

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4983525号
(P4983525)

(45) 発行日 平成24年7月25日(2012.7.25)

(24) 登録日 平成24年5月11日(2012.5.11)

(51) Int.Cl.

F I

H O 2 G 3/04 (2006.01)
B 6 O R 16/02 (2006.01)

H O 2 G 3/04 J
B 6 O R 16/02 6 2 3 C

請求項の数 2 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2007-265833 (P2007-265833)
(22) 出願日 平成19年10月11日(2007.10.11)
(65) 公開番号 特開2009-95196 (P2009-95196A)
(43) 公開日 平成21年4月30日(2009.4.30)
審査請求日 平成21年12月21日(2009.12.21)

(73) 特許権者 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 100072660
弁理士 大和田 和美
(72) 発明者 鈴木 隆史
三重県四日市市西末広町1番14号 住友
電装株式会社内

審査官 南 正樹

(56) 参考文献 特開2005-168131(JP, A)
)
特開2002-101520(JP, A)
)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ワイヤハーネスのプロテクタ取付構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

自動車に配索するワイヤハーネスを、断面凹形状の本体ケースと、該本体ケースの開口を閉鎖する蓋とからなるプロテクタに貫通させて取り付けられる構造であって、

前記プロテクタは、本体ケースの長さ方向の両端部のワイヤハーネス出入口部を、前記貫通させるワイヤハーネスとテープ巻き固着される本体ケースのテープ巻き部とし、かつ

上記ワイヤハーネス出入口部の少なくとも一方では、前記蓋の長さ方向の端部に薄肉ヒンジ部を介して蓋側のテープ巻き部を突設させ、該蓋側のテープ巻き部を前記薄肉ヒンジ部を支点として傾斜させて前記ワイヤハーネスの外周面に当接可能とし、前記蓋側のテープ巻き部は前記薄肉ヒンジ部と連結する基部側を補強用の厚肉部とすると共に、先端側を可撓性を有する薄肉部とし、

前記本体ケースのテープ巻き部に添わせて前記ワイヤハーネスが配索されてテープ巻きされ、該ワイヤハーネスに巻き付けられた前記テープの外周面に前記蓋側のテープ巻き部を傾斜させて当接させ、該蓋側のテープ巻き部の外周面を含めて先巻きされた前記テープの外周面に更にテープを巻き付けて固着する構成としていることを特徴とするワイヤハーネスのプロテクタ取付構造。

【請求項2】

前記蓋側のテープ巻き部は、平板状のテープ巻き舌片、あるいは長さ方向に直交する断面をL形状、コ字形状もしくは円弧形状としている請求項1に記載のワイヤハーネスのプ

ロテクタ取付構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ワイヤハーネスのプロテクタ取付構造に関し、詳しくは、自動車に配索されるワイヤハーネスに外装してテープ巻き固着するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、自動車に配索されるワイヤハーネスは、配索経路の近傍に干渉物がある箇所や、ワイヤハーネスの配索経路を規制する必要がある箇所に、樹脂製のプロテクタを外装して、ワイヤハーネスの保護や経路規制を図っている。

【0003】

本出願人は、特開2006-246663号公報（特許文献1）において、この種のプロテクタを提供しており、該プロテクタ1は、図15に示すように、断面凹形状の本体ケース1aと、該本体ケース1aの上面開口を閉鎖する蓋1bとからなり、ワイヤハーネスW/Hの出入口部となる本体ケース1aの長さ方向の両端縁よりテープ巻き舌片1cを突設し、該テープ巻き舌片1cと共にワイヤハーネスW/HにテープTを巻き付けて、プロテクタ1をワイヤハーネスW/Hにテープ巻き固着している。

このように、プロテクタ1に設けたテープ巻き舌片1cをワイヤハーネスW/Hにテープ巻き固着することにより、プロテクタ1を位置ズレさせることなくワイヤハーネスに取り付けることができる。

