

(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2010-29033

(P2010-29033A)

(43) 公開日 平成22年2月4日(2010.2.4)

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

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2008-190278 (P2008-190278)	(71) 出願人	000183406
(22) 出願日	平成20年7月23日 (2008.7.23)		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	星野 和弘
			三重県四日市市西末広町1番14号 住友
			電装株式会社内
		Fターム(参考)	5G357 DA06 DA10 DB03 DC12 DD02
			DD06 DE02 DE08

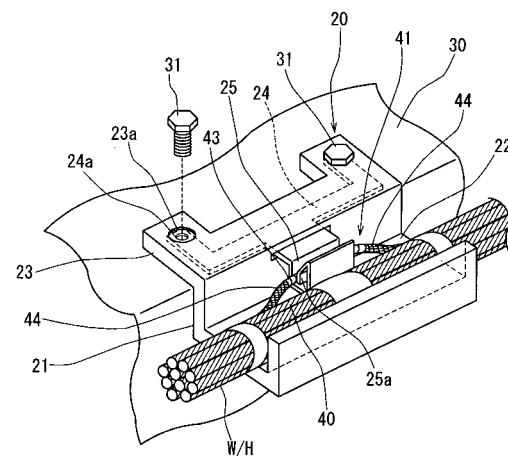
(54) 【発明の名称】 ワイヤハーネス用のプロテクタ

(57) 【要約】

【課題】 ワイヤハーネスに含まれるシールド線のアース接続を、挿通するプロテクタを利用してシンプルな構造で容易に行えるようにする。

【解決手段】 樋形状としたプロテクタ本体の一側壁の上部外面から、バスバーを内周面に露出させて固定しボルト穴を設けたフランジ部を突設し、バスバーの一部を本体の一側壁を貫通させてワイヤハーネス収容部に突出させ、突出部分を屈曲させて凹部を有するシールド線挿入部を設けている一方、シールド線はコア線の外周面にシールド層を備え、かつ、絶縁被覆部のシースで外周面を被覆しており、プロテクタ本体に挿通するシールド線の途中部分にシールド層を露出させた部分を設け、露出させたシールド層をシールド線挿入部に押し込んで、シールド線のシールド層をバスバーを介して車体へアース接続する。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

シールド線を含む電線群からなるワイヤハーネスを挿通して、車体パネルにボルト固定するプロテクタであって、

樋形状としたプロテクタ本体の周壁からフランジ部を突設し、該フランジ部にバスバーを固定すると共に該バスバーとフランジ部に連通した車体固定用のボルト穴を設け、かつ、前記バスバーの一部をプロテクタ本体内のワイヤハーネス収容部に突出させ、該突出させた部分を屈曲させてシールド線挿入部を設けている一方、

前記シールド線は、コア線の外周面に金属箔または金属編組チューブを取り付けたシールド層を備え、かつ、絶縁被覆部のシースで外周面を被覆しており、

前記プロテクタ本体に挿通するシールド線の途中部分に、前記シールド層を露出させた部分を設け、該露出させたシールド層を前記シールド線挿入部に挿入接触させ、

あるいは、前記シールド線は前記シールド層に接触させてベア線からなるドレン線を縦沿えで配置しており、該ドレン線の途中部分を引き出して前記シールド線挿入部に挿入接触させ、

前記シールド線のシールド層を前記バスバーを介して車体へアース接続する構成としていることを特徴とするワイヤハーネス用のプロテクタ。

【請求項 2】

前記バスバーを折り曲げて形成するシールド線挿入部は凹部の外側部の上端を凹部内に折り曲げてバネ部を設け、前記シールド線挿入部に押し込む前記シールド線のシールド層またはドレン線に前記バネ部を圧接している請求項 1 に記載のワイヤハーネス用のプロテクタ。

【請求項 3】

前記シールド線挿入部は前記ワイヤハーネス収容部内の上側部に設け、前記シールド線挿入部を挟むシールド線の両側部は下方へと延在し、該シールド線挿入部への押し込み部分には下向き荷重を負荷して、前記シールド層またはドレン線は凹部の底面に圧接している請求項 1 または請求項 2 に記載のワイヤハーネス用のプロテクタ。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明はワイヤハーネス用のプロテクタに関し、詳しくは、ワイヤハーネスを構成する電線群に含まれるシールド線のアース接続を、挿通するプロテクタを利用して容易に行えるようにするものである。

