

(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2009-268272

(P2009-268272A)

(43) 公開日 平成21年11月12日(2009.11.12)

| (51) Int.Cl. | F I | テーマコード (参考) |
|------------------------------|-----------------|-------------|
| HO2G 3/04 (2006.01) | HO2G 3/04 J | 5G357 |
| B6OR 16/02 (2006.01) | B6OR 16/02 623T | |
| HO1B 13/012 (2006.01) | HO1B 13/00 513D | |

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2008-115757 (P2008-115757)
 (22) 出願日 平成20年4月25日 (2008.4.25)

(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 100072660
 弁理士 大和田 和美
 (72) 発明者 岸沢 秀典
 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 DD06

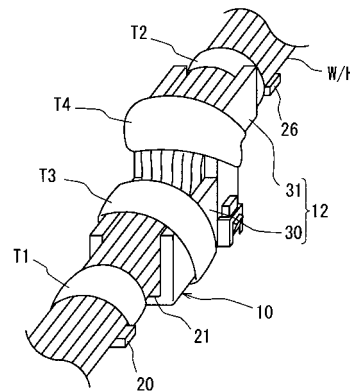
(54) 【発明の名称】 ワイヤハーネス用プロテクタおよび該プロテクタの組立方法

(57) 【要約】

【課題】 上下段差を有するプロテクタを簡単に形成する。

【解決手段】 底壁に設けた前記薄肉ヒンジ部を屈曲して、該薄肉ヒンジ部に挟まれた部分を垂直方向または傾斜方向として段差形成部を設け、該段差形成部の下端に連続した部分を下位水平部、上端に連続した部分を上位水平部とし、下位水平部の両側に第一側壁、段差形成部の両側に第二側壁を突設し、該第二側壁の先端に前記上位水平部の側壁となる下向突出部を設け、薄肉ヒンジ部を屈曲させて段差形成部を垂直方向または傾斜方向とした状態で、第二側壁の先端を下位水平部の底壁の両側端および第一側壁の先端と接合させ、該接合部の一方にロック部、他方に被ロック部を設けてロック結合させて固定し、かつ、第二側壁の下向突出部を上位水平部の両側に接合させ、該接合部の一方にロック部、他方に被ロック部を設けてロック結合させて固定している。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

上下段差を有するワイヤハーネス用プロテクタであって、

水平方向に延在する長さ方向の少なくとも 2ヶ所に幅方向の薄肉ヒンジ部を設けた底壁を備え、前記薄肉ヒンジ部を屈曲して、該薄肉ヒンジ部に挟まれた部分を垂直方向または傾斜方向として段差形成部を設け、該段差形成部の下端に連続した部分を下位水平部、上端に連続した部分を上位水平部とし、かつ、

前記下位水平部の両側に第一側壁を突設すると共に、前記段差形成部の両側に第二側壁を突設し、該第二側壁の先端に前記上位水平部の側壁となる下向突出部を設け、

前記薄肉ヒンジ部を屈曲させて段差形成部を垂直方向または傾斜方向とした状態で、前記第二側壁の先端を前記下位水平部の底壁の両側端および第一側壁の先端と接合させ、該接合部の一方にロック部、他方に被ロック部を設けてロック結合させて固定し、かつ、前記第二側壁の下向突出部を上位水平部の両側に接合させ、該下向突出部にロック部と保持部を設けて固定していることを特徴とするワイヤハーネス用プロテクタ。

10

【請求項 2】

前記薄肉ヒンジ部を屈曲させると共に前記ロック部で上下段差を有する形状に固定し、前記底壁の長さ方向の両端に設けたテープ巻き舌片に電線群をテープ巻き固定し、かつ、前記第一側壁および第二側壁位置で、該側壁および底壁から上端開口にかけてテープ巻きして挿通する電線群を保持している請求項 1 に記載のワイヤハーネス用プロテクタ。