【0004】

前記プロテクタ1では、ワイヤハーネスW/Hに確実に固着するためにテープ巻き舌片1cを本体ケース1a側にのみ設け、かつテープ巻き舌片1cを平板形状として、テープ巻き付け位置におけるワイヤハーネスW/HとテープTとの接着面積を大きくしている。

よって、テープ巻き付け位置ではテープ巻き舌片1cを設けた下面側しか外部干渉材から保護されておらず、テープ巻き付け位置近傍、例えば上方位置に鋭利な外部干渉材が位置されていると、巻き付けたテープだけではワイヤハーネスW/Hを保護することができず、外部干渉材と接触してワイヤハーネスW/Hが損傷してしまうおそれがある。

この問題を解消するために、前記のテープTを巻き付けていた位置まで本体ケース1aと蓋1bを延長させて設けると、該本体ケース1aと蓋1bによりワイヤハーネスW/Hの全周を囲んで保護することができるが、プロテクタの配置箇所によっては、スペース的あるいは配置作業上の問題で蓋の上壁をそのまま延長させることができない場合がある。

【0005】

【特許文献1】特開2006-246663号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明は前記問題に鑑みてなされたものであり、ワイヤハーネスとプロテクタとのテープ巻き付け位置でもワイヤハーネスを外部干渉材から保護できるようにすることを課題としている。

【課題を解決するための手段】

【0007】

前記課題を解決するため、本発明は、自動車に配索するワイヤハーネスを、断面凹形状の本体ケースと、該本体ケースの開口を閉鎖する蓋とからなるプロテクタに貫通させて取り付ける構造であって、

前記プロテクタは、本体ケースの長さ方向の両端部のワイヤハーネス出入口部を、前記貫通させるワイヤハーネスとテープ巻き固着される本体ケースのテープ巻き部とし、かつ

上記ワイヤハーネス出入口部の少なくとも一方では、前記蓋の長さ方向の端部に薄肉ヒ

ンジ部を介して蓋側のテープ巻き部を突設させ、該蓋側のテープ巻き部を前記薄肉ヒンジ部を支点として傾斜させて前記ワイヤハーネスの外周面に当接可能とし、前記蓋側のテープ巻き部は前記薄肉ヒンジ部と連結する基部側を補強用の厚肉部とすると共に、先端側を可撓性を有する薄肉部とし、

前記本体ケースのテープ巻き部に添わせて前記ワイヤハーネスが配索されてテープ巻きされ、該ワイヤハーネスに巻き付けられた前記テープの外周面に前記蓋側のテープ巻き部を傾斜させて当接させ、該蓋側のテープ巻き部の外周面を含めて先巻きされた前記テープの外周面に更にテープを巻き付けて固着する構成としていることを特徴とするワイヤハーネスのプロテクタ取付構造を提供している。

【0008】

前記構成からなるワイヤハーネスのプロテクタ取付構造によれば、本体ケースの先端開口から引き出されるワイヤハーネスを、まず、本体ケースのテープ巻き部に巻き付け、さらに、蓋側のテープ巻き部にテープ巻きし、かつ、蓋側のテープ巻き部はワイヤハーネス側へと傾斜させてテープ巻きしているため、ワイヤハーネスを蓋側の外方に位置する外部干渉材から保護できると共に、該蓋を外部干渉材と干渉させることなく配置することができる。このように、ワイヤハーネスとプロテクタを固着するためのテープ巻き付け位置でもワイヤハーネスを外部干渉材から保護でき、かつ、蓋を外部干渉材と干渉しないように短くでき、プロテクタを小型化することができる。このように、プロテクタの小型化を図ると、車両へのワイヤハーネスの配索作業性を高めることが出来ると共に、プロテクタを外装したワイヤハーネスの搬送容器に収容しやすくなる。

【0009】

また、蓋に設けたテープ巻き部は薄肉ヒンジ部を介して蓋より突設させる構成としているため、該蓋側のテープ巻き部を本体ケースから引き出したワイヤハーネス側へ所要の角度で傾斜させることができ、ワイヤハーネスの径にかかわらず蓋側のテープ巻き部をワイヤハーネスの外周面に当接させることができる。これにより、大径のワイヤハーネスにも小径のワイヤハーネスにも蓋側のテープ巻き部を沿わせてテープ巻き固着することができる。