【背景技術】**【0002】**

本出願人は、実開平 4 - 10964 号公報において、車体にボルト固定されるプロテクタを利用したワイヤハーネスのアース構造を提案している。具体的には、図 7 (A) に示すように、プロテクタ 1 は樋形状のプロテクタ本体 2 の一側壁の上端よりフランジ部 3 を突設させており、フランジ部 3 の内面にはバスバー 4 を露出状態で固定している。フランジ部 3 に固定されたバスバー 4 からプロテクタ本体 2 の内部にタブ状の接続片 4 b を突出させていると共に、フランジ部 3 のボルト穴 3 a とバスバー 4 のボルト穴 4 a を同心円状に重ねて連通させており、ボルト穴 3 a 、 4 a に車体固定用のボルト 5 を通して締結することにより、バスバー 4 と車体パネル 6 との導通を図りながらプロテクタ 1 を車体パネル 6 に固定できる構造となっている。

よって、プロテクタ 1 に挿通するワイヤハーネス W / H のアース線 7 の端末に、例えば図 7 (B) のようにメス端子 8 を取り付けてタブ状の接続片 4 b に嵌合させることにより、バスバー 4 を介してアース線 7 を車体パネル 6 にアース接続することが可能となる。

【0003】

一方、ワイヤハーネスを構成する電線群にはシールド線が含まれる場合が多く、シールド線のアース接続も重要である。しかし、前記プロテクタ 1 の構造ではシールド線のシールド層の

10

20

30

40

50

ルド層を外面から接地させることができないため、挿通するワイヤハーネスW/Hに含まれるシールド線10をアース接続するためには、図8に示すように、シールド線10の先端のシース14およびシールド層13を所定長さ剥離してコア線11とドレン線12を露出させ、ドレン線12に所定長さの電線(延長線)15を接続したうえで、該延長線15の先端に圧着接続したアース端子16を車体パネル6の所定位置にボルト締結しなければならない。即ち、シールド線10のアース接続のためには、シールド線10にドレン線12が必須となるうえ、ドレン線12に接続する延長線15や接続端子17、該延長線15先端に取り付けるアース端子16も必要となり、さらに前記端子16、17を圧着接続する工程も必要となるため、コストや作業性の点で改良の余地がある。

【0004】

10

【特許文献1】実開平4-10964号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明は前記問題に鑑みてなされたものであり、ワイヤハーネスを構成する電線群に含まれるシールド線のアース接続を、挿通するプロテクタを利用してシンプルな構造で容易に行え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】

【0006】

20

前記課題を解決するため、本発明は、シールド線を含む電線群からなるワイヤハーネスを挿通して、車体パネルにボルト固定するプロテクタであって、

樋形状としたプロテクタ本体の周壁にフランジ部を突設し、該フランジ部にバスバーを固定すると共に該バスバーとフランジ部に連通した車体固定用のボルト穴を設け、かつ、前記バスバーの一部をプロテクタ本体内のワイヤハーネス収容部に突出させ、該突出させた部分を屈曲させてシールド線挿入部を設けている一方、

前記シールド線は、コア線の外周面に金属箔または金属編組チューブを取り付けたシールド層を備え、かつ、絶縁被覆部のシースで外周面を被覆しており、

前記プロテクタ本体に挿通するシールド線の途中部分に、前記シールド層を露出させた部分を設け、該露出させたシールド層を前記シールド線挿入部に挿入接触させ、

あるいは、前記シールド線は前記シールド層に接触させてベア線からなるドレン線を縦沿えで配置しており、該ドレン線の途中部分を引き出して前記シールド線挿入部に挿入接触させ、

30

前記シールド線のシールド層を前記バスバーを介して車体へアース接続する構成としていることを特徴とするワイヤハーネス用のプロテクタを提供している。

【0007】

前記のように、プロテクタのフランジ部に固定されボルト締結により車体パネルに導通するバスバーの一部をワイヤハーネス収容部に突出させて凹形状のシールド線挿入部を形成しているため、挿通されるシールド線の途中部分に設けたシールド層の露出部分を前記シールド線挿入部に押し込むだけで、シールド線のアース接続を容易に行うことができる。特に、車体パネルと導通する前記凹形状のシールド線挿入部に、押し込まれたシールド層またはドレン線を直線的に接触させることができるため、高い接触信頼性のもとでシールド層に載ったノイズを効率的に車体パネルへ落とすことができる。

