である。

10

20

30

40

50

【図 10】保護端部をコネクタに装着した状態を示す説明図である。

【図 11】保護端部をコネクタに装着した状態を示す説明図である。

【発明を実施するための形態】

【0025】

{ 第 1 実施形態 }

以下、第 1 実施形態に係るワイヤーハーネスについて説明する。図 1 は第 1 実施形態に係るワイヤーハーネス 10 を示す概略斜視図であり、図 2 は図 1 の I I - I I 線概略断面図であり、図 3 はワイヤーハーネス 10 の端部の概略斜視図であり、図 4 はワイヤーハーネス 10 の端部の概略側面図である。

【0026】

このワイヤーハーネス 10 は、ワイヤーハーネス本体部 12 と、コルゲートチューブ 20 と、経路規制部材 30 と、コネクタ 50 とを備える。

【0027】

ワイヤーハーネス本体部 12 は、複数の電線が結束された構成とされている。ワイヤーハーネス本体部 12 は、複数の電線が配設対象となる車両への配線形態に応じて分岐しつつ結束された構成であってもよいし、分岐していなくてもよい。また、ワイヤーハーネス本体部 12 は、単一の電線によって構成されていてもよい。また、ワイヤーハーネス本体部 12 には、他の光ケーブル等が結束されていてもよい。

【0028】

ワイヤーハーネス本体部 12 を車両等に配設する際、ワイヤーハーネス本体部 12 は所定の配設形態に沿って配設される。この際、ワイヤーハーネス本体部 12 は、これが周辺部分に干渉すること等を抑制するため、所定の配設形態に沿うような形状に維持されることがある。この実施の形態においては、ワイヤーハーネス本体部 12 に、コルゲートチューブ 20 及び経路規制部材 30 を装着することによって、ワイヤーハーネス本体部 12 が所定経路に沿った形状に維持されると共に、周囲に存在する物体との接触により破損等しないように保護される。なお、ワイヤーハーネス本体部 12 のうち、どの部分にコルゲートチューブ 20 及び経路規制部材 30 を装着するかは、例えば、ワイヤーハーネス本体部 12 の配索形態、ワイヤーハーネス本体部 12 が配索される場所の環境等に応じて、決定される。

【0029】

ここでは、コルゲートチューブ 20 及び経路規制部材 30 は、ワイヤーハーネス本体部 12 の少なくとも 1 つの端部を含む部分に装着される。

【0030】

コルゲートチューブ 20 は、長手方向に沿って環状凸部と環状凹部とが交互に形成された筒状部材であり（図 4 参照）、樹脂等で形成されている。コルゲートチューブ 20 は、環状凸部と環状凹部との間の段部等で、容易に弾性変形するため、それ自体では、全体として、曲げ変形容易な性質を有している。

【0031】

コルゲートチューブ 20 の一側部には、コルゲートチューブ 20 の長手方向に沿って、スリット 24 が形成されている。コルゲートチューブ 20 を、このスリット 24 で割開くようにして、ワイヤーハーネス本体部 12 をコルゲートチューブ 20 内に容易に配設できるようになっている。

【0032】

経路規制部材 30 は、長手方向に沿って一定形状を維持するように金型成型された長尺部材であり、P.P.（ポリプロピレン）等の樹脂によって形成されている。換言すれば、経路規制部材 30 は、金型成型時点で、一定形状に形成されている。もっとも、経路規制部材 30 は、外力によって曲げ可能で、かつ、曲げられた後、所定形状に維持できる構成、例えば、ゴム等の弾性材料内に針金等の塑性変形可能な線材を配設した構成等であってもよい。この経路規制部材 30 がワイヤーハーネス本体部 12 に装着されることで、当該ワイヤーハーネス本体部 12 が所定の形状に維持される。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 3 3 】

コネクタ 5 0 は、上記ワイヤーハーネス本体部 1 2 に含まれる少なくとも 1 本の電線 1 3 の端部に接続されている。ここでは、ワイヤーハーネス本体部 1 2 の端部に 1 本の電線 1 3 が延出しており、当該電線 1 3 にコネクタ 5 0 が接続されている。コネクタに接続される電線は複数であってもよい。

