

(11) 特許出願公開番号

特開2017-107729

(P2017-107729A)

(43) 公開日 平成29年6月15日(2017.6.15)

|                               |              |   |           |             |
|-------------------------------|--------------|---|-----------|-------------|
| (51) Int. Cl.                 | F 1          |   |           | テーマコード (参考) |
| <b>H 0 1 R 4/64 (2006.01)</b> | H 0 1 R 4/64 | C | 5 E 0 8 5 |             |
| <b>H 0 1 R 4/18 (2006.01)</b> | H 0 1 R 4/18 | A |           |             |

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 36 頁)

|           |                              |          |                                           |
|-----------|------------------------------|----------|-------------------------------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2015-240443 (P2015-240443) | (71) 出願人 | 000006895<br>矢崎総業株式会社                     |
| (22) 出願日  | 平成27年12月9日 (2015. 12. 9)     |          | 東京都港区三田 1 丁目 4 番 2 8 号                    |
|           |                              | (71) 出願人 | 000003207<br>トヨタ自動車株式会社                   |
|           |                              |          | 愛知県豊田市トヨタ町 1 番地                           |
|           |                              | (74) 代理人 | 110001771<br>特許業務法人虎ノ門知的財産事務所             |
|           |                              | (72) 発明者 | 石原 義之<br>愛知県豊田市トヨタ町 1 番地 トヨタ自動車株式会社内      |
|           |                              | (72) 発明者 | 後藤 弘樹<br>愛知県豊田市福受町上ノ切 1 5 9 - 1 矢崎部品株式会社内 |

[最終頁に続く](#)

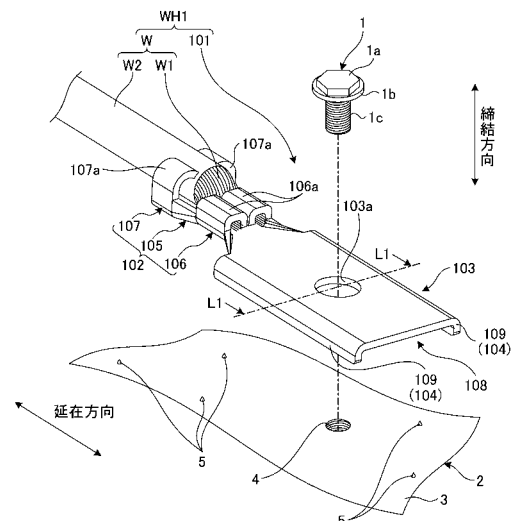
(54) 【発明の名称】 アース端子、及び、ワイヤハーネス

(57) 【要約】

【課題】 接地面に適正に締結することができるアース端子、及び、ワイヤハーネスを提供することを目的とする。

【解決手段】アース端子１０１、及び、ワイヤハーネスＷＨ１は、線状導体Ｗ１が接続される導体接続部１０６と、導体接続部１０６と接続されて平面状に形成され、接地面３と対向した状態で締結部材１を介して当該接地面３に締結可能である締結部１０３と、締結部１０３から突出して形成され締結部１０３と接地面３とが対向する状態で当該接地面３と当接し当該締結部１０３と当該接地面３との間に接地面３上の物体５を収容可能である異物回避空間部１０８を形成する突出部１０４とを備えることを特徴とする。この結果、アース端子１０１、及び、ワイヤハーネスＷＨ１は、接地面３に適正に締結することができる、という効果を奏する。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

線状導体が接続される導体接続部と、

前記導体接続部と接続されて平面状に形成され、接地面と対向した状態で締結部材を介して当該接地面に締結可能である締結部と、

前記締結部から突出して形成され前記締結部と前記接地面とが対向する状態で当該接地面と当接し当該締結部と当該接地面との間に前記接地面上の物体を収容可能である異物回避空間部を形成する突出部とを備えることを特徴とする、

アース端子。

**【請求項 2】**

前記突出部は、前記締結部の端部が折り曲げられて形成されるフランジ部を含む、  
請求項 1 に記載のアース端子。

**【請求項 3】**

前記突出部は、前記締結部の前記接地面と対向する面から当該接地面側に向けて突出して点状に形成される突部を含む、

請求項 1 又は請求項 2 に記載のアース端子。

**【請求項 4】**

前記突出部は、前記接地面側に向けて突出して環状に形成され、突出先端に前記締結部材が挿入される締結孔が形成される絞り部を含む、

請求項 1 乃至請求項 3 のいずれか 1 項に記載のアース端子。

**【請求項 5】**

前記突出部は、前記締結部の前記接地面と対向する面から当該接地面側に向けて突出して線状に形成されるビード部を含む、

請求項 1 乃至請求項 4 のいずれか 1 項に記載のアース端子。

**【請求項 6】**

複数の前記締結部を連結し前記締結部より変形容易である変形部を備える、

請求項 1 乃至請求項 5 のいずれか 1 項に記載のアース端子。

**【請求項 7】**

導電性を有する線状の線状導体を有する電線と、

前記線状導体が接続される導体接続部、前記導体接続部と接続されて平面状に形成され、接地面と対向した状態で締結部材を介して当該接地面に締結可能である締結部、及び、前記締結部から突出して形成され前記締結部と前記接地面とが対向する状態で当該接地面と当接し当該締結部と当該接地面との間に前記接地面上の物体を収容可能である異物回避空間部を形成する突出部を有するアース端子とを備えることを特徴とする、

ワイヤハーネス。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、アース端子、及び、ワイヤハーネスに関する。

**【背景技術】****【0002】**

ワイヤハーネス等に適用される従来のアース端子として、例えば、特許文献 1 には、導電性の金属からなる筐体の接地面に非導電膜が被着されてなるボディに対してボルトで取り付けられるアース端子が開示されている。

**【先行技術文献】****【特許文献】****【0003】**

【特許文献 1】 WO 2015 / 079988 号公報

**【発明の概要】****【発明が解決しようとする課題】**

10

20

30

40

50

## 【0004】

ところで、上述の特許文献1に記載のアース端子は、例えば、接地面に対するより適正な締結の点で更なる改善の余地がある。

## 【0005】

本発明は、上記の事情に鑑みてなされたものであって、接地面に適正に締結することができるアース端子、及び、ワイヤハーネス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】