40

【0008】

シールド線の途中部分でシールド層を露出させてシールド線挿入部に挿入する場合には、従来、シールド線のアース接続に必要とされたドレン線を設けなくてもよく、ドレン線に接続する延長線や接続端子、アース端子も不要となる。

また、バスバーから前記シールド線挿入部を突出させるだけで前記シールド線のアース接続ができるため、突出させるバスバーとして、他のジョイントコネクタやアースの接地に用いるバスバーを共用することができる。即ち、前記構成によれば、部品点数、作業工数を大幅に削減して、低コストで確実なアース接続が可能となる。

50

【 0 0 0 9 】

前記シールド線は、コア線の外周面に、粘着層を有したアルミテープ等の金属箔テープを巻き付けてシールド層を形成すると共に、その外周面を被覆するシースとして、塩化ビニルテープ等の絶縁粘着テープを巻き付けている場合がある。該シールド線では、前記シールド線挿入部に押し込まれる露出されたシールド層は、金属箔テープを巻き付けて形成したシールド層の外周面に、絶縁粘着テープを巻き付けない部分を途中に設けることで容易に形成することができる。

一方、絶縁被覆樹脂を押出成形することによりシースを形成している場合には、押出成形されたシースの一部を切開剥離して金属箔テープ巻きのシールド層を部分的に露出させ、この露出部分を前記シールド線挿入部に押し込まれるシールド層としている。

10

【 0 0 1 0 】

一方、前記シールド線のシールド層に接触させて、ベア線からなるドレン線を縦沿えで配置し、かつ、絶縁被覆部のシースで外周面を被覆したシールド線では、前記のように、プロテクタ本体に挿通するシールド線からドレン線の途中部分を引き出し、該ドレン線を前記シールド線挿入部に押し込み、前記シールド線のドレン線を前記バスバーを介して車体へアース接続する構成としている。

【 0 0 1 1 】

前記シールド線は、1本または複数本のコア線および1本のドレン線の外周面に、粘着層を有したアルミテープ等の金属箔テープを巻き付けてシールド層を形成すると共に、その外周面を被覆するシースとして、塩化ビニルテープ等の絶縁粘着テープを巻き付けることが好ましい。

20

前記シールド線挿入部に押し込むドレン線は、コア線とドレン線に巻き付けるシールド層の金属箔テープおよびその外周面に巻き付けるシースの絶縁粘着テープの隙間からドレン線を部分的に引き出すことにより容易に形成することができる。

一方、絶縁被覆樹脂を押出成形することによりシースを形成してもよく、その際には、押出成形されたシースおよびシールド層の金属箔テープの一部を切開剥離してドレン線を部分的に引き出し、引き出したドレン線を前記シールド線挿入部に押し込むようにしてもよい。

【 0 0 1 2 】

前記シールド層に接触させて縦沿えで配置したドレン線を備えたシールド線では、シールド線から引き出したドレン線の途中部分を前記シールド線挿入部に押し込むことによって、シールド線のアース接続を簡単に行うことができる。このドレン線をシールド線挿入部に直接に挿入する場合においても、ドレン線に接続する延長線や接続端子、アース端子が不要となり、部品点数、作業工数を削減して、低コストで確実なアース接続が可能となる。

30

【 0 0 1 3 】

前記プロテクタ本体から周壁から突設するフランジ部は、プロテクタ本体の一側壁の上部外面から突設することが好ましい。

また、前記バスバーを折り曲げて形成するシールド線挿入部は凹部の外側部の上端を凹部内に折り曲げてバネ部を設け、前記シールド線挿入部に押し込む前記シールド線のシールド層またはドレン線に前記バネ部を圧接していることが好ましい。