## 【 0 0 3 4 】

経路規制部材 3 0 は、経路規制本体部 3 0 A と、保護端部 4 0 とを備える。

## 【 0 0 3 5 】

経路規制本体部 3 0 A は、ワイヤーハーネス本体部 1 2 に沿って配設され、当該ワイヤーハーネス本体部 1 2 の経路規制を行う部分である。より具体的には、経路規制本体部 3 0 A は、直線状又は少なくとも一部が曲げられた形状に形成されている。ここでは、経路規制本体部 3 0 A は、ワイヤーハーネス本体部 1 2 のうち装着対象となる部分が配設される配設経路に応じた曲げ形状に設定されている。図 1 に示す例では、経路規制本体部 3 0 A の長手方向の中間部がなだらかな S 字を描くように曲っており、経路規制本体部 3 0 A の両端部が直線状に形成されている。経路規制本体部 3 0 A のうち曲げた形状に形成される部分は、その全体であっても一部であってもよい。

## 【 0 0 3 6 】

上記経路規制本体部 3 0 A は、コルゲートチューブ 2 0 のスリット 2 4 に装着される。すなわち、経路規制本体部 3 0 A は、コルゲートチューブ 2 0 のうちスリット 2 4 の両側の端縁部を収容可能な一对の凹溝部 3 6 g が形成された部分を有している。換言すれば、経路規制本体部 3 0 A は、スリット 2 4 内に配設される連結部 3 1 と、連結部 3 1 の一方の縁部に配設され、スリット 2 4 の両側の端縁部の外側部分を覆う外側突起部 3 2 と、連結部 3 1 の他方の縁部に配設され、スリット 2 4 の両側の端縁部の内側部分を覆う内側突起部 3 3 とを備える。外側突起部 3 2 及び内側突起部 3 3 は、連結部 3 1 の両側に突出している。経路規制本体部 3 0 A の長手方向に対して直交する面における、経路規制本体部 3 0 A の断面形状は略 H 字状を呈している。連結部 3 1 の両側には、外側突起部 3 2 と内側突起部 3 3 とで挟まれる一对の凹溝部 3 6 g が形成されている。

## 【 0 0 3 7 】

凹溝部 3 6 g の幅寸法は、コルゲートチューブ 2 0 の厚み寸法（より具体的には、コルゲートチューブ 2 0 の径方向において環状凸部の最外周部分と環状凹部の最内周部分との差）と略同じかそれよりも大きい（僅かに大きい）程度の寸法に設定されている。凹溝部 3 6 g の深さ寸法は、コルゲートチューブ 2 0 の端縁部をその径方向に位置決めした状態で収容できる程度であればよく、特に限定はない。

## 【 0 0 3 8 】

また、外側突起部 3 2 は、その両側縁部に向けて徐々に薄くなる形状に形成されると共に、その外周部がコルゲートチューブ 2 0 の外周形状に沿って外側に凸となるように湾曲する弧状形状に形成されている。

## 【 0 0 3 9 】

上記経路規制本体部 3 0 A は、次のようにしてスリット 2 4 に装着される。すなわち、連結部 3 1 の一端部を、スリット 2 4 の一端側内に挿入する。そして、経路規制本体部 3 0 A をスリット 2 4 の中間部に向けて押込んでいく。すると、連結部 3 1 がスリット 2 4 内に配設された状態で、外側突起部 3 2 がスリット 2 4 に沿ってコルゲートチューブ 2 0 の外周側に配設されると共に、内側突起部 3 3 がスリット 2 4 に沿ってコルゲートチューブ 2 0 の内周側に配設され、経路規制本体部 3 0 A がコルゲートチューブ 2 0 のスリット 2 4 に装着されることとなる。なお、スリット 2 4 の中間部を割開いて、スリット 2 4 内に経路規制本体部 3 0 A を配設してもよい。

## 【 0 0 4 0 】

ワイヤーハーネス本体部 1 2 をコルゲートチューブ 2 0 で覆うと共にこのコルゲートチューブ 2 0 のスリット 2 4 に経路規制部材 3 0 の経路規制本体部 3 0 A を取付けた状態で、コルゲートチューブ 2 0 及び経路規制本体部 3 0 A に粘着テープ等が巻回されることで

10

20

30

40

50

、コルゲートチューブ 20 と経路規制本体部 30 A との一体化状態が維持される。また、コルゲートチューブ 20 と当該コルゲートチューブ 20 の端部から延出するワイヤーハーネス本体部 12 (特に、コネクタ 50 の反対側に延出する部分) とに粘着テープ等を巻回することで、ワイヤーハーネス本体部 12 に対するコルゲートチューブ 20 の位置決めが図られる。

【0041】

保護端部 40 は、経路規制本体部 30 A の端部からコネクタ 50 に向けて延出するように形成されている。ここでは、保護端部 40 は、コネクタ 50 の外側を覆いつつ、当該コネクタ 50 の基端部 (電線 13 が接続される側の端部) と重なるように延出している。

