

(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2012-109039

(P2012-109039A)

(43) 公開日 平成24年6月7日(2012.6.7)

(51) Int.Cl.
H01R 4/48 (2006.01)

F I
H01R 4/48 C

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2010-254810 (P2010-254810)
(22) 出願日 平成22年11月15日 (2010.11.15)

(71) 出願人 000006895
矢崎総業株式会社
東京都港区三田1丁目4番28号
(74) 代理人 100075959
弁理士 小林 保
(72) 発明者 田口 直人
静岡県牧之原市布引原206-1 矢崎部
品株式会社内
(72) 発明者 志水 勝
静岡県牧之原市布引原206-1 矢崎部
品株式会社内

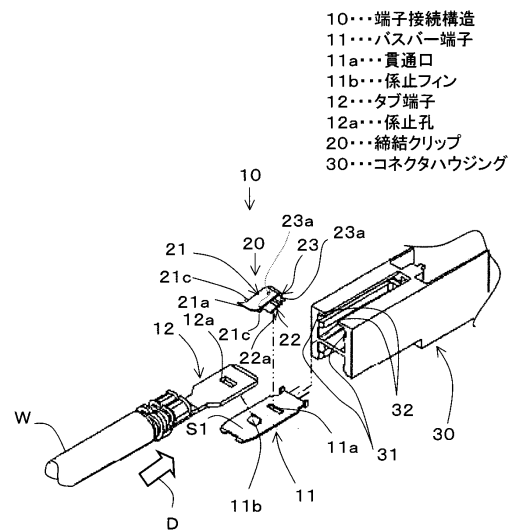
(54) 【発明の名称】 端子接続構造

(57) 【要約】

【課題】 端子の接続作業に要する時間を削減することができる端子接続構造を提供する。

【解決手段】 板状かつ貫通口11aを形成された第一の端子11と、前記第一の端子11を支持する支持部30と、前記第一の端子11の接続相手となる板状の第二の端子12と、導電性の板状材をU字形状に屈曲して形成され、前記貫通口11aに入り込まないようにU字形状の底部側板状部分23の両側部から突起した一对の突起部23a、23aを設けられたクリップ20と、を有し、前記クリップ20は、前記U字形状の底部側板状部分23を前記貫通口11aに挿通され、前記第一の端子11を間にして対向する板状部分21、22で前記第一の端子11を挟み込み、前記第二の端子12は、前記第一の端子11の面S1、S2のうち前記一对の突起部23a、23a側に向いた面S1と、前記クリップ20との間に挿入される。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

板状かつ貫通口を形成された第一の端子と、
前記第一の端子を支持する支持部と、
前記第一の端子の接続相手となる板状の第二の端子と、
導電性の板状材をU字形状に屈曲して形成され、前記貫通口に入り込まないようにU字形状の底部側板状部分の両側部から突起した一对の突起部を設けられたクリップと、
を有し、

前記クリップは、

前記U字形状の底部側板状部分を前記貫通口に挿通され、前記第一の端子を間にして対向する板状部分で前記第一の端子を挟み込み、

前記第二の端子は、前記第一の端子の面のうち前記一对の突起部側に向いた面と、前記クリップとの間に挿入されることを特徴とする端子接続構造。

10

【請求項 2】

前記第一の端子は、

バスバーに設けられた端子であることを特徴とする請求項 1 に記載の端子接続構造。

【請求項 3】

前記第二の端子は、

前記第一の端子によって係止されるための孔である係止孔が形成され、

前記第一の端子は、

前記係止孔に係合することによって前記第二の端子を係止する係止部を有し、

前記係止部は、

前記第二の端子の挿入方向において前記貫通口より手前に設けられることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の端子接続構造。

20

【請求項 4】

請求項 2 に記載の前記クリップおよび前記第一の端子を有することを特徴とするヒューズリンク。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、端子を接続させる端子接続構造に関する。

30

【背景技術】

【0002】

従来、ボルトおよびナットを用いて端子を接続するようにした端子接続構造が用いられる。このような端子接続構造にあっては、締結作業の邪魔にならないようにボルトを取り付ける端子面にできる限り突出するものを設けないようにする。例えば、特許文献 1 には、端子支持部に対して端子を固定させる爪部が端子面に突出しないようにした端子接続構造が記載されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