40

【 0 0 1 4 】

前記のように、シールド線挿入部に、凹部の外側部上端を凹部内に折り曲げたバネ部を設け、シールド線挿入部に押し込まれるシールド層またはドレン線に前記バネ部を側方から圧接させる構造とすることにより、シールド層またはドレン線とバスバーとの接触信頼性を一層高めて、より確実なアース接続が可能となる。

【 0 0 1 5 】

さらに、前記シールド線挿入部は前記ワイヤハーネス収容部内の上側部に設け、前記シールド線挿入部を挟むシールド線の両側部は下方へと延在し、該シールド線挿入部への押し込み部分には下向き荷重を負荷して、前記シールド層またはドレン線は凹部の底面に圧

50

接していることが好ましい。

【 0 0 1 6 】

前記のように、シールド線挿入部をワイヤハーネス収容部内の上側部に設けることで、該シールド線挿入部への押し込み部分が両側下方に延在するワイヤハーネスの自重により下方へ引っ張られ、該押し込み部分はシールド線挿入部の凹部底面に圧接した状態となる。したがって、シールド層またはドレン線とバスバーとの接触信頼性が一層高まり、より確実なアース接続が可能となる。

【 0 0 1 7 】

また、複数個のシールド線挿入部をワイヤハーネス収容部に間隔をあけて直列に設け、各シールド線挿入部に露出されたシールド層またはドレン線を押し込むようにしてもよい。これにより、シールド層またはドレン線とバスバーとの接触長を伸ばし、接触信頼性を高めることができる。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 8 】

前述したように、本発明によれば、プロテクタのフランジ部に固定されボルト締結により車体パネルに導通するバスバーの一部をワイヤハーネス収容部に突出させて、凹形状のシールド線挿入部を形成しているため、挿通されるシールド線の途中部分に設けたシールド層の露出部分またはドレン線を前記シールド線挿入部に押し込むだけで、シールド線のアース接続を容易に行うことができる。特に、車体パネルと導通する前記凹形状のシールド線挿入部に、押し込まれたシールド層またはドレン線を直線的に接触させることができるため、高い接触信頼性のもとでシールド層に載ったノイズを効率的に車体パネルへ落とすことができる。

【 0 0 1 9 】

よって、シールド線のアース接続に必要とされていたドレン線に接続する延長線や接続端子、アース端子も不要となり、前記シールド線挿入部を突出させるバスバーも、他のジョイントコネクタやアースの接地に用いるバスバーを共用することができるため、部品点数、作業工数を大幅に削減して、低コストで信頼性の高いアース接続が可能となる。

特に、前記シールド線挿入部にシールド層を押し込んで接地させることにより、ドレン線自体をシールド線に設ける必要がなくなり、コストをさらに削減することができる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 2 0 】

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 4 に本発明の第 1 実施形態を示す。

図 1 は、車体パネル 30 にボルト固定されるワイヤハーネス用のプロテクタ 20 を示しており、樋形状のプロテクタ本体 21 と、該プロテクタ本体 21 の上部外面から側方に突設したフランジ部 23 とからプロテクタ 20 を構成している。

プロテクタ本体 21 の内部には、ワイヤハーネス W / H を挿通するワイヤハーネス収容部 22 を設けている一方、フランジ部 23 には、バスバー 24 をインサート成形によって埋め込んで、フランジ部 23 の内面にバスバー 24 を露出させている。また、フランジ部 23 およびバスバー 24 には、連通した車体固定用のボルト穴 23 a、24 a を同心円状に設けており、フランジ部 23 のボルト穴 23 a をバスバー 24 のボルト穴 24 a より大として、車体固定用のボルト 31 を締結したときにボルト 31 の頭部がバスバー 24 の上面に当接するようにしている。このように、プロテクタ 20 を車体パネル 30 にボルト固定することにより、車体パネル 30 とバスバー 24 が導通する。

【 0 0 2 1 】

また、バスバー 24 の一部をプロテクタ本体 21 のワイヤハーネス収容部 22 に突出させ、突出させた部分を屈曲させて凹部を有するシールド線挿入部 25 を形成している。前記シールド線挿入部 25 をワイヤハーネス収容部 22 の上側部に設け、該シールド線挿入部 25 には、凹部の外側部上端を凹部内に折り曲げたパネ部 25 a を設けている。