【0010】

また、本体ケースに蓋を被せる前に本体ケース側にワイヤハーネスをテープ巻き固着し、その後、本体ケースに蓋を被せて、蓋側のテープ巻き部とワイヤハーネスを前記テープ巻きの上からさらにテープ巻き固着しているため、ワイヤハーネスとテープとの接着面積が小さくなることもなく、ワイヤハーネスとプロテクタとを確実に固着することができる。

【0011】

前記蓋側のテープ巻き部は、平板状のテープ巻き舌片、あるいは長さ方向に直交する断面をL形状、コ字形状もしくは円弧形状としていることが好ましい。

前記蓋側のテープ巻き部を平板状のテープ巻き舌片とすると、該テープ巻き舌片を撓ませてワイヤハーネスの外周面に沿わせやすく、また、蓋側のテープ巻き部を断面L形状、断面コ字形状もしくは断面円弧形状とすると、ワイヤハーネスの上面側だけでなく側面側をテープ巻き部により外部干渉材から保護することができる。

【0012】

前記蓋側のテープ巻き部と対向する本体ケースのテープ巻き部は断面L形状としていることが好ましい。

テープ巻き付け位置の本体ケースのテープ巻き部を従来例の平板形状ではなく、前記のように、断面L形状としているため、ワイヤハーネスの下面側だけではなく一側面側も外部干渉材から保護することができる。また、本体ケースのテープ巻き部が断面L形状であれば、ワイヤハーネスの径にかかわらず前記端部をワイヤハーネスに沿わせてテープ巻き固着することができる。

【0013】

本発明のプロテクタの取付構造は、前記ワイヤハーネスに外装して自動車に搭載した状

10

20

30

40

50

態で、前記蓋側のテープ巻き部の外方に鋭利な外部干渉材が位置される位置に好適に用いられる。

【発明の効果】

【0014】

前述したように、本発明によれば、ワイヤハーネスを貫通させる本体ケースだけではなく、該本体ケースの開口を閉鎖する蓋にも蓋側のテープ巻き部を設けているため、蓋に設けた蓋側のテープ巻き部によりテープ巻き付け位置の上方に配置されている外部干渉材からワイヤハーネスを保護することができる。よって、ワイヤハーネスとプロテクタを固着するためのテープ巻き付け位置でもワイヤハーネスを外部干渉材から保護できるため、プロテクタの本体ケースと蓋をワイヤハーネスの保護が必要な範囲よりも短く設定でき、プロテクタを小型化することができ、またコストを低減することができる。

10

また、蓋側のテープ巻き部は薄肉ヒンジ部を介して蓋より突設させる構成としているため、ワイヤハーネスの径にかかわらずテープ巻き部をワイヤハーネスの外周面に当接させてテープ巻き固着することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

本発明の実施形態を図面を参照して説明する。

図1乃至図8に、本発明の第1実施形態を示す。

本実施形態のワイヤハーネス用のプロテクタ10は、自動車に配索されるワイヤハーネスW/Hを貫通させる断面凹形状の本体ケース11と、該本体ケース11の上面開口を閉鎖する蓋12とからなる。本実施形態では、本体ケース11および蓋12ともにナイロンからなる樹脂成形品としている。

20

【0016】

本体ケース11は、ワイヤハーネスW/Hの配索経路に沿って上下左右方向に屈曲する底壁部11aと、該底壁部11aの長さ方向に直交する幅方向の両端縁より上方に突出する側壁部11bとからなる断面凹形状としており、長さ方向の両端部をワイヤハーネス出入口部11cとしている。

前記ワイヤハーネス出入口部11cの両端縁より突出する端部をテープ巻き部11d、11eとしており、本体ケース11を貫通させるワイヤハーネスW/Hと共にテープ巻き部11d、11eにテープTを巻き付けて、ワイヤハーネスW/Hにプロテクタ10を両端部でテープ巻き固着する構成としている。