## 【0006】

上記目的を達成するために、本発明に係るアース端子は、線状導体が接続される導体接続部と、前記導体接続部と接続されて平面状に形成され、接地面と対向した状態で締結部材を介して当該接地面に締結可能である締結部と、前記締結部から突出して形成され前記締結部と前記接地面とが対向する状態で当該接地面と当接し当該締結部と当該接地面との間に前記接地面上の物体を収容可能である異物回避空間部を形成する突出部とを備えることを特徴とする。

## 【0007】

また、上記アース端子では、前記突出部は、前記締結部の端部が折り曲げられて形成されるフランジ部を含むものとすることができる。

## 【0008】

また、上記アース端子では、前記突出部は、前記締結部の前記接地面と対向する面から当該接地面側に向けて突出して点状に形成される突部を含むものとすることができる。

## 【0009】

また、上記アース端子では、前記突出部は、前記接地面側に向けて突出して環状に形成され、突出先端に前記締結部材が挿入される締結孔が形成される絞り部を含むものとすることができる。

## 【0010】

また、上記アース端子では、前記突出部は、前記締結部の前記接地面と対向する面から当該接地面側に向けて突出して線状に形成されるビード部を含むものとすることができる。

## 【0011】

また、上記アース端子では、複数の前記締結部を連結し前記締結部より変形容易である変形部を備えるものとすることができる。

## 【0012】

上記目的を達成するために、本発明に係るワイヤハーネスは、導電性を有する線状の線状導体を有する電線と、前記線状導体が接続される導体接続部、前記導体接続部と接続されて平面状に形成され、接地面と対向した状態で締結部材を介して当該接地面に締結可能である締結部、及び、前記締結部から突出して形成され前記締結部と前記接地面とが対向する状態で当該接地面と当接し当該締結部と当該接地面との間に前記接地面上の物体を収容可能である異物回避空間部を形成する突出部を有するアース端子とを備えることを特徴とする。

## 【発明の効果】

## 【0013】

本発明に係るアース端子、及び、ワイヤハーネスは、締結部から突出して形成される突出部の先端が接地面と当接することで、例えば、締結部が接地面と面当たりする場合と比較して、接地面との接触面積を相対的に小さくすることができる。また、アース端子、ワイヤハーネスは、突出部によって締結部と接地面との間に異物回避空間部が形成されるので、例えば、接地面に微細な異物等の物体が付着していた場合であっても、当該異物回避空間部によって接地面上の物体としての異物を収容し当該異物への乗り上げを回避することができる。この結果、アース端子、ワイヤハーネスは、異物に乗り上げる可能性を抑制することができ、適正な位置関係で締結部が接地面に締結される可能性を向上することができるので、接地面に適正に締結することができる、という効果を奏する。

## 【図面の簡単な説明】

## 【0014】

【図1】図1は、実施形態1に係るアース端子の概略構成を表す斜視図である。

【図2】図2は、実施形態1に係るアース端子の概略構成を表す側面図である。

【図3】図3は、図1に示すL1-L1断面図である。

【図4】図4は、実施形態2に係るアース端子の概略構成を表す斜視図である。

【図5】図5は、実施形態2に係るアース端子の概略構成を表す側面図である。

【図6】図6は、図4に示すL2-L2断面図である。

【図7】図7は、実施形態3に係るアース端子の概略構成を表す斜視図である。

【図8】図8は、実施形態3に係るアース端子の概略構成を表す側面図である。

10

【図9】図9は、図7に示すL3-L3断面図である。

【図10】図10は、実施形態4に係るアース端子の概略構成を表す斜視図である。

【図11】図11は、実施形態4に係るアース端子の概略構成を表す側面図である。

【図12】図12は、図10に示すL4-L4断面図である。

【図13】図13は、実施形態5に係るアース端子の概略構成を表す斜視図である。

【図14】図14は、実施形態5に係るアース端子の概略構成を表す側面図である。

【図15】図15は、実施形態5に係るアース端子の概略構成を表す平面図である。

【図16】図16は、実施形態6に係るアース端子の概略構成を表す斜視図である。

【図17】図17は、実施形態6に係るアース端子の概略構成を表す側面図である。

【図18】図18は、実施形態6に係るアース端子の概略構成を表す平面図である。

20

【図19】図19は、実施形態7に係るアース端子の概略構成を表す斜視図である。

【図20】図20は、実施形態7に係るアース端子の概略構成を表す側面図である。

【図21】図21は、実施形態7に係るアース端子の概略構成を表す平面図である。

【図22】図22は、実施形態8に係るアース端子の概略構成を表す斜視図である。

【図23】図23は、実施形態8に係るアース端子の概略構成を表す側面図である。

【図24】図24は、実施形態8に係るアース端子の概略構成を表す平面図である。

【図25】図25は、実施形態9に係るアース端子の概略構成を表す斜視図である。

【図26】図26は、実施形態9に係るアース端子の概略構成を表す側面図である。

【図27】図27は、実施形態9に係るアース端子の概略構成を表す平面図である。

【図28】図28は、実施形態10に係るアース端子の概略構成を表す斜視図である。

30

【図29】図29は、実施形態10に係るアース端子の概略構成を表す側面図である。

【図30】図30は、実施形態10に係るアース端子の概略構成を表す平面図である。

【図31】図31は、実施形態11に係るアース端子の概略構成を表す斜視図である。

【図32】図32は、実施形態11に係るアース端子の概略構成を表す側面図である。

【図33】図33は、実施形態11に係るアース端子の概略構成を表す平面図である。

【図34】図34は、実施形態12に係るアース端子の概略構成を表す斜視図である。

【図35】図35は、実施形態12に係るアース端子の概略構成を表す側面図である。

【図36】図36は、実施形態12に係るアース端子の概略構成を表す平面図である。

【図37】図37は、実施形態13に係るアース端子の概略構成を表す斜視図である。

【図38】図38は、実施形態13に係るアース端子の概略構成を表す側面図である。

40

【図39】図39は、実施形態13に係るアース端子の概略構成を表す平面図である。

【図40】図40は、実施形態14に係るアース端子の概略構成を表す斜視図である。

【図41】図41は、実施形態14に係るアース端子の概略構成を表す側面図である。

【図42】図42は、実施形態14に係るアース端子の概略構成を表す平面図である。

【図43】図43は、実施形態15に係るアース端子の概略構成を表す斜視図である。

【図44】図44は、実施形態15に係るアース端子の概略構成を表す側面図である。

【図45】図45は、実施形態15に係るアース端子の概略構成を表す平面図である。

【図46】図46は、実施形態16に係るアース端子の概略構成を表す斜視図である。

【図47】図47は、実施形態16に係るアース端子の概略構成を表す側面図である。

【図48】図48は、実施形態16に係るアース端子の概略構成を表す平面図である。

50

## 【発明を実施するための形態】

## 【0015】

以下に、本発明に係る実施形態を図面に基づいて詳細に説明する。なお、この実施形態によりこの発明が限定されるものではない。また、下記実施形態における構成要素には、当業者が置換可能かつ容易なもの、あるいは実質的に同一のものが含まれる。