【0042】

より具体的には、保護端部 40 は、外側突起部 32 の端部からコネクタ 50 に向けて延出されている。ここでは、外側突起部 32 の端部に肉厚部分 32 a が設けられ、この肉厚部分 32 a の端部の外周部から保護端部 40 が延出している。

【0043】

保護端部 40 は、横方向断面が弧状である板部材に形成されている。保護端部は、その他、半円筒状又は円筒状、平板状、横断面 L 字状の部材であってもよい。電線 13 をなるべく十分に保護するためには、保護端部は電線 13 周りのなるべく多くの部分を覆っていることが好ましい。また、コネクタ 50 を相手側のコネクタに接続する作業性を考慮すると、保護端部 40 の一側方が開口していることが好ましい。両者を両立させるためには、保護端部 40 は、横方向断面が弧状である板部材 (半円筒形状を含む) に形成されている

【0044】

保護端部 40 の長さ寸法は、上記経路規制本体部 30 A がワイヤーハーネス本体部 12 に固定されるべき予定位置を基準にして、当該経路規制本体部 30 A の端部とコネクタ 50 との間の距離よりも大きく設定されている。これにより、経路規制本体部 30 A がワイヤーハーネス本体部 12 に対して所定位置に固定された状態で、保護端部 40 の先端部がコネクタ 50 の少なくとも一部に被さるようになっている。

【0045】

また、保護端部 40 の幅寸法は、特に限定されないが、コネクタ 50 に接続される少なくとも 1 本の電線 13 の外径よりも大きい幅に形成されていることが好ましい。すなわち、コネクタ 50 に接続される電線 13 が 1 本である場合には、保護端部 40 の幅は当該電線 13 の外径よりも大きいことが好ましく、コネクタ 50 に接続される電線 13 が複数である場合には、保護端部 40 の幅は複数の電線 13 の結束形態の外周に接する円の外径よりも大きいことが好ましい。

【0046】

なお、保護端部 40 は、必ずしも直線状に延出している必要はなく、途中で曲っていてもよい。

【0047】

また、上記保護端部 40 のうちコネクタ 50 を向く面に、突起部 42 が形成されている。突起部 42 の高さ寸法は、コルゲートチューブ 20 の端部から電線 13 が真っ直ぐ延出した状態で、コネクタ 50 の外周部に接触可能な程度に設定されていることが好ましい (図 4 参照)。これにより、保護端部 40 とコネクタ 50 とを重ねるようにして手で挟み持った状態で、コネクタ 50 が保護端部 40 側に大きく偏って配設されることが抑制され、電線 13 に対して無理な力が作用し難くなる。

【0048】

上記ワイヤーハーネス 10 の使用形態例について説明する。

【0049】

上記ワイヤーハーネス 10 は、例えば、図 5 及び図 6 に示すように、車両 60 のグリル 62 の内側に組込まれる部品 64 への配線材として用いられる。そのような部品 64 としては、例えば、警笛を発するためのホーン部品 64 が想定される。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 5 0 】

この場合、ワイヤーハーネス 1 0 の上記コネクタ 5 0 は、当該ホーン部品 6 4 のコネクタ 6 5 にコネクタ接続される。また、ワイヤーハーネス 1 0 のコルゲートチューブ 2 0 及び経路規制本体部 3 0 A の装着部分は、クランプ部品等で車体に取付固定される。これにより、ワイヤーハーネス 1 0 自体は、車両に対して一定位置及び一定姿勢で取付固定される。

## 【 0 0 5 1 】

上記コネクタ 5 0 がコネクタ 6 5 に接続された状態で、保護端部 4 0 は、コネクタ 5 0 に接続される電線 1 3 に対して車両前方側に設けられていることが好ましい。これにより、車両前方からの飛来物に対して、電線 1 3 を有効に保護できる。

10

## 【 0 0 5 2 】

以上のように構成されたワイヤーハーネス 1 0 によると、保護端部 4 0 がコネクタ 5 0 に向けて延出しているため、当該保護端部 4 0 によってワイヤーハーネス本体部 1 2 のうちコネクタ 5 0 に近い部分を十分に保護できる。また、保護端部 4 0 は、経路規制本体部 3 0 A の端部から延出するように形成されているため、コネクタ 5 0 の外部にその取付構造を形成する必要はなく、保護端部 4 0 の設置スペースを小さくできる。このため、コネクタ 5 0 の配設箇所付近のスペースを圧迫することを抑制できる。