【 0 0 2 2 】

図 2 は、車体パネル 30 にボルト固定されたプロテクタ 20 にワイヤハーネス W / H が挿通されている状態を示している。

ワイヤハーネス W / H を形成する電線群には一般電線 40 の他に、シールド線 41 を含んでおり、シールド線 41 は、複数本（本実施形態では 2 本）の絶縁被覆電線からなるコア線 42 の外周に、粘着層を有するアルミテープを巻き付けてシールド層 43 を形成し、その外周面を被覆するシースとして塩化ビニルテープ 44 を巻き付けた構造としている（図 3 参照）。

シールド線 41 の途中部分には、塩化ビニルテープ 44 を巻き付けずに、アルミテープ巻きのシールド層 43 を露出させた部分を設けており、図 2、図 4 に示すように、ワイヤハーネス W / H をプロテクタ 20 のワイヤハーネス収容部 22 に挿通する際に、前記露出させたシールド層 43 をシールド線挿入部 25 に押し込んでいる。

10

【0023】

前記のように、プロテクタ 20 のフランジ部 23 に固定されボルト締結により車体パネル 30 に導通するバスバー 24 の一部をワイヤハーネス収容部 22 に突出させて凹形状のシールド線挿入部 25 を形成しているため、挿通されるシールド線 41 の途中部分に設けたシールド層 43 の露出部分をシールド線挿入部 25 に押し込むだけで、シールド線 41 のアース接続を容易に行うことができる。特に、車体パネル 30 と導通する凹形状のシールド線挿入部 25 に、押し込まれたシールド層 43 を直線的に接触させることができるため、高い接触信頼性のもとでシールド層 43 に載ったノイズを効率的に車体パネル 30 へ落とすことができる。

20

【0024】

したがって、従来、シールド線のアース接続に必要とされていたドレン線や、ドレン線に接続する延長線や接続端子、アース端子も不要となり、前記シールド線挿入部 25 を突出させるバスバー 24 も、他のジョイントコネクタやアースの接地に用いるバスバーを共用することができるため、部品点数、作業工数を大幅に削減して、低コストで信頼性の高いアース接続が可能となる。

【0025】

また、前記のように、シールド線挿入部 25 に、凹部の外側部の上端を凹部内に折り曲げたバネ部 25a を設け、シールド線挿入部 25 に押し込まれるシールド層 43 にバネ部 25a を側方から圧接させているため、シールド層 43 とバスバー 24、25 との接触信頼性を一層高めて、より確実なアース接続が可能となる。

30

【0026】

さらに、前記のように、シールド線挿入部 25 をワイヤハーネス収容部 22 内の上側部に設けることで、シールド線挿入部 25 への押し込み部分が両側下方に延在するワイヤハーネス W / H の自重により下方へ引っ張られ、該押し込み部分はシールド線挿入部 25 の凹部底面に圧接した状態となる。したがって、シールド層 43 とバスバー 24、25 との接触信頼性を一層高めて、より確実なアース接続が可能となる。

【0027】

図 5 および図 6 に第 2 実施形態を示す。

第 2 実施形態では、挿通するワイヤハーネス W / H のシールド線 51 を、複数本（本実施形態では 2 本）の絶縁被覆電線からなるコア線 52 および縦沿えで配置したドレン線 53 の外周に、粘着層を有するアルミテープを巻き付けてシールド層 54 を形成し、その外周面を被覆するシースとして塩化ビニルテープ 55 を巻き付けた構造を有している（図 5 参照）。そして、シールド線挿入部 25 にはドレン線 53 の途中部分を押し込むこととし、コア線 52 とドレン線 53 に巻き付けるシールド層 54 のアルミテープおよびその外周面に巻き付けるシースの塩化ビニルテープ 55 の隙間からドレン線 53 を部分的に引き出して、シールド線挿入部 25 に押し込んでいる点以外は第 1 実施形態と同様としている。

40

【0028】

前記のように、シールド線 51 から引き出したドレン線 53 の途中部分を前記シールド線挿入部 25 に押し込むことによっても、シールド線 51 のアース接続を行うことができ

50

る。即ち、前記構成によれば、車体パネル 30 と導通される前記凹形状のシールド線挿入部 25 に、ドレン線 53 を直線的に接触させることができるため、高い接触信頼性のもとでシールド層 54 に載ったノイズを車体パネルへ落とすことができる。