## 【0016】

## 〔実施形態1〕

図1は、実施形態1に係るアース端子の概略構成を表す斜視図である。図2は、実施形態1に係るアース端子の概略構成を表す側面図である。図3は、図1に示すL1-L1断面図である。なお、図3は、わかり易くするため締結部材の図示を省略している。

10

## 【0017】

図1、図2、図3に示す本実施形態のアース端子101は、例えば、自動車等に使用されるワイヤハーネスWH1等に適用され、ボルト等の締結部材1を介して車両ボディ等の固定部2の接地面3に取り付けられ、いわゆるアースをとるものである。ワイヤハーネスWH1は、例えば、自動車等に搭載される各装置間の接続のために、電源供給や信号通信に用いられるものである。車両ボディ等の固定部2は、例えば、導電性の金属からなる筐体の表面に塗装膜等の非導電膜が施されることで平面状の接地面3が構成され、当該接地面3に締結部材1を締結するための螺合孔4が形成される。アース端子101は、典型的には、接地面3に対向した状態で締結部材1、螺合孔4を介して当該接地面3に締結され、締結部材1と螺合孔4との接触部位等を介して固定部2と電氣的に接続され接地される。

20

## 【0018】

ここで、固定部2の接地面3は、例えば、製造の過程等で溶接や切削加工等で生じた微細な異物5が付着している場合がある。異物5は、例えば、上記のように接地面3に塗装膜が施されている場合には当該塗装膜によって覆われた状態で接地面3に固定化されてしまう場合もある。本実施形態のアース端子101は、上記のように、例えば、接地面3に微細な異物5が付着していた場合であっても、適正に接地面3に締結することができる構成を備えるものである。以下、各図を参照してアース端子101の構成について詳細に説明する。

## 【0019】

30

なお、以下の説明では、締結部材1によって締結される方向を「締結方向」という場合がある。典型的には、締結方向は、平面状に形成される接地面3の法線方向に沿った方向に相当する。また、ワイヤハーネスWH1を構成する電線Wが線状に延びる方向「延在方向」という場合がある。また、以下の説明で用いる各方向は、特に断りのない限り、各部が相互に組み付けられた状態での方向を表すものとする。

## 【0020】

本実施形態のアース端子101が適用されるワイヤハーネスWH1は、例えば、車両に搭載される各装置間の接続のために、電源供給や信号通信に用いられる複数の電線Wを束にして集合部品とし、コネクタ等で複数の電線Wを一度に各装置に接続するようにしたものである。ワイヤハーネスWH1は、電線Wと、当該電線Wの端末に設けられた当該アース端子101とを備える。電線Wは、いわゆるアース線であり、例えば、導電性を有する線状の線状導体W1と、当該線状導体W1の外側を覆う絶縁性の被覆部W2とを含んで構成される。本実施形態の線状導体W1は、導電性の金属、例えば、銅、銅合金、アルミニウム、アルミニウム合金等の素線を複数束ねた芯線であるが、複数の素線を撚り合わせた撚り芯線であってもよいし金属棒等であってもよい。被覆部W2は、線状導体W1の外周側を被覆する電線被覆である。被覆部W2は、例えば、絶縁性の樹脂材料（PPやPVC、架橋PE等。耐摩耗性や耐薬品性、耐熱性等に配慮して適宜選定される。）等を押出成形することによって形成される。電線Wは、少なくとも線状導体W1の一方の端末において、被覆部W2が剥ぎ取られており、当該線状導体W1の一方の端末が被覆部W2から露出しており、当該露出している線状導体W1の端末にアース端子101が設けられる。こ

40

50

ここでは、電線Wは、線状に延びる延在方向に対してほぼ同じ径で延びるように形成され、線状導体W1の断面形状（延在方向と交差する方向の断面形状）が略円形状、被覆部W2の断面形状（延在方向と交差する方向の断面形状）が略円環形状となっており、全体として略円形状の断面形状となっている。ワイヤハーネスWH1は、この他、さらに、グロメット、プロテクタ、固定具等を含んで構成されてもよい。

#### 【0021】

そして、本実施形態のアース端子101は、電線接続部102と、締結部103と、突出部104とを備え、全体が一体で導電性の金属、例えば、銅、銅合金、アルミニウム、アルミニウム合金等によって構成される。アース端子101は、例えば、電線接続部102、締結部103、突出部104等の各部に対応した形状に打ち抜かれた一枚の板金をプレス成形することにより各部が一体で形成される。そして、アース端子101は、延在方向の一方側から他方側に向かって電線接続部102、締結部103の順で並んで一体で形成される。

#### 【0022】

電線接続部102は、電線Wが接続される部分である。より詳細には、電線接続部102は、電線Wの末端が配置される基部105と、電線Wの線状導体W1が接続される導体接続部106と、電線Wの被覆部W2が接続される被覆接続部107とを含んで構成される。基部105は、電線Wの末端が載置される部分であり、略矩形板状に形成される。導体接続部106は、線状導体W1の末端が圧着される部分であり、ここでは一対の加締め片106aを含んで構成される。被覆接続部107は、被覆部W2の末端が圧着される部分であり、ここでは一対の加締め片107aを含んで構成される。加締め片106a、107aは、それぞれ電線Wの延在方向と直交する方向に沿って基部105から突出するように形成される帯状の部分である。加締め片106aは、基部105の延在方向一方側の端部、ここでは、締結部103側の端部に形成され、加締め片107aは、基部105の延在方向他方側の端部、ここでは、締結部103側とは反対側の端部に加締め片106aに対して延在方向に沿って間隔をあけて形成される。電線接続部102は、電線Wにおいて線状導体W1が露出した側の末端が基部105上に載置され、かつ、線状導体W1が加締め片106a側に位置し、被覆部W2が加締め片107a側に位置した状態で、加締め片106aと共に線状導体W1が加締められ、加締め片107aと共に被覆部W2が加締められる。これにより、電線接続部102は、導体接続部106にて加締め片106aと基部105との間に線状導体W1が圧着され、被覆接続部107にて加締め片107aと基部105との間に被覆部W2が圧着される。