【請求項 3】

請求項 2 に記載のワイヤハーネス用プロテクタの形成方法であって、

前記底壁を水平状態としてワイヤハーネスを構成する電線群を挿通させ、挿通した電線群を前記底壁の長さ方向の両端に設けたテープ巻き舌片とテープ巻きして固定し、

この状態で、前記底壁の薄肉ヒンジ部を屈曲させると共に前記ロック部と被ロック部とをロック結合すると共に前記ロック部と保持部とで上下段差を有する形状とし、

ついで、前記第一側壁および第二側壁の位置で、底壁および側壁の外周面から上端開口にかけてテープを巻き付けて電線群を保持しているワイヤハーネス用プロテクタの組立方法。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

30

【0001】

本発明は、ワイヤハーネス用プロテクタおよび該ワイヤハーネス用プロテクタの組立方法に関し、詳しくは、底壁を上下段差を有しない平板状としてワイヤハーネスの挿通した後上下段差を有する形状に組み立てるものである。

【背景技術】

【0002】

近年、自動車や二輪車に配索するワイヤハーネスは、車体フレームや車体パネルに沿った狭いスペースに正確かつ高密度に配索する必要があると共に、ワイヤハーネスが外部干渉材と接触しないように保護する必要があるため、樹脂成形品からなるプロテクタを設けて、ワイヤハーネスに外装している場合が多い。

40

通常、ワイヤハーネスへのプロテクタの取り付けは、ワイヤハーネス組立作業台上に突設した治具でプロテクタを支持しておき、該プロテクタ内にワイヤハーネスを構成する電線群を布線し、布線後にプロテクタに設けたテープ巻き舌片に電線群を巻きつけている。

【0003】

プロテクタを通すワイヤハーネスを配索上で屈曲させる必要がある場合には、プロテクタを屈曲形状とする必要がある。

例えば、上下段差を有するプロテクタとする場合には、図 7 に示すように、上位水平部 1 a、段差部 1 b、下位水平部 1 c を備えた高低差のあるプロテクタ 1 となる。

しかし、前記高低差のあるプロテクタ 1 の場合、ワイヤハーネス組立作業台上では電線群を布線治具で支持して略水平方向に布線していくため、布線治具からワイヤハーネスを

50

取り出して、プロテクタ 1 に組みつける必要がある。あるいは、布線治具でワイヤハーネスをテープ巻き等で結束して組み立てた後に、別の位置でプロテクタ 1 を組みつける必要があり、作業性が非常に悪くなる問題がある。

【0004】

前記問題に対して、ワイヤハーネス組立作業台上では、電線群を水平方向にプロテクタ内に配線して収容し、その後、屈曲させるプロテクタが、特開 2003 - 134634 号公報（特許文献 1）で提供されている。

該プロテクタ 1' は、図 8 に示すように、平板状の底壁 2 が折曲部 3 を介して連結され、各底壁 2 の側端からは側壁 4 を立設させて第 1、第 2 収容部 5、6 を設け、第 1、第 2 収容部 5、6 の開口を閉鎖する第 1、第 2 蓋部 7、8 を設け、第 1 蓋部 7 はワイヤハーネス W/H の屈曲方向に屈曲させている。

前記第 1、第 2 収容部 5、6 を水平状態に配置して、ワイヤハーネス W/H を構成する電線群を第 1、第 2 収容部 5、6 に通した後に、折曲部 3 で折り曲げている。その後、結合ヒンジ 1d で折り曲げて第 1 蓋部 7 を第 1 収容部 5 の開口に被せ、さらに、蓋ヒンジ 1e で折り曲げて第 2 蓋部 8 を第 2 収容部 6 に被せ、ロック結合してワイヤハーネス W/H をプロテクタ 1 に収容している。

【0005】

特許文献 1 のワイヤハーネス用プロテクタ 1' では、ワイヤハーネス組立作業台上にプロテクタ 1 に配置して電線群を挿通できるが、折曲部 3 で折り曲げた状態を維持するためにプロテクタ 1 を固定する治具が必要となる。