30

【0017】

上流側のワイヤハーネスW/Hが引き出される一方のワイヤハーネス出入口部11c(図2中の左側)に設けたテープ巻き部11dは、底壁部11d-1と、該底壁部11d-1の両端縁より上方に突出する側壁部11d-2とからなる断面凹形状としている。底壁部11d-1と側壁部11d-2は、前記底壁部11aと側壁部11bにそれぞれ連続させているが、テープ巻き部11dの側壁部11d-2をワイヤハーネスW/Hを貫通させる部位の側壁部11bよりも低く設定して、図4(B)に示すように、ワイヤハーネスW/Hにテープ巻き部11dをテープ巻き固着できるようにしている。

【0018】

40

一方、下流側のワイヤハーネスW/Hが引き出される他方のワイヤハーネス出入口部11c(図2中の右側)に設けたテープ巻き部11eは、先端側に向けて下方傾斜して突出する底壁部11e-1と、該底壁部11e-1の一端縁より上方に突出する側壁部11e-2とからなる断面L形状としている。底壁部11e-1と側壁部11e-2は、前記底壁部11aと側壁部11bにそれぞれ連続させているが、テープ巻き部11eの側壁部11e-2をワイヤハーネスW/Hを貫通させる部位の側壁部11bよりも低く設定して、図5(B)に示すように、テープ巻き部11eにワイヤハーネスW/Hをテープ巻き固着できるようにしている。

また、前記テープ巻き部11d、11eの先端外面にリブ11d-3、11e-3を突設して、該リブ11d-3、11e-3によりテープ巻き部11d、11eとワイヤハー

50

ネスW / Hに巻き付けたテープTがワイヤハーネスW / Hの長さ方向に位置ズレするのを防止している。

【0019】

また、本体ケース11の側壁部11bには、蓋12とロック結合するためのロック枠11f、車体取付用のブラケット11gおよび車体側へ係止するクリップを備えた車体係止部11hをそれぞれ所要箇所に設けている。

さらに、本体ケース11fの側壁部11bの上端縁の所要箇所に切欠部11iを設けて、該切欠部11iを本体ケース11を貫通するワイヤハーネスW / Hから分岐する支線（図示せず）の引き出し口としている。

【0020】

10

一方、前記本体ケース11に被せる蓋12の上壁部12aは、本体ケース11の底壁部11aと略同一形状としており、長さ方向の端部（図3中の右側）から薄肉ヒンジ部12bを介して矩形平板状のテープ巻き舌片12c（テープ巻き部）を突設している。該テープ巻き舌片12cは、薄肉ヒンジ部12bと連続する基部側を厚肉として補強用の厚肉部12c-1とする一方、先端側を薄肉として可撓性を有する薄肉部12c-2としている。また、蓋12の上壁部12aは、テープ巻き舌片12cを設けた側の端部を下方に傾斜させているが、テープ巻き舌片12cは薄肉ヒンジ部12bで屈曲させて水平方向に突出させている。

前記テープ巻き舌片12cは、本体ケース11に蓋12を組み付けたときに本体ケース11のテープ巻き部11eと上下対向する位置に配置され、さらに、プロテクタ10を自動車

20

【0021】

前記上壁部12aの幅方向の両側より側壁部12dを下方に突設すると共に、上壁部12aの幅方向の端縁の所要箇所にロック爪12eを先端に設けたロック片12fを突設している。該ロック片12fを本体ケース11のロック枠11fに挿入してロック爪12eを係止することにより本体ケース11と蓋12とをロック結合する構成としている。このように、本体ケース11と蓋12をロック結合したときに、蓋12の上壁部12aの長さ方向の両端が本体ケース11のテープ巻き部11d、11eの上方位置に突出しないように蓋12の長さを設定している。

30

また、蓋12の上壁部12aには、本体ケース11に設けた支線引き出し用の切欠部11iと対向する位置に切欠部12gを設け、これら切欠部11iと12gとで支線引出口を形成している。