#### 【0023】

締結部103は、導体接続部106を含む電線接続部102と接続されて平面状に形成され、接地面3と対向した状態で締結部材1を介して当該接地面3に締結可能な部分である。締結部103は、略矩形板状に形成される。締結部103は、延在方向の一端側に電線接続部102の基部105が接続される。言い換えれば、締結部103は、基部105から延在方向に沿って突出するようにして形成される。締結部103は、接地面3に締結された状態で、締結方向に対して当該接地面3と対向し略平行となる平面状に形成され、当該平面の法線が延在方向と交差する。ここでは、締結部103は、典型的には、当該平面の法線が締結方向に沿う。締結部103は、基部105とほぼ同一平面上に形成される。

#### 【0024】

そして、締結部103は、略中央に締結孔103aが形成されている。締結孔103aは、締結部103を締結方向に貫通しており、締結部材1が挿入される。ここでは、締結部材1は、六角形の頭部1aを有するボルトであり、ワッシャ1b、及び、軸部1cを含んで一体で形成される。ワッシャ1bは、頭部1aよりも大径の円環板状に形成される。軸部1cは、頭部1aからワッシャ1b側に棒状に延在し接地面3の螺合孔4と螺合可能な螺合溝が形成される。締結部103は、締結孔103aに締結部材1の軸部1cが挿入され、当該軸部1cが接地面3の螺合孔4に螺合することでワッシャ1bと接地面3との

間に挟持されて締付力が作用し当該接地面 3 に締結される。締結部 103 は、締結部材 1 を介して接地面 3 の螺合孔 4 に締結された状態で、締結部材 1 の軸部 1c や螺合孔 4 の内周面を介して固定部 2 と電氣的に接続される。

#### 【0025】

突出部 104 は、締結部 103 から突出して形成され、締結部 103 と接地面 3 とが対向する状態で接地面 3 と当接し締結部 103 と当該接地面 3 との間に異物回避空間部 108 を形成する部分である。異物回避空間部 108 は、突出部 104 が締結部 103 と接地面 3 との間のスペーサとして機能することで締結部 103 と接地面 3 との間に接地面 3 上の物体である異物 5 を収容可能な空間部として形成される。

#### 【0026】

本実施形態の突出部 104 は、締結部 103 の端部が折り曲げられて形成されるフランジ部 109 を含んで構成される。フランジ部 109 は、締結部 103 において、延在方向に沿った両端部が、それぞれ接地面 3 が位置する側にほぼ垂直に折り曲げられるようにして一対で形成される。締結部 103 に設けられた一対のフランジ部 109 は、延在方向、及び、締結方向に直交する方向に対して間隔をあけて略平行に対向すると共に延在方向に沿って延在する。突出部 104 は、各フランジ部 109 の先端が異物 5 を介さずに接地面 3 と当接した状態で、締結部 103 が接地面 3 に対して適正な位置関係、すなわち、略平行に対向する位置関係となるように、当該各フランジ部 109 の突出量が設定される。また、突出部 104 は、各フランジ部 109 の突出量が予め想定される異物 5 の大きさより大きく形成されることが好ましい。そして、異物回避空間部 108 は、突出部 104 を構成する各フランジ部 109 の先端が接地面 3 と当接し締結部 103 と接地面 3 との間のスペーサとして機能することで、締結部 103 と接地面 3 との間に区画される。

#### 【0027】

以上で説明したアース端子 101 によれば、線状導体 W1 が接続される導体接続部 106 と、導体接続部 106 と接続されて平面状に形成され、接地面 3 と対向した状態で締結部材 1 を介して当該接地面 3 に締結可能である締結部 103 と、締結部 103 から突出して形成され締結部 103 と接地面 3 とが対向する状態で当該接地面 3 と当接し当該締結部 103 と当該接地面 3 との間に接地面 3 上の物体である異物 5 を収容可能である異物回避空間部 108 を形成する突出部 104 とを備える。以上で説明したワイヤハーネス WH1 によれば、導電性を有する線状の線状導体 W1 を含んで構成される電線 W と、上記アース端子 101 とを備える。

#### 【0028】

したがって、アース端子 101、ワイヤハーネス WH1 は、締結部 103 から突出して形成される突出部 104 の先端が接地面 3 と当接することで、例えば、締結部 103 が接地面 3 と面当たりする場合と比較して、接地面 3 との接触面積を相対的に小さくすることができる。また、アース端子 101、ワイヤハーネス WH1 は、突出部 104 によって締結部 103 と接地面 3 との間に異物回避空間部 108 が形成されるので、例えば、接地面 3 に微細な異物 5 等の物体が付着していた場合であっても、当該異物回避空間部 108 によって接地面 3 上の物体としての異物 5 を収容し当該異物への乗り上げを回避することができる。この結果、アース端子 101、ワイヤハーネス WH1 は、異物 5 に乗り上げる可能性を抑制することができ、締結部 103 が接地面 3 に対して適正な位置関係、すなわち、略平行に対向する位置関係で接地面 3 に締結される可能性を向上することができる。例えば、アース端子 101、ワイヤハーネス WH1 は、締結部 103 が異物 5 に乗り上げて接地面 3 に対して傾いた状態で締結されると適正な締結力を確保できなかったり振動で締結部材 1 が緩みやすくなったりするおそれがある。これに対して、アース端子 101、ワイヤハーネス WH1 は、上記のように適正な位置関係で締結部 103 が接地面 3 に締結される可能性を向上することができるので、接地面 3 に適正に締結することができる。

#### 【0029】

さらに、以上で説明したアース端子 101、ワイヤハーネス WH1 によれば、突出部 104 は、締結部 103 の端部が折り曲げられて形成されるフランジ部 109 を含む。した