【0006】

【特許文献 1】特開 2003 - 134634 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

本発明は、前記問題に鑑みてなされたものであり、ワイヤハーネス組立作業台上に搭載した状態において、上下段差がなく、よって、上下段差部を保持する治具を用いる必要が無いと共に、電線群を水平方向に布線できる、上下段差を有するプロテクタおよびその組立方法を提供することを課題としている。

【課題を解決するための手段】

【0008】

前記課題を解決するために、本発明は、上下段差を有するワイヤハーネス用プロテクタであって、

水平方向に延在する長さ方向の少なくとも 2 ヶ所に幅方向の薄肉ヒンジ部を設けた底壁を備え、前記薄肉ヒンジ部を屈曲して、該薄肉ヒンジ部に挟まれた部分を垂直方向または傾斜方向として段差形成部を設け、該段差形成部の下端に連続した部分を下位水平部、上端に連続した部分を上位水平部とし、かつ、

前記下位水平部の両側に第一側壁を突設すると共に、前記段差形成部の両側に第二側壁を突設し、該第二側壁の先端に前記上位水平部の側壁となる下向突出部を設け、

前記薄肉ヒンジ部を屈曲させて段差形成部を垂直方向または傾斜方向とした状態で、前記第二側壁の先端を前記下位水平部の底壁の両側端および第一側壁の先端と接合させ、該接合部の一方にロック部、他方に被ロック部を設けてロック結合させて固定し、かつ、前記第二側壁の下向突出部を上位水平部の両側に接合させ、該下向突出部にロック部と保持部を設けて固定していることを特徴とするワイヤハーネス用プロテクタを提供している。

【0009】

前記プロテクタは、薄肉ヒンジ部を屈曲させると共に前記ロック部で上下段差を有する形状に固定し、前記底壁の長さ方向の両端に設けたテープ巻き舌片に電線群をテープ巻き固定し、かつ、前記第一側壁および第二側壁位置で、該側壁および底壁から上端開口にかけてテープ巻きして挿通する電線群を保持している。

【0010】

10

20

30

40

50

さらに、本発明は、前記構成のプロテクタの組立方法として、

前記底壁を水平状態としてワイヤハーネスを構成する電線群を挿通させ、挿通した電線群を前記底壁の長さ方向の両端に設けたテープ巻き舌片とテープ巻きして固定し、

この状態で、前記底壁の薄肉ヒンジ部を屈曲させると共に前記ロック部と被ロック部とをロック結合すると共に前記ロック部と保持部とで上下段差を有する形状とし、

ついで、前記第一側壁および第二側壁の位置で、底壁および側壁の外周面から上端開口にかけてテープを巻き付けて電線群を保持しているワイヤハーネスのプロテクタの組立方法を提供している。

【0011】

前記プロテクタの組立方法では、ワイヤハーネス組立台上から突設したプロテクタ支持治具でワイヤハーネスを支持する際、プロテクタの底壁は水平状態としているため、特殊なプロテクタ支持治具を用いる必要はない。かつ、電線群を水平方向に布線してプロテクタ内を通すことができ、ワイヤハーネス組立作業台上で電線群を布線する工程で、ワイヤハーネスにプロテクタを組み付けることができる。

また、電線群をプロテクタに水平方向に通した状態で、該プロテクタの両端のテープ巻き舌片を電線群にテープ巻き固定しておくため、ワイヤハーネス組立作業台上でのワイヤハーネスの組立を終了して、ワイヤハーネス組立作業台からワイヤハーネスを取り外した後に、プロテクタの薄肉ヒンジ部を屈曲させると共に前記ロック部でロック結合すると、ワイヤハーネスを上下段差部を有する屈曲状態で保持することができる。

かつ、屈曲時にはプロテクタの両端でワイヤハーネスをテープ巻き固定しているため、屈曲時にワイヤハーネスに位置ずれが生じることはない。

【発明の効果】

【0012】

前述したように、本発明によれば、高低差を設けるプロテクタプロテクタの底壁を水平状態としてワイヤハーネスを挿通した後、薄肉ヒンジ部を屈曲すると共に屈曲状態で接合する箇所をロック結合する構成としているため、プロテクタ自身で所定の組立状態を維持することができる。