40

【0003】

【特許文献 1】特開 2004 - 127703 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

特許文献 1 に記載された端子接続構造は、端子の裏面側に傾斜する一对の傾斜部が端子の両端側に設けられ、この一对の傾斜部を覆うように一对の爪部を設けようとしている。これにより、ボルトを取り付ける端子面に爪部が突出しないので、爪部はボルトおよびナットによる端子の締結作業の邪魔にならない。

【0005】

50

しかしながら、特許文献 1 の端子接続構造は、ボルトおよびナットを用いた端子の締結作業が必要であり、この締結作業に多くの時間を要する問題があった。

【0006】

本発明は、上記に鑑みてなされたものであって、端子の接続作業に要する時間を削減することができる端子接続構造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】

【0007】

上述した課題を解決し、目的を達成するために、本発明の請求項 1 にかかる端子接続構造は、板状かつ貫通口を形成された第一の端子と、前記第一の端子を支持する支持部と、前記第一の端子の接続相手となる板状の第二の端子と、導電性の板状材を U 字形状に屈曲して形成され、前記貫通口に入り込まないように U 字形状の底部側板状部分の両側部から突起した一对の突起部を設けられたクリップと、を有し、前記クリップは、前記 U 字形状の底部側板状部分を前記貫通口に挿通され、前記第一の端子を間にして対向する板状部分で前記第一の端子を挟み込み、前記第二の端子は、前記第一の端子の面のうち前記一对の突起部側に向いた面と、前記クリップとの間に挿入されることを特徴とする。

10

【0008】

また、本発明の請求項 2 にかかる端子接続構造は、上記の発明において、前記第一の端子は、バスバーに設けられた端子であることを特徴とする。

【0009】

また、本発明の請求項 3 にかかる端子接続構造は、上記の発明において、前記第二の端子は、前記第一の端子によって係止されるための孔である係止孔が形成され、前記第一の端子は、前記係止孔に係合することによって前記第二の端子を係止する係止部を有し、前記係止部は、前記第二の端子の挿入方向において前記貫通口より手前に設けられることを特徴とする。

20

【0010】

また、本発明の請求項 4 にかかるヒューズブルリンクは、上記の発明において、前記クリップおよび前記第一の端子を有することを特徴とする。

【発明の効果】

【0011】

本発明の請求項 1 にかかる端子接続構造は、前記第二の端子を前記第一の端子の面のうち前記一对の突起部側に向いた面と、前記クリップとの間に挿入すると、前記クリップは、前記一对の突起部によって前記貫通孔に入り込むことを規制され、前記第二の端子を第一の端子に密着させるように挟み込むので、前記第二の端子を挿入するだけで前記第一の端子と前記第二の端子とを接続させることができ、結果的に端子の接続作業に要する時間を削減することができる。

30

【0012】

本発明の請求項 2 にかかる端子接続構造は、バスバーに設けられた端子の接続作業に要する時間を削減することができる。

【0013】

本発明の請求項 3 にかかる端子接続構造は、前記第二の端子の係止孔が第一の端子の係止部によって係止されるので、第二の端子を第一の端子に対して位置決めすることができるとともに、第二の端子が第一の端子から脱落することを防止することができる。

40

【0014】

本発明の請求項 4 にかかるヒューズブルリンクは、請求項 2 に記載の前記クリップおよび前記第一の端子を有するので、バスバーに設けられた端子の接続作業に要する時間を削減できるとともに、前記クリップによってバスバーに設けられた端子と外部端子である第二の端子とを接続させることができるので、ボルトおよびナットによって端子を接続させるヒューズブルリンクに比して、コンパクトな構成にすることができる。