10

20

30

40

50

がって、アース端子101、ワイヤハーネスWH1は、締結部103から突出した突出部104をフランジ部109によって容易に設けることができると共に、当該フランジ部109が締結部103の補強部材としても機能し締結部103の強度を向上することもできる。

#### 【0030】

##### 〔実施形態2〕

図4は、実施形態2に係るアース端子の概略構成を表す斜視図である。図5は、実施形態2に係るアース端子の概略構成を表す側面図である。図6は、図4に示すL2-L2断面図である。実施形態2に係るアース端子、及び、ワイヤハーネスは、突出部の構成が実施形態1とは異なる。以下では、上述した実施形態と同様の構成要素には共通の符号が付されるとともに、共通する構成、作用、効果については、重複した説明はできるだけ省略する（以下、同様。）。なお、図6は、わかり易くするため締結部材の図示を省略している。

#### 【0031】

図4、図5、図6に示す本実施形態のアース端子201は、例えば、ワイヤハーネスWH2等に適用される。ワイヤハーネスWH2は、電線Wと、当該電線Wの端末に設けられた当該アース端子201とを備える。そして、本実施形態のアース端子201は、上述したアース端子101の突出部104にかえて突出部204を備える。アース端子201の突出部204以外の構成は、若干形状、大きさ等が異なるものの上述したアース端子101とほぼ同様の構成である。

#### 【0032】

突出部204は、締結部103から突出して形成され、締結部103と接地面3とが対向する状態で接地面3と当接し締結部103と当該接地面3との間に異物回避空間部208を形成する部分である。異物回避空間部208は、突出部204が締結部103と接地面3との間のスペーサとして機能することで締結部103と接地面3との間に接地面3上の物体である異物5を収容可能な空間部として形成される。

#### 【0033】

本実施形態の突出部204は、締結部103の接地面3と対向する面から当該接地面3側に向けて突出して点状に形成される突部209を含んで構成される。突部209は、締結部103において、締結孔103aを囲うように複数、ここでは、略矩形板状に形成される締結部103の各角部に1つずつ、合計4つが接地面3側に向けて突出して形成される。締結部103に設けられた突部209は、例えば、丸型のへこみ(インデント)加工によって接地面3と対向する面から当該接地面3側に向けて突出した点状の形状に形成される。突出部204は、各突部209の先端が異物5を介さずに接地面3と当接した状態で、締結部103が接地面3に対して適正な位置関係、すなわち、略平行に対向する位置関係となるように、当該各突部209の突出量が設定される。また、突出部204は、各突部209の突出量が予め想定される異物5の大きさより大きく形成されることが好ましい。そして、異物回避空間部208は、突出部204を構成する各突部209の先端が接地面3と当接し締結部103と接地面3との間のスペーサとして機能することで、締結部103と接地面3との間に区画される。

#### 【0034】

以上で説明したアース端子201、ワイヤハーネスWH2は、締結部103から突出して形成される突出部204の先端が接地面3と当接することで、接地面3との接触面積を相対的に小さくできると共に、締結部103と接地面3との間に異物回避空間部208が形成されるので、異物5に乗り上げる可能性を抑制することができ、接地面3に適正に締結することができる。

#### 【0035】

さらに、以上で説明したアース端子201、ワイヤハーネスWH2によれば、突出部204は、締結部103の接地面3と対向する面から当該接地面3側に向けて突出して点状に形成される突部209を含む。したがって、アース端子201、ワイヤハーネスWH2



は、締結部 103 から突出した突出部 204 を突部 209 によって容易に設けることができると共に、例えば、フランジ部 109 等と比較して、接地面 3 との接触面積を相対的により小さくすることができ、異物 5 に乗り上げる可能性をより抑制することができる。

#### 【0036】

##### 〔実施形態 3〕

図 7 は、実施形態 3 に係るアース端子の概略構成を表す斜視図である。図 8 は、実施形態 3 に係るアース端子の概略構成を表す側面図である。図 9 は、図 7 に示す L3-L3 断面図である。実施形態 3 に係るアース端子、及び、ワイヤハーネスは、突出部の構成が実施形態 1、2 とは異なる。なお、図 8 は、わかり易くするため締結部材の図示を省略している。

10

#### 【0037】

図 7、図 8、図 9 に示す本実施形態のアース端子 301 は、例えば、ワイヤハーネス WH3 等に適用される。ワイヤハーネス WH3 は、電線 W と、当該電線 W の端末に設けられた当該アース端子 301 とを備える。そして、本実施形態のアース端子 301 は、上述したアース端子 101 の突出部 104 にかえて突出部 304 を備える。アース端子 301 の突出部 304 以外の構成は、若干形状、大きさ等が異なるものの上述したアース端子 101 とほぼ同様の構成である。

#### 【0038】

突出部 304 は、締結部 103 から突出して形成され、締結部 103 と接地面 3 とが対向する状態で接地面 3 と当接し締結部 103 と当該接地面 3 との間に異物回避空間部 308 を形成する部分である。異物回避空間部 308 は、突出部 304 が締結部 103 と接地面 3 との間のスペーサとして機能することで締結部 103 と接地面 3 との間に接地面 3 上の物体である異物 5 を収容可能な空間部として形成される。

20

#### 【0039】

本実施形態の突出部 304 は、接地面 3 側に向けて突出して環状に形成され、突出先端に締結部材 1 が挿入される締結孔 103a が形成される絞り部 309 を含んで構成される。絞り部 309 は、締結部 103 において、締結孔 103a の部分が窪んだような形状で 1 つ形成され、当該窪みの底部に締結孔 103a が形成される。締結部 103 に設けられた絞り部 309 は、例えば、プレス加工等によって接地面 3 と対向する面から当該接地面 3 側に向けて突出した形状に形成される。突出部 304 は、絞り部 309 の先端が異物 5 を介さずに接地面 3 と当接した状態で、締結部 103 が接地面 3 に対して適正な位置関係、すなわち、略平行に対向する位置関係となるように、当該各絞り部 309 の突出量が設定される。また、突出部 304 は、絞り部 309 の突出量が予め想定される異物 5 の大きさより大きく形成されることが好ましい。そして、異物回避空間部 308 は、突出部 304 を構成する絞り部 309 の先端が接地面 3 と当接し締結部 103 と接地面 3 との間のスペーサとして機能することで、締結部 103 と接地面 3 との間に区画される。