このように、電線群を挿通する工程では、底壁を水平としているため、ワイヤハーネス組立作業台上でプロテクタへの電線群の挿通を行え、作業性を高めることができる。かつ、プロテクタを固定するための特殊なプロテクタ保持治具が不要となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

以下、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6に本発明のワイヤハーネス用プロテクタの実施形態を示す。

図1はプロテクタ10をワイヤハーネスW/Hを通し、上下高低差のあるプロテクタとした状態を示し、図2は上下高低差を設ける前の状態を示す。

【0014】

プロテクタ10は底壁11と両側壁12とからなる断面凹形状であり、底壁11と両側壁12に囲まれた内部空間をワイヤハーネスW/Hの挿通空間Sとしている。該プロテクタ10にワイヤハーネスW/Hを水平方向に挿通した状態で、プロテクタ10の両端とワイヤハーネスW/HとをテープT1、T2を巻き付けて固定している。かつ、高低差のある状態とした後に、プロテクタ10にテープT3、T4を巻き付けて、挿通空間Sに通したワイヤハーネスW/Hを保持している。即ち、プロテクタ10は上面開口を閉鎖する蓋を設けず、テープ巻きしてプロテクタ10内のワイヤハーネスW/Hを保持している。

【0015】

プロテクタ10は、組立前の状態の図2に示すように、底壁11は水平とし、長さ方向の一端側から第1テープ巻き舌片20、下位水平部21、第一薄肉ヒンジ部22、段差形成部23、第二薄肉部24、上位水平部25、第2テープ巻き舌片26を順次形成している。

これら底壁11の各部は、前記のように水平に形成しており、図4、図5に示すように

、第一、第二薄肉ヒンジ部 2 2、2 4 を屈曲して高低差異を設けた状態で下位水平部 2 1、垂直方向の段差形成部 2 3、上位水平部 2 5 となる。

【0016】

前記底壁 1 1 の幅方向の両側から突出させる側壁 1 2 として、前記下位水平部 2 1 の両側第一側壁 3 0 を突設し、かつ、前記段差形成部 2 3 から第二側壁 3 1 を突設している。該第二側壁 3 1 は第二薄肉ヒンジ部 2 4 および上位水平部 2 5 にかけて突出させているが、該第二薄肉ヒンジ部 2 4 から上位水平部 2 5 とは分離し、該突出部分に下向突出部 3 1 a を設けて、第二側壁 3 1 を倒 L 形状としている。該下向突出部 3 1 は組立時において、上位水平部 2 5 の両側に接合して側壁となる。

【0017】

前記第一薄肉ヒンジ部 2 2 を屈曲させた状態で、第一側壁 3 0 の右端と第二側壁 3 1 の左端とが直角方向に接合させるようにしている。該接合状態を保持するため、第一側壁 3 0 の右端に被ロック部となるロック棒 3 0 a を設けると共に、第二側壁 3 1 の左端にロック部となるロック爪 3 1 b を設けている。

【0018】

前記第二薄肉ヒンジ部 2 4 を屈曲させた状態で上位水平部 2 5 の側壁 1 2 となる第二側壁 3 1 の下向突出部 3 1 a の内面に、ロック爪 3 1 d を突出している。また、先端から断面 L 形状の保持部 3 1 e を突出している。

【0019】

次に、前記プロテクタ 1 0 にワイヤハーネス W / H を組み付ける方法を図 6 を参照して説明する。

図 6 (A) に示すように、プロテクタ 1 0 の底壁 1 1 を水平状態として、ワイヤハーネス組立作業台 (図示せず) のプロテクタ支持治具で支持しておく。

この状態で、ワイヤハーネス W / H を構成する電線群を底壁 1 1 で支持して、水平方向に布線していく。布線後に底壁 1 1 の長さ方向の両端で、第 1 テープ巻き舌片 2 0 に電線群とにテープ T 1 を巻き付けて固定し、第 2 テープ巻き舌片 2 6 に電線群をテープ T 2 を巻き付けて固定する。