【0022】

次に、プロテクタ10のワイヤハーネスW / Hへの取付方法について説明する。

まず、図4（A）に示すように、複数本の電線にテープTを荒巻きして集束したワイヤハーネスW / Hを本体ケース11に貫通させ、本体ケース11の両端のテープ巻き部11d、11eでワイヤハーネスW / Hに本体ケース11をテープ巻き固着する。

詳細には、一方のテープ巻き部11dでは、図4（B）に示すように、断面凹形状のテープ巻き部11dとワイヤハーネスW / Hとがテープ巻き固着されており、他方のテープ巻き部11eでは、図5（B）に示すように、断面L形状のテープ巻き部11eとワイヤハーネスW / Hとがテープ巻き固着されている。

40

【0023】

次いで、本体ケース11と蓋12をロック結合すると、蓋12のテープ巻き舌片12cが、本体ケース11のテープ巻き部11eとワイヤハーネスW / Hとのテープ巻き固着部分と上下対向位置に配置される。このとき、蓋12のテープ巻き舌片12cは水平方向に突出しているため、図6（A）に示すように、薄肉ヒンジ部12bを支点としてテープ巻き舌片12cを傾斜させ、ワイヤハーネスW / Hの外周面に当接させる。

【0024】

最後に、図7に示すように、本体ケース11のテープ巻き部11eとワイヤハーネスW

50

／Hとのテープ巻き固着部分と蓋１２のテープ巻き舌片１２ｃにテープＴを巻き付けて、ワイヤハーネスＷ／Ｈのテープ巻き部分において、ワイヤハーネスＷ／Ｈの下面側に本体ケース１１のテープ巻き部１１ｅを、上面側に蓋１２のテープ巻き舌片１２ｃをテープ巻き固着している。

【００２５】

前記構成によれば、ワイヤハーネスＷ／Ｈとプロテクタ１０とを固着するために、ワイヤハーネスＷ／Ｈを貫通させる本体ケース１１にテープ巻き部１１ｅを設けるだけでなく、該本体ケース１１に被せる蓋１２にもテープ巻き舌片１２ｅを設けているため、蓋１２に設けたテープ巻き舌片１２ｃによりテープ巻き付け位置の上方に配置される外部干渉材２０からワイヤハーネスＷ／Ｈを保護することができる。

10

このように、ワイヤハーネスＷ／Ｈとプロテクタ１０を固着するためのテープ巻き付け位置でもワイヤハーネスＷ／Ｈを外部干渉材２０から保護できるため、プロテクタ１０の本体ケース１１と蓋１２のテープ巻き付け部分を除いた本体部分をワイヤハーネスの保護が必要な範囲よりも短く設定でき、プロテクタ１０を小型化することができ、またコストを低減することができる。また、プロテクタ１０を小型化しているため、プロテクタ１０をワイヤハーネスへの取付作業場所まで搬送するための搬送容器により収容しやすくなる。

【００２６】

また、蓋１２のテープ巻き舌片１２ｃを薄肉ヒンジ部１２ｂを介して蓋１２より突設させ、テープ巻き舌片１２ｃに可撓性を持たせているため、該テープ巻き舌片１２ｃを本体ケース１１から引き出したワイヤハーネスＷ／Ｈ側へ所要の角度で傾斜させることができ、ワイヤハーネスＷ／Ｈの径にかかわらずテープ巻き舌片１２ｃをワイヤハーネスＷ／Ｈの外周面に当接させることができる。

20

これにより、本実施形態のように、大径のワイヤハーネスＷ／Ｈだけでなく、図９に示す小径のワイヤハーネスＷ／Ｈ'にも蓋１２のテープ巻き舌片１２ｃを沿わせてテープ巻き固着することができる。

【００２７】

また、本体ケース１１のテープ巻き部１１ｄ上を通過する部分（上流側）のワイヤハーネスＷ／Ｈは車種やグレードによって径がほとんど変わらないため、テープ巻き部１１ｄを断面凹形状として所定径のワイヤハーネスＷ／Ｈをテープ巻き固着できるようにしている。