## 【 0 0 5 3 】

また、保護端部 4 0 はコネクタ 5 0 と重なっているため、コネクタ 5 0 に接続された電線 1 3 をより十分に保護できる。

20

## 【 0 0 5 4 】

また、保護端部 4 0 は、コネクタ 5 0 の外側に配設されるため、ワイヤーハーネス本体部 1 2 を覆うコルゲートチューブ 2 0 に経路規制部材 3 0 を装着する際に、コネクタ 5 0 に対する保護端部 4 0 の装着作業等を不要とすることができる。これにより、ワイヤーハーネス本体部 1 2 に対する経路規制部材 3 0 の組付作業が容易となる。

## 【 0 0 5 5 】

また、保護端部 4 0 のうちコネクタ 5 0 に対向する部分に突起部 4 2 が形成されているため、保護端部 4 0 とコネクタ 5 0 とを重ねて挟むように持つと（図 6 の矢符 P 参照）、突起部 4 2 がコネクタ 5 0 に接触して、それらの位置関係が一定に保たれる。特に、コネクタ 5 0 は、保護端部 4 0 の内周部から離れた位置に保たれる。これにより、コネクタ 5 0 と当該コネクタ 5 0 に接続された電線 1 3 との間に過大な負荷が加わることを抑制しつつ、保護端部 4 0 とコネクタ 5 0 とを持って、コネクタ 5 0 をコネクタ 6 5 に接続する作業を容易に行える。

30

## 【 0 0 5 6 】

また、保護端部 4 0 は、外側突起部 3 2 の端部より延出しているため、電線 1 3 から離れた位置の保護端部 4 0 によって電線 1 3 及びコネクタ 5 0 の外周を広く覆うことができる。

## 【 0 0 5 7 】

また、保護端部 4 0 は、コネクタ 5 0 に接続される電線 1 3 の外径よりも幅広に形成されているため、所定方向からの外傷に対して電線 1 3 を有効に保護できる。

40

## 【 0 0 5 8 】

また、コネクタ 5 0 がグリル 6 2 の内側に組込まれる部品 6 4 に接続される場合を想定すると、そのコネクタ 5 0 に接続される電線 1 3 は、車両前方からの飛来物によって外傷を受ける可能性が高いと考えられる。そこで、保護端部 4 0 を、電線 1 3 に対して車両前方側に設けると、車両前方からの飛来物が保護端部 4 0 に当接して、電線 1 3 に対して当り難くなる。このため、飛来物による電線 1 3 の外傷を有効に抑制できる。

## 【 0 0 5 9 】

さらに、保護端部 4 0 は経路規制本体部 3 0 A を介してワイヤーハーネス本体部 1 2 に固定されているため、保護端部を途中で曲げる等して、コネクタ 5 0 からの保護端部 4 0 及び電線 1 3 の延在方向を任意に設定できるという利点もある。勿論、ワイヤーハーネス

50

本体部 1 2 自体については、経路規制本体部 3 0 A の形状を適宜設定することで、任意の経路形状に設定できる。

【 0 0 6 0 】

なお、本実施形態では、コルゲートチューブ 2 0 のスリット 2 4 に装着される経路規制部材 3 0 の端部に保護端部 4 0 を設けた例で説明したが、次に説明する実施形態のように、ワイヤーハーネス本体部 1 2 に直接装着される経路規制部材の端部に、上記と同様の保護端部が設けられていてもよい。つまり、ワイヤーハーネス本体部 1 1 2 に対して経路規制を行うべく所定位置に取付けられる経路規制部材に、本保護端部を設けることができる。

【 0 0 6 1 】

{ 第 2 実施形態 }

第 2 実施形態に係るワイヤーハーネス 1 1 0 について説明する。

【 0 0 6 2 】

図 7 は第 2 実施形態に係るワイヤーハーネス 1 1 0 を示す概略平面図であり、図 8 は図 7 の V I I I - V I I I 線概略断面図であり、図 9 は経路規制部材 1 3 0 の端部を示す概略斜視図であり、図 1 0 及び図 1 1 は、保護端部 1 4 0 をコネクタ 1 5 0 に装着した状態を示す説明図である。

【 0 0 6 3 】

ワイヤーハーネス 1 1 0 は、ワイヤーハーネス本体部 1 1 2 と、経路規制部材 1 3 0 と、コネクタ 1 5 0 とを備える。

【 0 0 6 4 】

ワイヤーハーネス本体部 1 1 2 は、上記第 1 実施形態と同様に、少なくとも 1 本の電線により構成される配線材である。ここでは、ワイヤーハーネス本体部 1 1 2 は、途中で分岐する形状に示されており、3つの端部を含んでいる。