【0020】

このように、ワイヤハーネス組立作業台上では、プロテクタ 1 0 の底壁 1 1 を水平状態としてワイヤハーネス W / H の電線群を通してテープ T 1 , T 2 で長さ方向の両端を固定しておく。

ワイヤハーネス W / H をワイヤハーネス組立作業台上での組み立てが終了して、ワイヤハーネスをワイヤハーネス組立作業台から取り外した後に、図 6 (B) に示すように、高低差のある形状に組み立て、その後、図 6 (C) に示すように、テープ T 3 を巻き付けて、プロテクタ 1 0 内にワイヤハーネス W / H を保持している。

【0021】

詳細には、図 6 (B) および図 4、図 5 に示すように、底壁 1 1 の第一薄肉ヒンジ部 2 2 を屈曲させ、図 4 (B) に示すように、下位水平部 2 1 の両側の第一側壁 3 0 のロック棒 3 0 a と第二側壁 3 1 のロック爪 3 1 b とをロック結合する。

さらに、第二薄肉ヒンジ部 2 4 を屈曲させて第二側壁 3 1 の下向突出部 3 1 a を上位水平部 2 4 の両側に接合させ、図 5 (B) に示すように、上位水平部 2 5 を下向突出部 3 1 a のロック爪 3 1 d に係止すると共に、上位水平部 2 5 の下面を保持部 3 1 e で保持する。これにより、図 4 および図 6 (B) に示すような上下段差を有するプロテクタ 1 0 として組み立てる。

【0022】

このように、上下段差を有する状態のプロテクタ 1 0 に組み立てることにより、ワイヤハーネス W / H は上下段差に沿って屈曲する。

その後、図 6 (C) に示すように、ワイヤハーネス W / H の屈曲状態を保持すると共に、ワイヤハーネス W / H がプロテクタ 1 0 の上部開口から離脱しないように、第一側壁 3 0 位置で下位水平部 2 1 および第一側壁 3 0 の外周面から上端開口にかけてテープ T 3 を

10

20

30

40

50

巻き付ける。さらに、段差形成部 2 3 と上位水平部 2 5 および第二側壁 3 1 と下向突出部 3 1 a の外周面から上端開口にかけてテープ T 4 を巻き付けてワイヤハーネス W / H を保持して、プロテクタ 1 0 をワイヤハーネス W / H に組み付けている。

【 0 0 2 3 】

前記のように、本発明では、プロテクタ 1 0 の底壁 1 1 を水平としてワイヤハーネス W / H を挿通した後に、第一、第二薄肉ヒンジ部 2 2、2 4 を屈曲させ、ロック結合することでプロテクタ 1 0 自身で所定の組立状態を維持することができる。

また、ワイヤハーネス組立作業台上において、プロテクタ 1 0 は底壁 1 1 を水平としてセットするため、特殊なプロテクタ保持治具を必要としない。かつ、電線群を水平方向に布線してプロテクタ 1 0 内に通すことができるため、布線作業時にプロテクタ 1 0 への電線群の挿通を行うことができる。よって、ワイヤハーネスへのプロテクタの取付作業性を向上させることができる。

かつ、プロテクタ 1 0 を屈曲して組み立てる前に、第一、第二テープ巻き舌片 2 0、2 6 にワイヤハーネス W / H をテープ巻き固定しているため、屈曲時にワイヤハーネスの位置ずれが生じることなく、高低差を有するプロテクタ 1 0 内にワイヤハーネスを屈曲させて挿通させることができる。

さらに、プロテクタには蓋を設けずにテープ巻きしてプロテクタ内に通したワイヤハーネスを保持しているため、段差形状を有する蓋を設ける必要がない。

【 0 0 2 4 】

なお、本発明は前記実施形態に限定されず、前記第二側壁と第一側壁のロック構造および第二側壁の下向突出部と上位水平部のロック構造は、他の適宜なロック機構としてもよい。さらに、前記実施形態のプロテクタは上下 2 段の屈曲構造としているが、同様な形状を追加することにより、上下 3 段の屈曲構造とすることも可能である。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 5 】