30

一方、車種やグレードによってプロテクタ１０内で分岐する支線の本数が変わると、本体ケース１１のテープ巻き部１１ｅ上を通過する部分（下流側）のワイヤハーネスＷ／Ｈの径が異なるため、テープ巻き部１１ｅを断面Ｌ形状として径の異なる種々のワイヤハーネスＷ／Ｈをテープ巻き固着できるようにしている。

【００２８】

なお、本実施形態では、テープ巻き舌片１２ｃを蓋１２の長さ方向の一端にのみ設けているが両端に設けてもよい。

また、本実施形態では、本体ケース１１と蓋１２を別体としているが、ヒンジを介して一体成形してもよく、ポリプロピレンで成形してもよい。

40

さらに、本体ケース１１にワイヤハーネスＷ／Ｈを貫通させ、蓋１２を被せてから、本体ケース１１のテープ巻き部１１ｄと蓋１２のテープ巻き舌片１２ｃとの間にワイヤハーネスＷ／Ｈを挟んでテープ巻きしても良い。この場合、テープ巻き作業は１回とすることができる。

【００２９】

図１０に、参考実施形態を示す。

参考実施形態では、蓋１２のテープ巻き舌片１２ｃ'を第１実施形態と相違させており、蓋１２とテープ巻き舌片１２ｃ'との間に薄肉ヒンジ部を設けず、テープ巻き舌片１２ｃ'全体を薄肉として可撓性を持たせている。

よって、図１０（Ｂ）に示すように、テープ巻き舌片１２ｃ'を撓ませてワイヤハーネ

50

スW/Hの外周面に当接させることができる。

なお、他の構成及び作用効果は第1実施形態と同様のため、同一の符号を付して説明を省略する。

【0030】

図11及び図12に、本発明の第2実施形態を示す。

本実施形態では、蓋12に設ける蓋側のテープ巻き部12c''を前記実施形態と相違させており、テープ巻き部12c''は、上壁部12c''-3と、該上壁部12c''-3の幅方向の一端縁より下方に向けて突出する側壁部12c''-4からなる断面L形状としている。

テープ巻き部12c''の上壁部12c''-3は上壁部12aと薄肉ヒンジ部12bを介して連続させているが、側壁部12c''-4は薄肉ヒンジ部12bで屈曲させたときに側壁部12dと干渉しないように、側壁部12dとの間に隙間を設けている。

また、側壁部12c''-4は本体ケース11のテープ巻き部11eの側壁部11e-2と幅方向の反対側に設けている。

【0031】

前記構成によれば、図12に示すように、本体ケース11のテープ巻き部11eと蓋12のテープ巻き部12c''とでワイヤハーネスW/Hの略全周を外部干渉材から保護することができる。

また、前記テープ巻き部13''は、図13に示すように、上壁部12c''-3の両側から側壁部12c''-4が下方に向けて突出した傾倒コ字形状としてもよいし、図14に示すように、半円環状として断面円弧形状としてもよい。