【図面の簡単な説明】

【0015】

50

【図 1】図 1 は、本発明の実施の形態にかかる端子接続構造を有するヒューズブルリンクユニットの構成を示す斜視図である。

【図 2】図 2 は、図 1 に示した端子接続構造の分解斜視図である。

【図 3】図 3 は、図 1 に示した端子接続構造の斜視図である。

【図 4】図 4 は、図 2 に示した接続クリップを拡大した図である。

【図 5】図 5 は、図 1 に示した端子接続構造の正面図である。

【図 6】図 6 は、図 5 に示した端子接続構造の B - B 断面図である。

【図 7】図 7 は、図 6 に示した端子接続構造の C - C 断面図である。

【図 8】図 8 は、突起部の説明をするための図である。

【図 9】図 9 は、バスバー端子とタブ端子とを接続させる手順を示した図である。

10

【発明を実施するための形態】

【0016】

以下、図面を参照して、この発明にかかる端子接続構造の好適な実施の形態を詳細に説明する。

【0017】

実施の形態

図 1 は、本発明の実施の形態にかかる端子接続構造を有するヒューズブルリンクユニット 100 の構成を示す斜視図である。本発明の実施の形態にかかる端子接続構造 10 を有するヒューズブルリンクユニット 100 は、バッテリー等の電源供給元からヒューズ回路を介して各電装品に電力を供給するものである。ヒューズブルリンクユニット 100 は、ヒューズブルリンク 1 および電線 W が接続された複数のタブ端子 12 を有する。

20

【0018】

ヒューズブルリンク 1 は、バスバー 2 と、ハウジング 3 と、透明カバー 4 とを有する。

【0019】

バスバー 2 は、導電性の板材をプレス加工することによって一体で形成されたヒューズ回路である。バスバー 2 は、複数のバスバー端子 11 を有する。バスバー端子 11 は、第一の端子としてタブ端子 12 に接続する端子である。各バスバー端子 11 は、図示しない可溶体を介して電源供給元に接続される。この可溶体は、バスバー 2 に設けられた低融点金属部分であり、所定値以上の電流が通電されると溶断するようになっている。

【0020】

ハウジング 3 は、絶縁性の合成樹脂により外形が略直方体形状に形成され、上部に開口を形成されている。ハウジング 3 の内部には、バスバー 2 を支持する収容室が形成されており、この収容室の下部には複数のコネクタハウジング 30 が形成されている。コネクタハウジング 30 は、支持部としてバスバー端子 11 を所定位置に支持するものである。透明カバー 4 は、ハウジング 3 の上部に形成された開口を塞ぐものである。

30

【0021】

タブ端子 12 は、電力供給先となる電装品に繋がる電線 W に接続された端子である。タブ端子 12 は、第二の端子としてバスバー端子 11 の接続相手となる端子である。タブ端子 12 が、バスバー端子 11 に接続することによって、電源供給元から供給される電力が電線 W を介して各電装品に供給される。

40

【0022】

ここで、タブ端子 12 がバスバー端子 11 に密着して接続される端子接続構造について図 2 ~ 図 7 を用いて具体的に説明する。図 2 は、図 1 に示した端子接続構造の分解斜視図である。図 3 は、図 1 に示した端子接続構造の斜視図である。図 4 は、図 2 に示した接続クリップを拡大した図である。図 5 は、図 1 に示した端子接続構造の正面図である。図 6 は、図 5 に示した端子接続構造の B - B 断面図である。図 7 は、図 6 に示した端子接続構造の C - C 断面図である。図 8 は、突起部の説明をするための図である。なお、図 2 中の矢印方向はタブ端子の挿入方向を示している。

【0023】

端子接続構造 10 は、図 2 に示すように、バスバー端子 11 と、タブ端子 12 と、締結

50

クリップ 20 と、コネクタハウジング 30 とを有する。

【0024】

バスバー端子 11 は、板状をなし、貫通口 11 a が形成されている。バスバー端子 11 は、係止フィン 11 b を有する。

【0025】

貫通口 11 a は、長方形に形成され、締結クリップ 13 をバスバー端子 11 に取り付ける場合に締結クリップ 13 の一部を挿通させるための孔である。

【0026】

係止フィン 11 b は、バスバー端子 11 の一部を切り起こしたものである。係止フィン 11 b は、タブ端子 12 の挿入方向 D において貫通口 11 a よりも手前側に設けられる。

係止フィン 11 b は、タブ端子 12 の係止孔 12 a に係合する。

【0027】

タブ端子 12 は、板状をなし、長方形の係止孔 12 a が形成されている。係止孔 12 a は、バスバー端子 11 の係止フィン 11 b に係合する。すなわち、係止孔 12 a は、バスバー端子 11 によって係止されるための孔である。タブ端子 12 は、バスバー端子 11 に接続する場合、係止フィン 11 b と係止孔 12 a との係合によってバスバー端子 11 に対して位置決めされるとともに、バスバー端子 11 から脱落するのを防止される。