【 0 0 6 5 】

コネクタ 1 5 0 は、上記ワイヤーハーネス本体部 1 1 2 に含まれる少なくとも 1 本の電線 1 1 3 の端部に接続されている。ここでは、ワイヤーハーネス本体部 1 1 2 の 3 つの端部のそれぞれに 1 本の電線 1 1 3 が延出しており、当該電線 1 1 3 にコネクタ 1 5 0 が接続されている。以下では、そのうちの 1 つの端部に着目して説明する。なお、コネクタに接続される電線は複数であってもよい。

【 0 0 6 6 】

経路規制部材 1 3 0 は、長手方向に沿って一定形状を維持するように金型成型された長尺部材であり、P.P.(ポリプロピレン)等の樹脂によって形成されている。換言すれば、経路規制部材 1 3 0 は、金型成型時点で、一定形状に形成されている。もっとも、経路規制部材 1 3 0 は、外力によって曲げ可能で、かつ、曲げられた後、所定形状に維持できる構成、例えば、ゴム等の弾性材料内に針金等の塑性変形可能な線材を配設した構成等であってもよい。この経路規制部材 1 3 0 がワイヤーハーネス本体部 1 1 2 に装着されることで、当該ワイヤーハーネス本体部 1 1 2 が所定の形状に維持される。

【 0 0 6 7 】

この経路規制部材 1 3 0 は、ワイヤーハーネス本体部 1 1 2 の少なくとも一部の経路を規制する部材であり、経路規制本体部 1 3 0 A と、保護端部 1 4 0 とを備える。

【 0 0 6 8 】

経路規制本体部 1 3 0 A は、ワイヤーハーネス本体部 1 1 2 の少なくとも 1 つの端部近傍を含む部分又は全体に装着され、その装着箇所においてワイヤーハーネス本体部 1 1 2 の経路規制を行う。ここでは、経路規制本体部 1 3 0 A は、ワイヤーハーネス本体部 1 1 2 の分岐形態に応じた分岐形状に形成され、当該ワイヤーハーネス本体部 1 1 2 のほぼ全体の経路規制を行う。

【 0 0 6 9 】

また、経路規制本体部 1 3 0 A は、ワイヤーハーネス本体部 1 1 2 の一部を収容可能な形状、ここでは、経路規制部材 1 3 0 の延在方向に対して略直交する面において、断面円

10

20

30

40

50

弧状に形成されている。そして、ワイヤーハーネス本体部 1 1 2 を経路規制本体部 1 3 0 A 内に部分的に收容するようにしつつ当該経路規制本体部 1 3 0 A に沿って配設し、この状態で、ワイヤーハーネス本体部 1 1 2 及び経路規制本体部 1 3 0 A に粘着テープ T 等を巻回すると、ワイヤーハーネス本体部 1 1 2 と経路規制本体部 1 3 0 A とが相互に位置決めされた状態で一体化される。

【 0 0 7 0 】

保護端部 1 4 0 は、上記経路規制本体部 1 3 0 A の端部からコネクタ 1 5 0 に向けて延出するように形成されている。ここでは、保護端部 1 4 0 は、コネクタ 1 5 0 と重なり、かつ、そのキャビティ 1 5 3 に挿入可能なように延出している。

【 0 0 7 1 】

ここで、コネクタ 1 5 0 の一構成例について説明しておく。コネクタ 1 5 0 は、単芯タイプのものであり、コネクタハウジング部 1 5 2 と、ロック用弾性片 1 5 4 とを備えている。

【 0 0 7 2 】

コネクタハウジング部 1 5 2 は、内部にキャビティ 1 5 3 が形成された筐状に形成されている。キャビティ 1 5 3 は、コネクタハウジング部 1 5 2 の一端部（基端部）及び他端部（先端部）に向けて開口している。キャビティ 1 5 3 の基端部側開口は、その先端部側開口よりも大きい。また、キャビティ 1 5 3 は、電線 1 1 3 の端部に圧着等により固定された端子 1 1 4 を收容可能な大きさ及び形状に形成されている。そして、端子 1 1 4 をキャビティ 1 5 3 の基端側開口よりキャビティ 1 5 3 内に挿入すると、キャビティ 1 5 3 内に形成されたランス部が端子 1 1 4 に係止して、当該端子 1 1 4 がキャビティ 1 5 3 内の一定位置に收容保持される。