なお、他の構成及び作用効果は第1実施形態と同様のため、同一の符号を付して説明を省略する。

【図面の簡単な説明】

【0032】

【図1】本発明の第1実施形態の要部拡大斜視図である。

【図2】本体ケースを示し、(A)は平面図、(B)は正面図である。

【図3】蓋を示し、(A)は平面図、(B)は正面図である。

【図4】(A)は本体ケースにワイヤハーネスを貫通させた状態を示す平面図、(B)はA-A線断面図である。

【図5】(A)はワイヤハーネスに本体ケースのテープ巻き部をテープ巻き固着した状態を示す図面、(B)はB-B線断面図である。

【図6】(A)はワイヤハーネスに蓋のテープ巻き舌片を沿わせた状態を示す図面、(B)はC-C線断面図である。

【図7】(A)はワイヤハーネスに蓋のテープ巻き舌片をテープ巻き固着した状態を示す図面、(B)はD-D線断面図である。

【図8】ワイヤハーネスを自動車に搭載したときのワイヤハーネスと外部干渉材の位置関係を示す断面図である。

【図9】第1実施形態の変形例を示し、(A)は小径のワイヤハーネスに蓋のテープ巻き舌片を沿わせた状態を示す図面、(B)はE-E線断面図である。

【図10】(A)(B)は、参考実施形態を示す図面である。

【図11】本発明の第2実施形態の蓋を示す図面である。

【図12】ワイヤハーネスに本体ケースのテープ巻き部と蓋のテープ巻き部をテープ巻き固着した状態を示す断面図である。

【図13】第2実施形態の第1変形例を示す図面である。

【図14】第2実施形態の第2変形例を示す図面である。

【図15】従来例を示す図面である。

【符号の説明】

【0033】

10 ワイヤハーネス用のプロテクタ

10

20

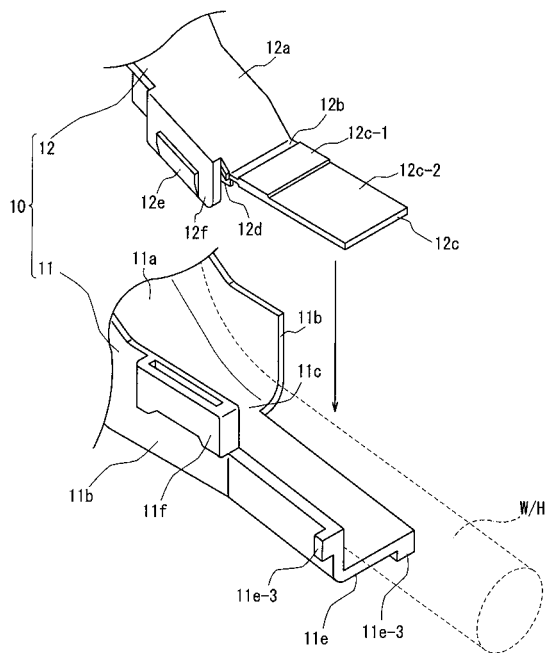
30

40

50

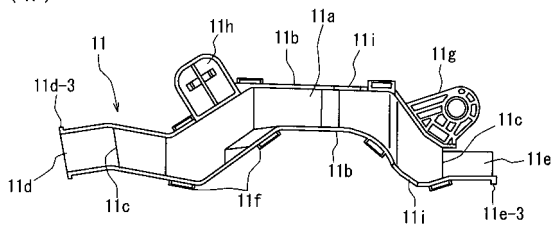
- 1 1 本体ケース
- 1 1 d、1 1 e テープ巻き部
- 1 2 蓋
- 1 2 b 薄肉ヒンジ部
- 1 2 c テープ巻き舌片（テープ巻き部）
- 2 0 外部干渉材
- W / H ワイヤハーネス

【図 1】

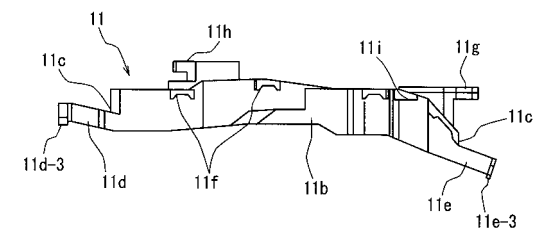


【図 2】

(A)

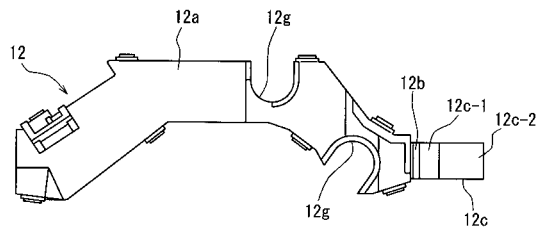


(B)

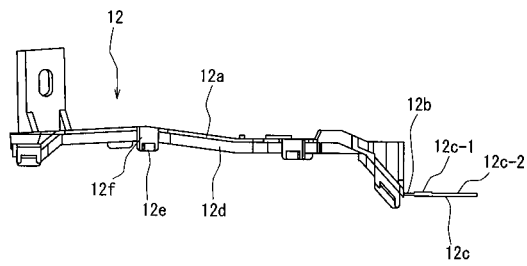


【図 3】

(A)