よって、第 2 実施形態においても、ドレン線 53 に接続する延長線や接続端子、アース端子が不要となり、部品点数、作業工数を削減して、低コストで確実なアース接続が可能となる。

【0029】

なお、前記第 1、第 2 実施形態では、シールド線挿入部 25 にシールド層 43 またはドレン線 53 を 1 本押し込んでいるが、ワイヤハーネス W/H にシールド線 41、51 が複数本含まれている場合には、シールド線挿入部 25 にシールド層 43 またはドレン線 53 を複数本重ねて押し込んでもよい。

10

また、複数個のシールド線挿入部 25 をワイヤハーネス収容部 22 に間隔をあけて直列に設け、各シールド線挿入部 25 にシールド層 43 またはドレン線 53 を押し込むようにしてもよい。

【図面の簡単な説明】

【0030】

【図 1】第 1 実施形態のワイヤハーネス用のプロテクタの概略斜視図である。

【図 2】ワイヤハーネス用のプロテクタにワイヤハーネスを挿通した状態を示す概略斜視図である。

【図 3】シールド線を示す概略斜視図である。

20

【図 4】図 2 の要部拡大図である。

【図 5】第 2 実施形態のシールド線を示す概略斜視図である。

【図 6】ドレン線を押し込んだシールド線挿入部付近の要部拡大図である。

【図 7】従来例を示す図である。

【図 8】従来例を示す図である。

【符号の説明】

【0031】

20 ワイヤハーネス用のプロテクタ

21 プロテクタ本体

22 ワイヤハーネス収容部

30

23 フランジ部

23 a ボルト穴

24 バスバー

24 a ボルト穴

25 シールド線挿入部

25 a バネ部

30 車体パネル

31 ボルト

40 一般電線

41、51 シールド線

40

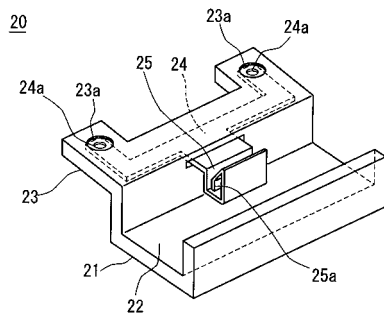
42、52 コア線

53 ドレン線

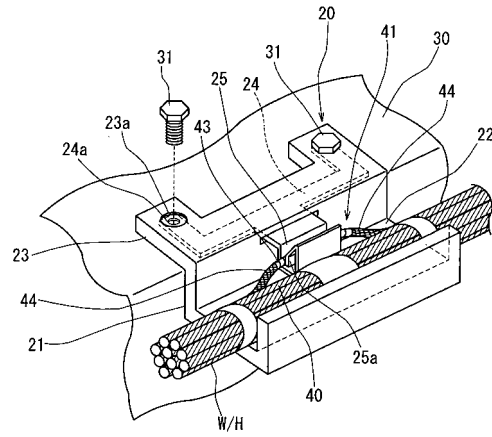
43、54 シールド層

44、55 シース

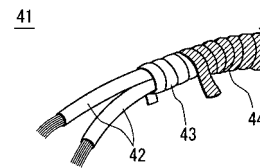
【 図 1 】



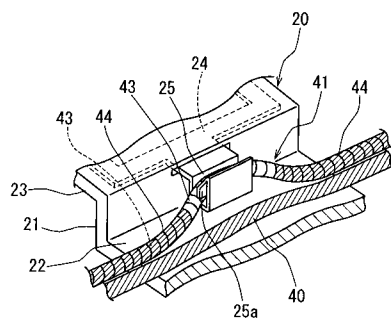
【 図 2 】



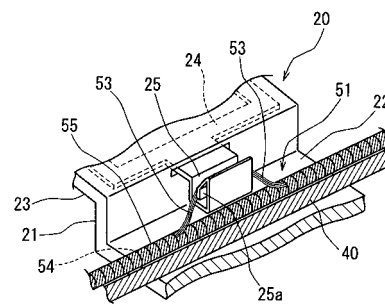
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 6 】



【 図 5 】