【 0 0 7 3 】

ロック用弾性片 1 5 4 は、上記コネクタハウジング部 1 5 2 の外周りに設けられた弾性片であり、係止突起 1 5 4 a を有している。係止突起 1 5 4 a を相手側コネクタの被係止部に係止させることで、本コネクタ 1 5 0 が相手側のコネクタに接続された状態が維持される。

【 0 0 7 4 】

上記キャビティ 1 5 3 の基端側開口は、端子 1 1 4 の基端部（具体的には電線 1 1 3 への圧着部）よりも大きく、端子 1 1 4 の外周とキャビティ 1 5 3 の内周との間には隙間が設けられる。一例を挙げると、キャビティ 1 5 3 の基端部開口の長寸方向の幅が 8 mm 程度、短寸方向の幅が 5 mm 程度であり、端子 1 1 4 の圧着部の幅が 5 mm 程度、厚みが 2 mm 程度であり、この場合、キャビティ 1 5 3 の基端開口と端子 1 1 4 の圧着部との間に 1 ~ 3 mm 程度の隙間が存在し得る。

【 0 0 7 5 】

保護端部 1 4 0 は、上記キャビティ 1 5 3 内であって、キャビティ 1 5 3 内と端子 1 1 4 との間の隙間に挿入可能に形成されている。

【 0 0 7 6 】

すなわち、保護端部 1 4 0 は、経路規制本体部 1 3 0 A の端部より外方に延出している。ここでは、経路規制本体部 1 3 0 A の端部の幅方向一側部よりの位置から外方に延出している。保護端部 1 4 0 は、経路規制本体部の幅方向全体又は幅方向中間部から延出してもよい。

【 0 0 7 7 】

また、保護端部 1 4 0 の長さ寸法は、上記経路規制本体部 1 3 0 A がワイヤーハーネス本体部 1 1 2 に固定されるべき予定位置を基準にして、当該経路規制本体部 1 3 0 A の端部とコネクタ 1 5 0 との間の距離よりも大きく設定されている。これにより、経路規制本体部 1 3 0 A がワイヤーハーネス本体部 1 1 2 に対して所定位置に固定された状態で、保護端部 1 4 0 の先端部がコネクタ 1 5 0 の少なくとも一部に被さり、上記キャビティ 1 5 3 内に挿入されるようになっている。

【 0 0 7 8 】

10

20

30

40

50

また、保護端部 140 は、上記キャビティ 153 内に挿入可能な形状、ここでは、横断面 L 字状に形成されている。その一方向の長さ（例えば、図 11 の横方向の長さ）は、キャビティ 153 内の一方向（例えば、短尺方向）の長さと同じ又は小さく、また、他方向の長さ（例えば、図 11 の縦方向の長さ）は、キャビティ 153 内の他方向（例えば、短尺方向）の長さと同じ又は小さく設定されている。また、保護端部 140 の厚み寸法は、上記キャビティ 153 と端子 114 との隙間（上記例では 1 ~ 3 mm 程度）よりも小さく設定されている。そして、保護端部 140 の L 字形状の一方側の片部分をキャビティ 153 内の一側面に沿って配設すると共に、他一方側の片部分をキャビティ 153 内の他の側面に沿って配設した状態で、保護端部 140 がキャビティ 153 内の前記隙間に挿入される。この状態では、コネクタ 150 から延出する電線が、保護端部 140 によって 2 方向から保護される。

10

**【0079】**

なお、保護端部 140 は、上記のように横断面 L 字状であることは必須ではない。保護端部は、平板形状、横断面円弧形状、円筒形状等であってもよい。端子 114 のコネクタ 150 への挿入作業性等を考慮すると、保護端部の外周の少なくとも一部が開口していることが好ましい。また、電線 113 をより確実に保護するためには、保護端部は電線 113 の外周のなるべく多くの部分を覆っていることが好ましい。これらの点からすると、保護端部は、横断面 L 字状又は横断面円弧形状であることが好ましい。保護端部を横断面形状に形成する場合、上記経路規制本体部 130 A と同様の曲率半径形状であってもよいし、上記経路規制本体部 130 A とは異なる曲率半径形状であってもよい。また、保護端部のうちキャビティ 153 内に挿入される予定部分と、当該予定部分と経路規制本体部との間で、横断面形状が異なってもよい。また、上記保護端部 140 をキャビティ 153 内に挿入する際、事前にキャビティ 153 内にグリス等が注入されていてもよい。