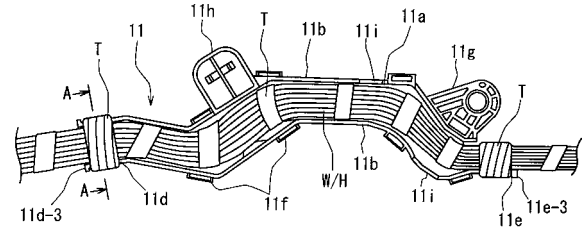


(B)

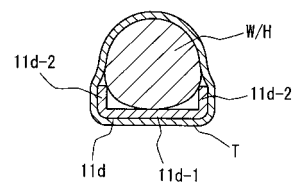


【図 4】

(A)

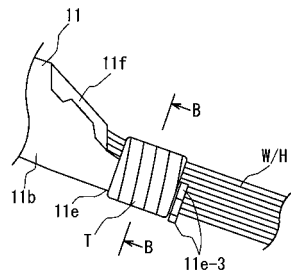


(B)

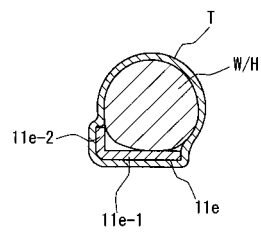


【図 5】

(A)

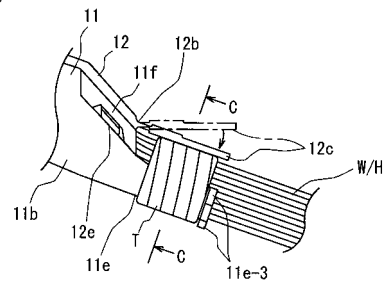


(B)

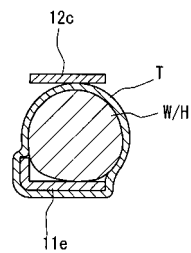


【図 6】

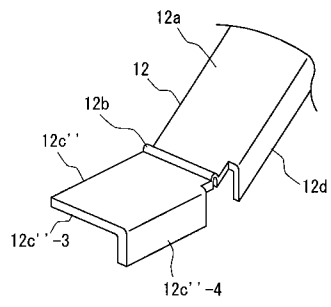
(A)



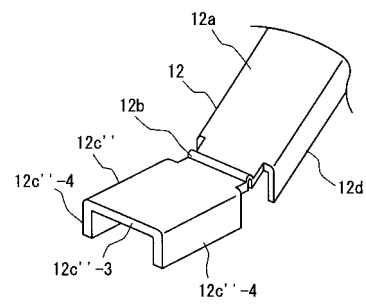
(B)



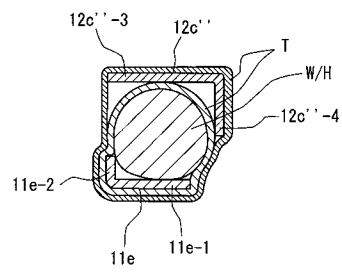
【図 1 1】



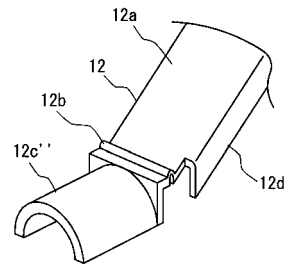
【図 1 3】



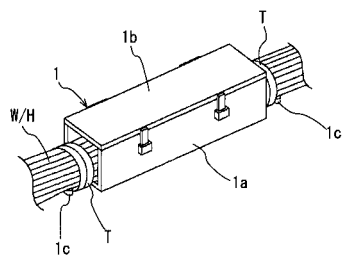
【図 1 2】



【図 1 4】



【図 1 5】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

H 0 2 G 3 / 0 4

B 6 0 R 1 6 / 0 2