【0028】

締結クリップ 20 は、弾性を有する導電性の板状材を略 U 字形状に屈曲して形成されたクリップである。締結クリップ 20 は、締結クリップ 20 の U 字形状の底部側板状部分をバスバー端子 11 の貫通口 11 a に挿通させてバスバー端子 11 に取り付けられる

【0029】

締結クリップ 20 は、図 4 に示すように、対向片 21, 22 と、中央片 23 とを有する。各対向片 21, 22 は、中央片 23 から離れるに伴って互いの距離を短くするように中央片 23 から屈曲して設けられている。

【0030】

対向片 21 は、締結クリップ 20 の対向する板状部分のうちの長寸側の部分である。対向片 21 は、反り部 21 a と、タブ端子接触部 21 b と、一对の突出部 21 c, 21 c とを有する。反り部 21 a は、対向片 21 の端部を反らせた部分である。

【0031】

タブ端子接触部 21 b は、タブ端子 12 がバスバー端子 11 と対向片 21 との間に挿入された場合にタブ端子 12 に接触する部分である。突出部 21 c, 21 c は、対向片 21 の両側部から突出した部分である。

【0032】

対向片 22 は、締結クリップ 20 の対向する板状部分のうちの短寸側の部分である。対向片 22 は、反り部 22 a と、バスバー端子接触部 22 b とを有する。反り部 22 a は、対向片 22 の端部を反らせた部分である。

【0033】

バスバー端子接触部 22 b は、締結クリップ 20 をバスバー端子 11 に取り付けた場合にバスバー端子 11 に接触する部分である。

【0034】

中央片 23 は、U 字形状の底部側板状部分である。中央片 23 は、一对の突起部 23 a, 23 a を有する。突起部 23 a, 23 a は、貫通口 11 a に入り込まないように中央片 23 の両側部から突起した部分である。より具体的には、突起部 23 a, 23 a は、図 8 に示すように、バスバー端子 11 表面に接触する大きさに設定することによって締結クリップ 20 が貫通口 11 a に入り込むことを防止するものである。

【0035】

コネクタハウジング 30 は、略直方体形状であり、締結クリップ 20 が取り付けられたバスバー端子 11 を支持するものである。コネクタハウジング 30 は、タブ端子 12 を挿入するための開口が下部に形成されている。コネクタハウジング 30 は、図 7 に示すよう

10

20

30

40

50

に、ガイド溝 3 1 およびクリップガイド部 3 2 を有する。

【 0 0 3 6 】

ガイド溝 3 1 は、バスバー端子 1 1 の両側部を支持するように対向して設けられる。ガイド溝 3 1 の溝幅 H 1 は、バスバー端子 1 1 およびタブ端子 1 2 を重ね合わせた厚さ H 2 に比して大きく設定する。ガイド溝 3 1 は、コネクタハウジング 3 0 の上方からバスバー端子 1 1 を挿入する場合のガイドとして機能するとともにバスバー端子 1 1 を所定位置で支持する。

【 0 0 3 7 】

クリップガイド部 3 2 は、締結クリップ 2 0 の突出部 2 1 c を覆うようにコネクタハウジング 3 0 の内部に突出した突出部である。クリップガイド部 3 2 は、締結クリップ 2 0 の上方への動きを規制する。すなわち、クリップガイド部 3 2 は、締結クリップ 2 0 の対向片 2 1 , 2 2 の間が広がりすぎること防止している。

【 0 0 3 8 】

つぎに、バスバー端子 1 1 とタブ端子 1 2 とを接続させる手順について図 9 を用いて説明する。図 9 は、バスバー端子 1 1 とタブ端子 1 2 とを接続させる手順を示した図である。

【 0 0 3 9 】

まず、コネクタハウジング 3 0 下部の開口からタブ端子 1 2 の挿入を開始する。なお、タブ端子 1 2 を挿入する際、タブ端子 1 2 がバスバー端子 1 1 の面 S 1 , S 2 のうち一对の突起部 2 3 a , 2 3 a 側に向いた面 S 1 と、締結クリップ 2 0 との間に挿入されるようにする。また、タブ端子 1 2 はタブ端子 1 2 の側部をコネクタハウジング 3 0 のガイド溝 3 1 にガイドされながら挿入される (図 9 (a) 参照) 。