20

**【0080】**

また、保護端部 140 は、必ずしも直線状に延出している必要はなく、途中で曲っていてもよい。

**【0081】**

本実施形態によると、保護端部 140 がコネクタ 150 に向けて延出しているため、当該保護端部 140 によってワイヤーハーネス本体部 112 のうちコネクタ 150 に近い部分を十分に保護できる。また、保護端部 140 は、経路規制本体部 130 A の端部から延出するように形成されているため、コネクタ 150 の外部にその取付構造を形成する必要はなく、保護端部 140 の設置スペースを小さくできる。このため、コネクタ 150 の配設箇所付近のスペースを圧迫することを抑制できる。

30

**【0082】**

また、保護端部 140 はコネクタ 150 と重なり、キャビティ 153 内に挿入され、電線 113 近くに沿って配設されるため、当該電線 113 をより確実に保護できる。

**【0083】**

また、保護端部 140 は、電線 113 から位置ずれし難いという点からも電線 113 を有効に保護できる。

**【0084】**

また、上記第 1 実施形態と同様に、コネクタ 150 がグリルの内側に組込まれる部品に接続される場合を想定すると、保護端部 140 は、電線 113 に対して車両前方側に設けられていることが好ましい。これにより、車両前方からの飛来物による電線 113 の外傷を有効に抑制できる。

40

**【0085】**

さらに、保護端部 140 は経路規制本体部 130 A を介してワイヤーハーネス本体部 112 に固定されているため、保護端部を途中で曲げる等して、コネクタ 150 からの保護端部 140 及び電線 113 の延在方向を任意に設定できるという利点もある。勿論、ワイヤーハーネス本体部 112 自体については、経路規制本体部 130 A の形状を適宜設定することで、任意の経路形状に設定できる。

50

## 【 0 0 8 6 】

なお、本実施形態では、ワイヤーハーネス本体部 1 1 2 に直接的に装着される経路規制本体部 1 3 0 A の端部に保護端部 1 4 0 を設けた例で説明したが、第 1 実施形態で説明したように、コルゲートチューブのスリットに装着される経路規制部材の端部に、上記と同様の保護端部が設けられていてもよい。つまり、ワイヤーハーネス本体部 1 1 2 に対して経路規制を行うべく所定位置に取付けられる各種経路規制部材に、本保護端部を設けることができる。

## 【 0 0 8 7 】

{ 変形例 }

なお、上記各実施形態及び変形例で説明した各構成は、相互に矛盾しない限り適宜組み合わせることができる。

10

## 【 0 0 8 8 】

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 】

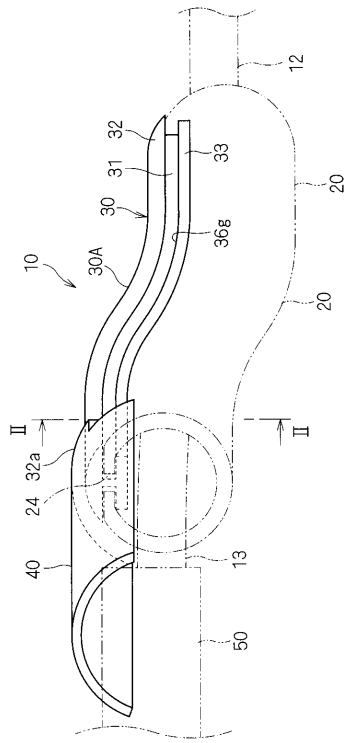
## 【 0 0 8 9 】

- 1 0、1 1 0 ワイヤーハーネス
- 1 2、1 1 2 ワイヤーハーネス本体部
- 1 3、1 1 3 電線
- 2 0 コルゲートチューブ
- 2 4 スリット
- 3 0、1 3 0 経路規制部材
- 3 0 A、1 3 0 A 経路規制本体部
- 3 1 連結部
- 3 2 外側突起部
- 3 3 内側突起部
- 3 6 g 凹溝部
- 4 0、1 4 0 保護端部
- 4 2 突起部
- 5 0、1 5 0 コネクタ
- 6 2 グリル
- 6 4 ホーン部品
- 1 1 4 端子
- 1 5 3 キャビティ