30

#### 【0040】

以上で説明したアース端子 301、ワイヤハーネス WH3 は、締結部 103 から突出して形成される突出部 304 の先端が接地面 3 と当接することで、接地面 3 との接触面積を相対的に小さくすることができると共に、締結部 103 と接地面 3 との間に異物回避空間部 308 が形成されるので、異物 5 に乗り上げる可能性を抑制することができ、接地面 3 に適正に締結することができる。

40

#### 【0041】

さらに、以上で説明したアース端子 301、ワイヤハーネス WH3 によれば、突出部 304 は、接地面 3 側に向けて突出して環状に形成され、突出先端に締結部材 1 が挿入される締結孔 103a が形成される絞り部 309 を含む。したがって、アース端子 301、ワイヤハーネス WH3 は、締結部 103 から突出した突出部 304 を絞り部 309 によって相対的に少ない加工回数で容易に設けることができると共に、例えば、フランジ部 109 等と比較して、接地面 3 との接触面積を相対的により小さくすることができ、異物 5 に乗り上げる可能性をより抑制することができる。

50

## 【0042】

## [実施形態4]

図10は、実施形態4に係るアース端子の概略構成を表す斜視図である。図11は、実施形態4に係るアース端子の概略構成を表す側面図である。図12は、図10に示すL4-L4断面図である。実施形態4に係るアース端子、及び、ワイヤハーネスは、突出部の構成が実施形態1、2、3とは異なる。なお、図12は、わかり易くするため締結部材の図示を省略している。

## 【0043】

図10、図11、図12に示す本実施形態のアース端子401は、例えば、ワイヤハーネスWH4等に適用される。ワイヤハーネスWH4は、電線Wと、当該電線Wの端末に設けられた当該アース端子401とを備える。そして、本実施形態のアース端子401は、上述したアース端子101の突出部104にかえて突出部404を備える。アース端子401の突出部404以外の構成は、若干形状、大きさ等が異なるものの上述したアース端子101とほぼ同様の構成である。

## 【0044】

突出部404は、締結部103から突出して形成され、締結部103と接地面3とが対向する状態で接地面3と当接し締結部103と当該接地面3との間に異物回避空間部408を形成する部分である。異物回避空間部408は、突出部404が締結部103と接地面3との間のスペーサとして機能することで締結部103と接地面3との間に接地面3上の物体である異物5を収容可能な空間部として形成される。

## 【0045】

本実施形態の突出部404は、締結部103の接地面3と対向する面から当該接地面3側に向けて突出して線状に形成されるビード部409を含んで構成される。ビード部409は、締結部103において、締結孔103aを囲うように複数、ここでは、締結孔103aの周りに放射状に8つが接地面3側に向けて突出して形成される。締結部103に設けられたビード部409は、例えば、長円型のへこみ(ビード)加工によって接地面3と対向する面から当該接地面3側に向けて突出した棒状の形状に形成される。突出部404は、各ビード部409の先端が異物5を介さずに接地面3と当接した状態で、締結部103が接地面3に対して適正な位置関係、すなわち、略平行に対向する位置関係となるように、当該各ビード部409の突出量が設定される。また、突出部404は、各ビード部409の突出量が予め想定される異物5の大きさより大きく形成されることが好ましい。そして、異物回避空間部408は、突出部404を構成する各ビード部409の先端が接地面3と当接し締結部103と接地面3との間のスペーサとして機能することで、締結部103と接地面3との間に区画される。

## 【0046】

以上で説明したアース端子401、ワイヤハーネスWH4は、締結部103から突出して形成される突出部404の先端が接地面3と当接することで、接地面3との接触面積を相対的に小さくすることができると共に、締結部103と接地面3との間に異物回避空間部408が形成されるので、異物5に乗り上げる可能性を抑制することができ、接地面3に適正に締結することができる。

## 【0047】

さらに、以上で説明したアース端子401、ワイヤハーネスWH4によれば、突出部404は、締結部103の接地面3と対向する面から当該接地面3側に向けて突出して線状に形成されるビード部409を含む。したがって、アース端子401、ワイヤハーネスWH4は、締結部103から突出した突出部404をビード部409によって容易に設けることができると共に、例えば、突部209等と比較して、締結部103が接地面3に対してより確実に適正な位置関係となるように安定して接地面3と当接することができる。

## 【0048】

## [実施形態5]

図13は、実施形態5に係るアース端子の概略構成を表す斜視図である。図14は、実

10

20

30

40

50

施形態 5 に係るアース端子の概略構成を表す側面図である。図 15 は、実施形態 5 に係るアース端子の概略構成を表す平面図（接地面と対向する側の平面図）である。実施形態 5 に係るアース端子、及び、ワイヤハーネスは、変形部を備える点で実施形態 1 とは異なる。

#### 【0049】

図 13、図 14、図 15 に示す本実施形態のアース端子 111 は、例えば、ワイヤハーネス WH11 等に適用される。ワイヤハーネス WH11 は、電線 W と、当該電線 W の端末に設けられた当該アース端子 111 とを備える。そして、本実施形態のアース端子 111 は、締結部 103 を複数備えると共に、変形部 110 を備える。ここでは、アース端子 111 は、2 つの締結部 103 を含んで構成され、すなわち、第 1 の締結部 103 である第 1 締結部 103 A と、第 2 の締結部 103 である第 2 締結部 103 B とを含んで構成される。そして、アース端子 111 は、延在方向の一方側から他方側に向かって電線接続部 102、第 1 締結部 103 A、変形部 110、第 2 締結部 103 B の順で並んで一体で形成される。アース端子 111 のその他の構成は、若干形状、大きさ等が異なるものの上述したアース端子 101 とほぼ同様の構成である。なお、以下の説明では、第 1 締結部 103 A と第 2 締結部 103 B とを特に区別して説明する必要がない場合には単に「締結部 103」という場合がある。