【 0 0 4 0 】

その後、タブ端子 1 2 を上方に向けて挿入していくとタブ端子 1 2 の先端部分が、締結クリップ 2 0 のタブ端子接触部 2 1 b に接触して、締結クリップ 2 0 のバネ力に反して締結クリップ 2 0 を押し広げる。締結クリップ 2 0 は反り部 2 1 a を有しているのでタブ端子 1 2 が締結クリップ 2 0 とバスバー端子 1 1 との間にスムーズに挿入される (図 9 (b) 参照) 。このようにして、タブ端子 1 2 がバスバー端子 1 1 の面 S 1 , S 2 のうち一对の突起部 2 3 a , 2 3 a 側に向いた面 S 1 と、締結クリップ 2 0 との間に挿入される。

【 0 0 4 1 】

その後、さらにタブ端子 1 2 を上方に向けて挿入していくと、バスバー端子 1 1 の係止フィン 1 1 b がタブ端子 1 2 の係止孔 1 2 a に係合する (図 9 (c) 参照) 。これによりタブ端子 1 2 が、所定位置まで挿入されたことが確認される。このようにバスバー端子 1 1 とタブ端子 1 2 との挿入が完了した状態では、締結クリップ 2 0 がバネ力によってバスバー端子 1 1 とタブ端子 2 とを密着させている。より具体的には、締結クリップ 2 0 がタブ端子接触部 2 1 b をタブ端子 1 2 に接触させ、バスバー端子接触部 2 2 b をバスバー端子 1 1 に接触させてバスバー端子 1 1 とタブ端子 1 2 とを重ねた状態で挟み込んでいる。すなわち、バスバー端子 1 1 とタブ端子 2 とが接続されたことになる。

【 0 0 4 2 】

この発明の実施の形態では、タブ端子 1 2 をバスバー端子 1 1 の面 S 1 , S 2 のうち一对の突起部 2 3 a , 2 3 a 側に向いた面 S 1 と、締結クリップ 2 0 との間に挿入すると、締結クリップ 2 0 は、一对の突起部 2 3 a , 2 3 a によって貫通孔 1 1 a に入り込むことを規制され、タブ端子 1 2 をバスバー端子 1 1 に密着させるように挟み込むので、タブ端子 1 2 を挿入するだけでバスバー端子 1 1 とタブ端子 1 2 とを接続させることができ、結果的に端子の接続作業に要する時間を削減することができる。

【 0 0 4 3 】

また、この発明の実施の形態では、タブ端子 1 2 の係止孔 1 2 a がバスバー端子 1 1 の係止フィン 1 1 b によって係止されるので、タブ端子 1 2 をバスバー端子 1 1 に対して位置決めすることができるとともに、タブ端子 1 2 がバスバー端子 1 1 から脱落することを防止することができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 4 】

また、この発明の実施の形態では、ヒューズブルリンク 1 は、締結クリップ 2 0 およびバスバー端子 1 1 を有するので、端子の接続作業に要する時間を削減することができるとともに、締結クリップ 2 0 によってバスバー端子 1 1 と外部端子であるタブ端子 1 2 とを接続させることができるので、ボルトおよびナットによって端子を接続させるヒューズブルリンクに比して、コンパクトな構成にすることができる。

【 0 0 4 5 】

なお、この発明の実施の形態では、タブ端子 1 2 に接続する端子としてバスバー 2 に設けられたバスバー端子 1 1 を例示したが、これに限らず、支持部によって支持された板状の端子であれば他の端子を用いてもよい。例えば、タブ端子 1 2 と同様に電線に繋がる端子を用いてもよい。

10

【 0 0 4 6 】

なお、この発明の実施の形態では、端子保持構造 1 0 が、突出部 2 1 c およびクリップガイド部 3 2 を有し、締結クリップ 2 0 の対向片 2 1 , 2 2 の間が広がりにすぎないようにするものを例示したが、これに限らず、突出部 2 1 c およびクリップガイド部 3 2 を有さないものを用いてもよい。