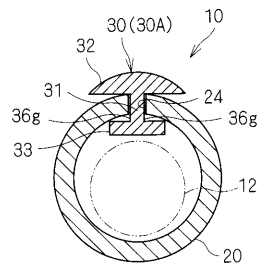
20

30

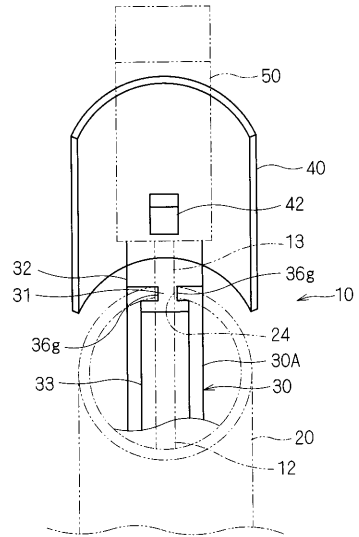
【 図 1 】



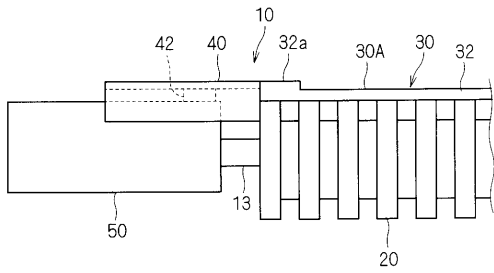
【 図 2 】



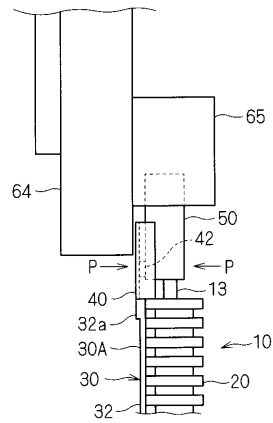
【 図 3 】



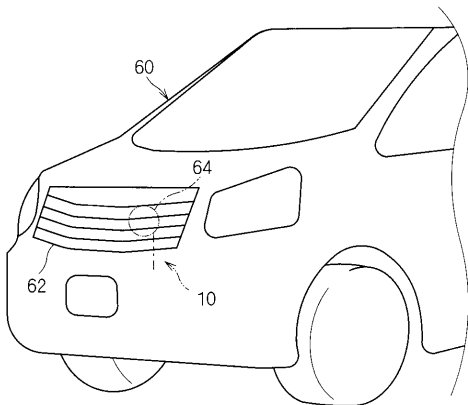
【 図 4 】



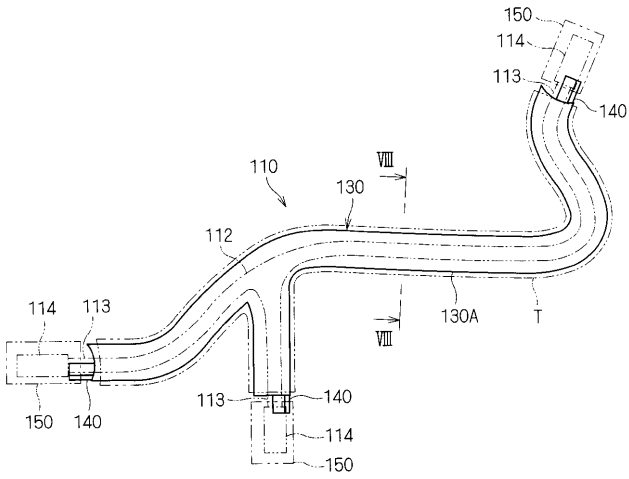
【 図 6 】



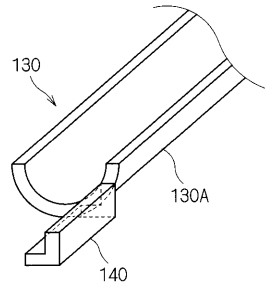
【 図 5 】



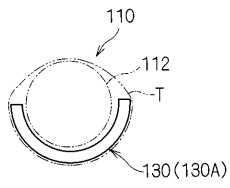
【 図 7 】



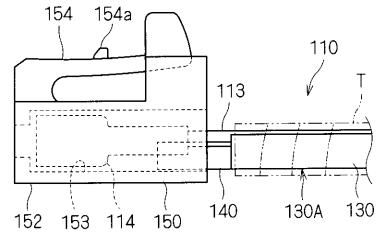
【 図 9 】



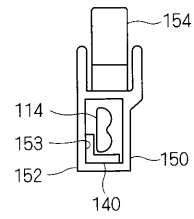
【 図 8 】



【 図 10 】



【 図 11 】



---

フロントページの続き

(51)Int.Cl.

F I

テーマコード(参考)

H 0 1 B 7/24

(72)発明者 河合 伸哉

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) 5G309 AA01

5G313 AA03 AB10 AC03 AD08 AE01

5G357 DA10 DB03 DC12 DD01 DD20 DG05