#### 【0050】

複数の締結部 103 は、それぞれ導体接続部 106 を含む電線接続部 102 と接続されて平面状に形成され、接地面 3 と対向した状態で締結部材 1 を介して当該接地面 3 に締結可能な部分である。本実施形態の複数の締結部 103 は、上述したように第 1 締結部 103 A と、第 2 締結部 103 B とを含んで構成される。第 1 締結部 103 A、第 2 締結部 103 B は、共に略矩形板状に形成される。第 1 締結部 103 A は、延在方向の一端側に電線接続部 102 の基部 105 が接続され、延在方向の他端側に変形部 110 が接続される。言い換えれば、第 1 締結部 103 A は、基部 105 から延在方向に沿って突出するようにして形成される。第 2 締結部 103 B は、延在方向の一端側に変形部 110 が接続される。第 1 締結部 103 A、第 2 締結部 103 B は、接地面 3 に締結された状態で、締結方向に対して当該接地面 3 と対向し略平行となる平面状に形成され、当該平面の法線が延在方向と交差する。ここでは、第 1 締結部 103 A、第 2 締結部 103 B は、典型的には、当該平面の法線が締結方向に沿う。第 1 締結部 103 A、及び、第 2 締結部 103 B は、基部 105 とほぼ同一平面上に形成される。第 1 締結部 103 A、第 2 締結部 103 B は、共に略中央に締結孔 103 a が形成されている。第 1 締結部 103 A、第 2 締結部 103 B は、締結部材 1 を介して接地面 3 の螺合孔 4 に締結された状態で、締結部材 1 の軸部 1 c や螺合孔 4 の内周面を介して固定部 2 と電氣的に接続される。複数の締結部 103、ここでは、第 1 締結部 103 A、第 2 締結部 103 B は、それぞれ固定部 2 と電氣的に接続される。

#### 【0051】

そして、本実施形態の突出部 104 は、複数の締結部 103、ここでは、第 1 締結部 103 A、第 2 締結部 103 B にそれぞれ設けられる。すなわち、フランジ部 109 は、第 1 締結部 103 A、第 2 締結部 103 B にそれぞれ設けられる。フランジ部 109 は、第 1 締結部 103 A において、延在方向に沿った両端部が、それぞれ接地面 3 が位置する側にほぼ垂直に折り曲げられるようにして一対で形成される。同様に、フランジ部 109 は、第 2 締結部 103 B において、延在方向に沿った両端部が、それぞれ接地面 3 が位置する側にほぼ垂直に折り曲げられるようにして一対で形成される。本実施形態の突出部 104 は、各フランジ部 109 の先端が異物 5 を介さずに接地面 3 と当接した状態で、複数の締結部 103 が接地面 3 に対して適正な位置関係、すなわち、略平行に対向する位置関係となるように、当該各フランジ部 109 の突出量が設定される。

#### 【0052】

変形部 110 は、複数の締結部 103 を連結し締結部 103 より変形容易に構成される部分である。変形部 110 は、延在方向に対して第 1 締結部 103 A と第 2 締結部 103

Bとの間に位置し、第1締結部103Aと第2締結部103Bとを接続する部分として構成される。すなわち、変形部110は、延在方向の一端側に第1締結部103Aが接続され、他端側に第2締結部103Bが接続される。

#### 【0053】

本実施形態の変形部110は、締結部103より薄肉に形成される薄肉部118を含んで構成される。薄肉部118は、第1締結部103Aと第2締結部103Bとを連結する板状に形成され、締結方向に沿った板厚 $t_1$ （図14参照）が第1締結部103A、第2締結部103Bの板厚 $t_2$ （図14参照）よりも薄く形成される。ここでは、薄肉部118は、第1締結部103A、第2締結部103Bが接地面3に締結された状態で、接地面3と対向する面側に板厚 $t_1$ と板厚 $t_2$ との差分に応じて形成される凹部118aを有する。つまりここでは、薄肉部118は、接地面3と対向する側の面が第1締結部103A、第2締結部103Bに対して段差を有する一方、接地面3と対向する側とは反対側の面が第1締結部103A、第2締結部103Bと同面で揃っている。凹部118aは、締結方向に沿った深さが、予め想定される異物5の大きさより深く形成されることが好ましい。薄肉部118は、延在方向、及び、締結方向に直交する方向の両端部がくびれ状に湾曲している。薄肉部118は、第1締結部103A、第2締結部103Bにおいて、ワッシャ1bと接地面3との間に挟持されて締付力が作用する部分にはかからない範囲で形成される。また、本実施形態の変形部110を構成する薄肉部118は、第1締結部103A、第2締結部103Bが接地面3に締結された状態で、締結方向に対して接地面3と対向する位置に設けられる。

#### 【0054】

以上で説明したアース端子111、ワイヤハーネスWH11は、締結部103から突出して形成される突出部104の先端が接地面3と当接することで、接地面3との接触面積を相対的に小さくすることができると共に、締結部103と接地面3との間に異物回避空間部108が形成されるので、異物5に乗り上げる可能性を抑制することができ、接地面3に適正に締結することができる。

#### 【0055】

以上で説明したアース端子111、ワイヤハーネスWH11によれば、複数の締結部103を連結し締結部103より変形容易である変形部110を備える。したがって、アース端子111、ワイヤハーネスWH11は、例えば、接地面3に微細な異物5等の物体が付着していた場合であっても、接地面3に締結される締結部103が複数設けられることで、異物5に乗り上げずに接地面3に締結される締結部103が存在する可能性を向上することができる。そして、アース端子111、ワイヤハーネスWH11は、当該異物5に乗り上げていない締結部103と異物5に乗り上げた締結部103との間に生じる可能性のある段差を変形部110が変形することによって吸収することができるので、当該異物5に乗り上げていない締結部103が異物5に乗り上げた締結部103に追従して異物5の影響を受けることを抑制することができる。これにより、アース端子111、ワイヤハーネスWH11は、複数の締結部103のうちのいずれかが接地面3に対して適正な位置関係、すなわち、略平行に対向する位置関係で接地面3に締結される可能性を向上することができる。アース端子111、ワイヤハーネスWH11は、上記のように適正な位置関係で締結される締結部103が存在する可能性を向上することができるので、複数の締結部103のうちのいずれかが適正に締結された状態を確保しやすくすることができる。この結果、アース端子111、ワイヤハーネスWH11は、複数の締結部103のいずれかが異物5に乗り上げても変形部110によって段差を吸収し、適正に接地面3に対向し締結することができる締結部103が存在する可能性を向上することができるので、より確実に接地面3に適正に締結することができる。