【 図 1 】本発明のプロテクタを高低差を有する形状に組み立てて、ワイヤハーネスを組み付けた状態を示す斜視図である。

【 図 2 】前記プロテクタを高低差を有する形状に組み立てる前の状態を示す斜視図である。

【 図 3 】(A) は図 2 の前の側面図、(B) は第二側壁のロック爪の拡大斜視図、(C) は下位水平部のロック枠の拡大斜視図である。

【 図 4 】(A) はプロテクタを高低差を有する状態とした斜視図、(B) は(A) の要部を拡大した側面図である。

【 図 5 】(A) は上位水平部と第二側壁とのロック状態を示す側面図、(B) は(A) の B 矢視図である。

【 図 6 】(A) ~ (C) はプロテクタにワイヤハーネスを組み付ける工程を示す図である。

【 図 7 】従来例を示す図である。

【 図 8 】他の従来例を示す図である。

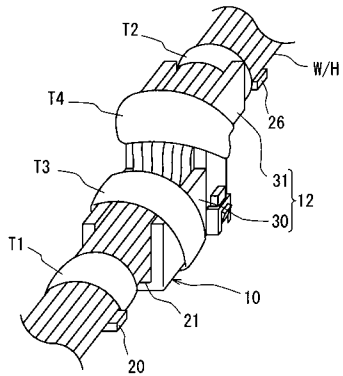
【 符号の説明 】

【 0 0 2 6 】

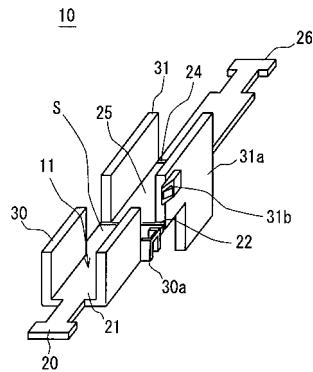
- 1 0 プロテクタ
- 1 1 底壁
- 1 2 側壁
- 2 0 第 1 テープ巻き舌片
- 2 1 下位水平部
- 2 2 第一薄肉ヒンジ部
- 2 3 段差形成部
- 2 4 第二薄肉ヒンジ部
- 2 5 上位水平部

- 26 第二テープ巻き舌片
- 30 第一側壁
- 30a ロック枠
- 31 第二側壁
- 31a 下向突出部
- 31b、31d ロック爪
- 31e 保持部
- T1~T2 テープ
- W/H ワイヤハーネス