【 0 0 4 7 】

なお、この実施の形態によってこの発明が限定されるものではない。

【 符号の説明 】

【 0 0 4 8 】

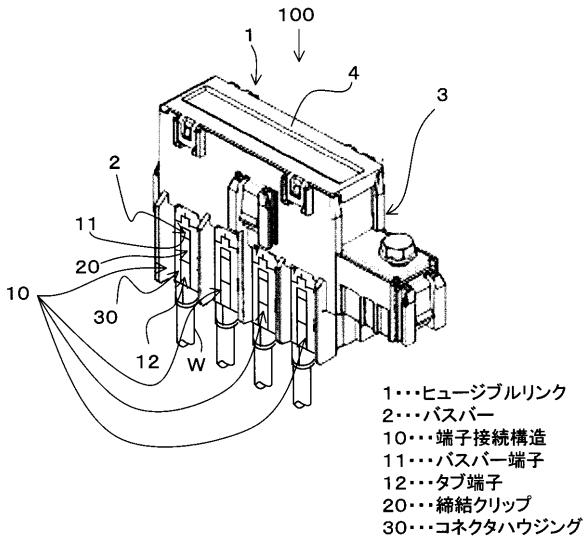
20

- 1 ヒューズブルリンク
- 2 バスバー
- 3ハウジング
- 4 透明カバー
- 1 0 端子接続構造
- 1 1 バスバー端子
- 1 1 a 貫通口
- 1 1 b 係止フィン
- 1 2 タブ端子
- 1 2 a 係止孔
- 2 0 締結クリップ
- 2 1 , 2 2 対向片
- 2 1 a , 2 2 a 反り部
- 2 1 b タブ端子接触部
- 2 1 c 突出部
- 2 2 b バスバー端子接触部
- 2 3 中央片
- 2 3 a 突起部
- 3 0 コネクタハウジング
- 3 1 ガイド溝
- 3 2 クリップガイド部
- 1 0 0 ヒューズブルリンクユニット
- S 1 , S 2 面