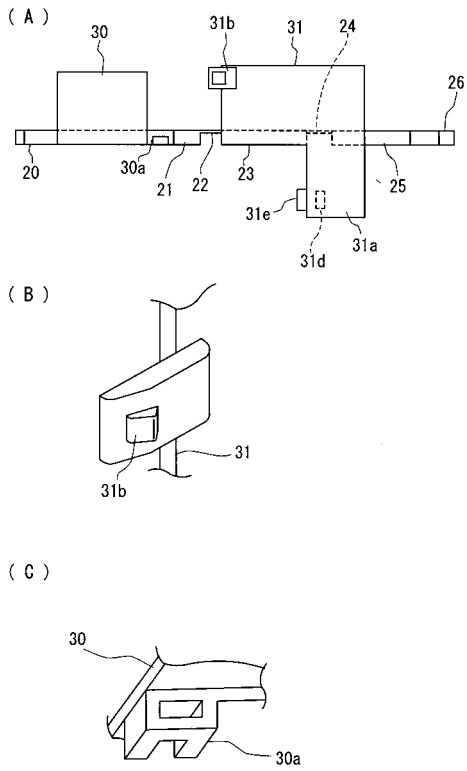
【図1】



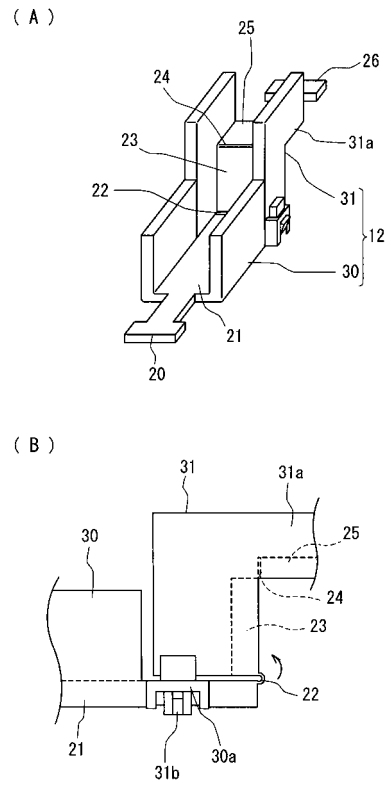
【図2】



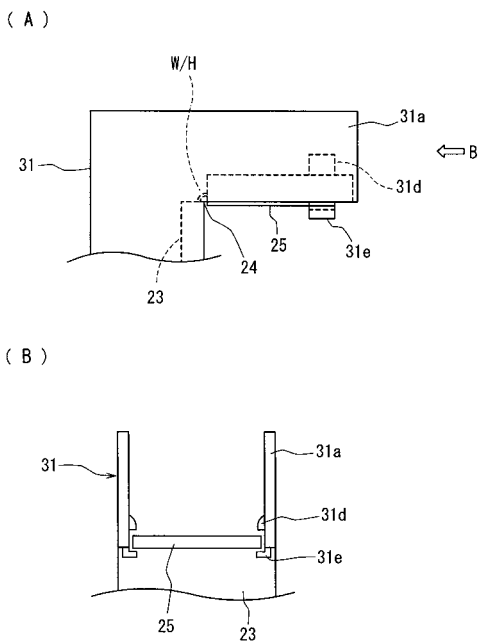
【 図 3 】



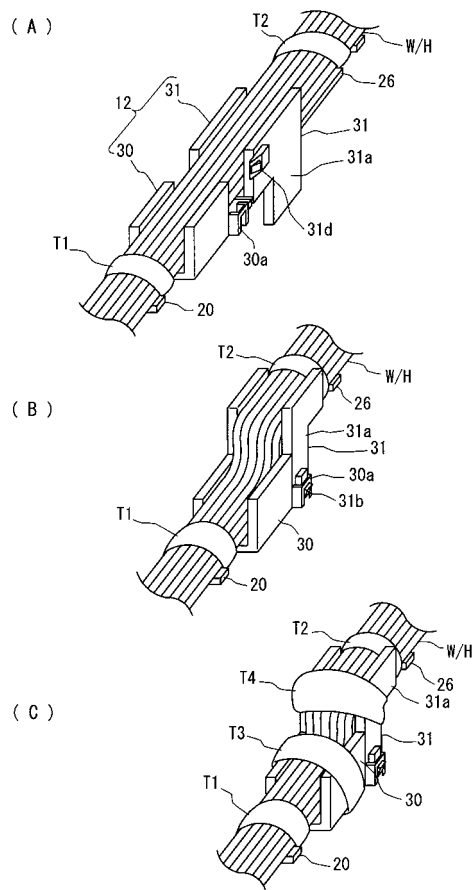
【 図 4 】



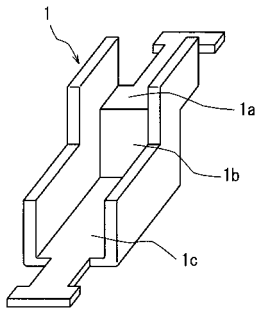
【 図 5 】



【 図 6 】

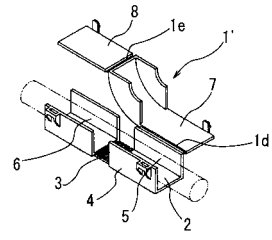


【 図 7 】

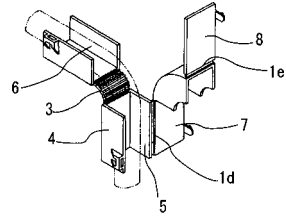


【 図 8 】

(A)



(B)



(C)