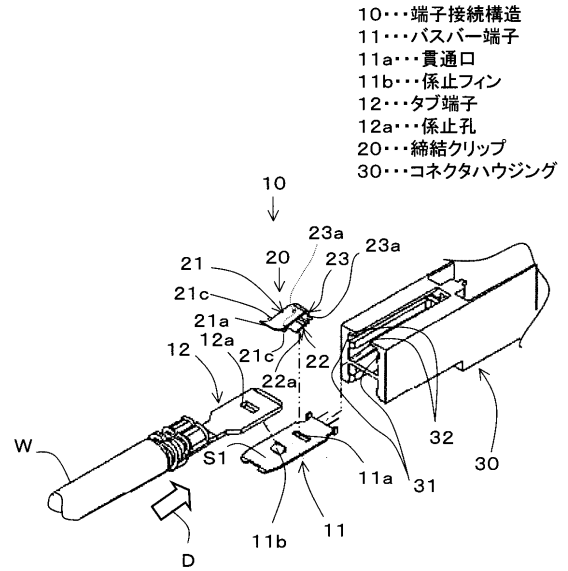
30

40

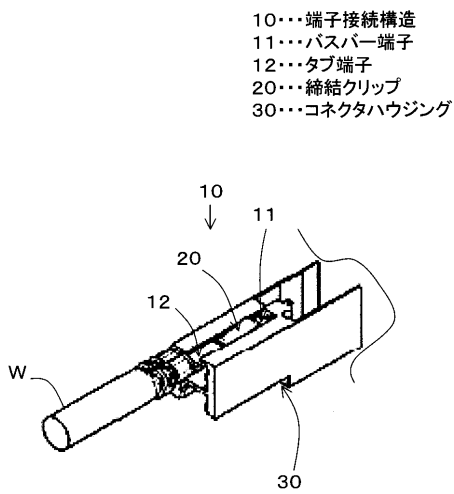
【 図 1 】



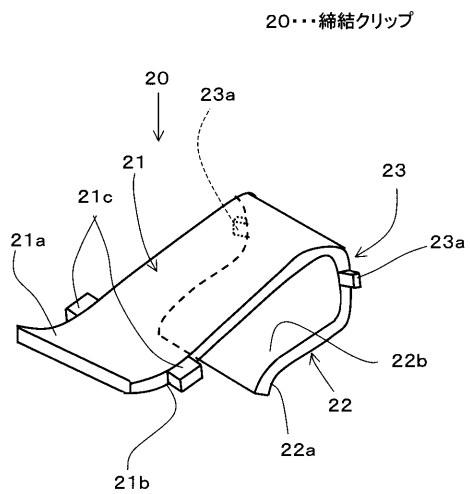
【 図 2 】



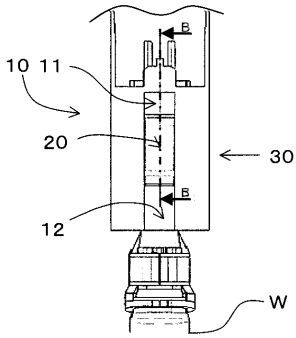
【 図 3 】



【 図 4 】

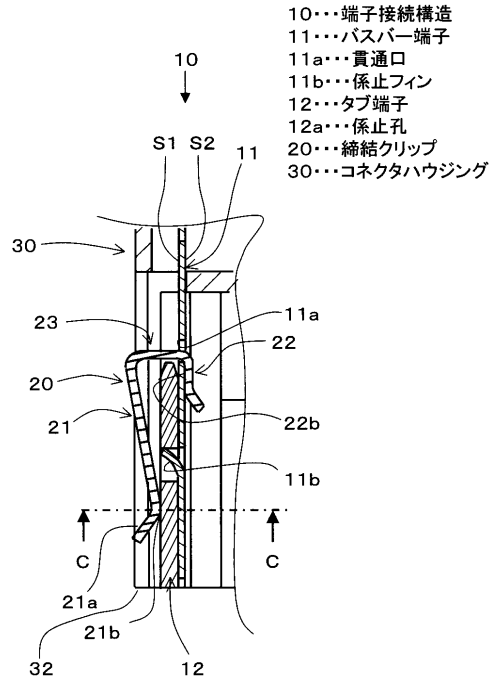


【 図 5 】



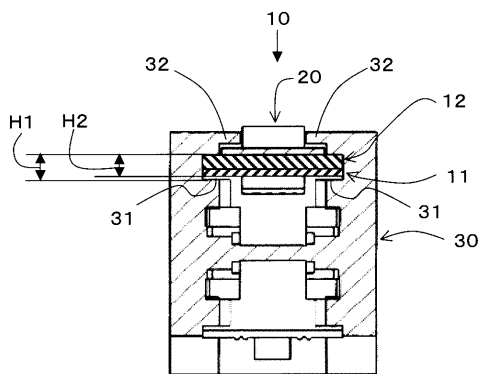
- 10...端子締結構造
- 11...バスバー端子
- 12...タブ端子
- 20...締結クリップ
- 30...コネクタハウジング

【 図 6 】



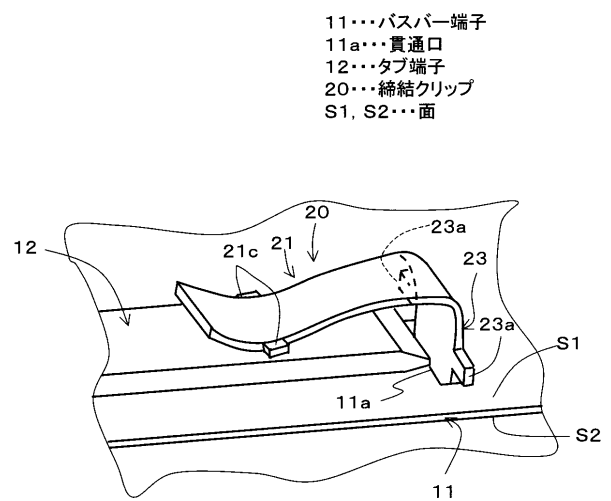
- 10...端子接続構造
- 11...バスバー端子
- 11a...貫通口
- 11b...係止フィン
- 12...タブ端子
- 12a...係止孔
- 20...締結クリップ
- 30...コネクタハウジング

【 図 7 】



- 10...端子接続構造
- 11...バスバー端子
- 12...タブ端子
- 20...締結クリップ
- 30...コネクタハウジング

【 図 8 】



- 11...バスバー端子
- 11a...貫通口
- 12...タブ端子
- 20...締結クリップ
- S1, S2...面

【 図 9 】

- 10…端子接続構造
- 11…バスバー端子
- 11a…貫通口
- 11b…係止フィン
- 12…タブ端子
- 12a…係止孔
- 20…締結クリップ
- 30…コネクタハウジング
- S1, S2…面