#### 【0056】

さらに、以上で説明したアース端子111、ワイヤハーネスWH11によれば、変形部110は、締結部103より薄肉に形成される薄肉部118を含んで構成される。したがって、アース端子111、ワイヤハーネスWH11は、変形部110を薄肉部118によ

って変形しやすくすることができ、薄肉部 118 をヒンジのように機能させることで異物 5 に乗り上げていない締結部 103 と異物 5 に乗り上げた締結部 103 との間に生じる可能性のある段差を吸収することができる。ここでは、アース端子 111、ワイヤハーネス WH11 は、薄肉部 118 の端部がくびれ状に湾曲して形成されていることから、より変形しやすい構成とすることができる。また、アース端子 111、ワイヤハーネス WH11 は、プレス加工等によって容易に変形部 110 を形成することができる。

#### 【0057】

さらに、以上で説明したアース端子 111、ワイヤハーネス WH11 によれば、薄肉部 118 は、接地面 3 と対向する面側に凹部 118a を有する。したがって、アース端子 111、ワイヤハーネス WH11 は、薄肉部 118 の凹部 118a が接地面 3 上の物体としての異物 5 を収容し当該異物 5 への乗り上げを回避する異物回避（逃げ）空間部として機能し、当該変形部 110 自体が異物 5 に乗り上げる可能性を抑制することができる。

10

#### 【0058】

さらに、以上で説明したアース端子 111、ワイヤハーネス WH11 によれば、変形部 110 は、接地面 3 と対向する位置に設けられる。したがって、アース端子 111、ワイヤハーネス WH11 は、接地面 3 を変形部 110 の受け面として機能させることができるので変形部 110 の過剰な変形や変形部 110 を基点とした振動を抑制することができる。

#### 【0059】

なお、以上で説明した薄肉部 118 は、第 1 締結部 103A、第 2 締結部 103B が接地面 3 に締結された状態で、接地面 3 と対向する面側に凹部 118a を有するものとして説明したがこれに限らず、接地面 3 と対向する面とは反対側の面側に凹部が形成されていてもよいし、両方に形成されていてもよい。また、薄肉部 118 は、延在方向、及び、締結方向に直交する方向の両端部がくびれ状に湾曲しているものとして説明したがこれに限らない。

20

#### 【0060】

##### 〔実施形態 6〕

図 16 は、実施形態 6 に係るアース端子の概略構成を表す斜視図である。図 17 は、実施形態 6 に係るアース端子の概略構成を表す側面図である。図 18 は、実施形態 6 に係るアース端子の概略構成を表す平面図（接地面と対向する側の平面図）である。実施形態 6 に係るアース端子、及び、ワイヤハーネスは、変形部を備える点で実施形態 2 とは異なる。

30

#### 【0061】

図 16、図 17、図 18 に示す本実施形態のアース端子 211 は、例えば、ワイヤハーネス WH21 等に適用される。ワイヤハーネス WH21 は、電線 W と、当該電線 W の端末に設けられた当該アース端子 211 とを備える。そして、本実施形態のアース端子 211 は、締結部 103 を複数備えると共に変形部 110 を備える。ここでは、アース端子 211 は、上記と同様に、第 1 締結部 103A と第 2 締結部 103B とを含んで構成されると共に、変形部 110 は、薄肉部 118 を含んで構成される。第 1 締結部 103A、第 2 締結部 103B、変形部 110、薄肉部 118 は、若干形状、大きさ等が異なるものの上述したアース端子 111 の第 1 締結部 103A、第 2 締結部 103B、変形部 110、薄肉部 118 とほぼ同様の構成である。また、アース端子 211 のその他の構成は、若干形状、大きさ等が異なるものの上述したアース端子 201 とほぼ同様の構成である。

40

#### 【0062】

そして、本実施形態の突出部 204 は、複数の締結部 103、ここでは、第 1 締結部 103A、第 2 締結部 103B にそれぞれ設けられる。すなわち、突部 209 は、第 1 締結部 103A、第 2 締結部 103B にそれぞれ設けられる。

#### 【0063】

以上で説明したアース端子 211、ワイヤハーネス WH21 は、締結部 103 から突出して形成される突出部 204 の先端が接地面 3 と当接することで、接地面 3 との接触面積

50

を相対的に小さくすることができると共に、締結部 103 と接地面 3 との間に異物回避空間部 208 が形成されるので、異物 5 に乗り上げる可能性を抑制することができ、接地面 3 に適正に締結することができる。

#### 【0064】

この場合であっても、アース端子 211、ワイヤハーネス WH21 は、例えば、複数の締結部 103 のいずれかが異物 5 に乗り上げても変形部 110 によって段差を吸収し、適正に接地面 3 に対向し締結することができる締結部 103 が存在する可能性を向上することができるので、より確実に接地面 3 に適正に締結することができる。

#### 【0065】

[実施形態 7]

図 19 は、実施形態 7 に係るアース端子の概略構成を表す斜視図である。図 20 は、実施形態 7 に係るアース端子の概略構成を表す側面図である。図 21 は、実施形態 7 に係るアース端子の概略構成を表す平面図（接地面と対向する側の平面図）である。実施形態 7 に係るアース端子、及び、ワイヤハーネスは、変形部を備える点で実施形態 3 とは異なる。

#### 【0066】

図 19、図 20、図 21 に示す本実施形態のアース端子 311 は、例えば、ワイヤハーネス WH31 等に適用される。ワイヤハーネス WH31 は、電線 W と、当該電線 W の端部に設けられた当該アース端子 311 とを備える。本実施形態のアース端子 311 は、締結部 103 を複数備えると共に変形部 110 を備える。ここでは、アース端子 311 は、上記と同様に、第 1 締結部 103A と第 2 締結部 103B とを含んで構成されると共に、変形部 110 は、薄肉部 118 を含んで構成される。第 1 締結部 103A、第 2 締結部 103B、変形部 110、薄肉部 118 は、若干形状、大きさ等が異なるものの上述したアース端子 111 の第 1 締結部 103A、第 2 締結部 103B、変形部 110、薄肉部 118 とほぼ同様の構成である。また、アース端子 311 のその他の構成は、若干形状、大きさ等が異なるものの上述したアース端子 301 とほぼ同様の構成である。

#### 【0067】

そして、本実施形態の突出部 304 は、複数の締結部 103、ここでは、第 1 締結部 103A、第 2 締結部 103B にそれぞれ設けられる。すなわち、絞り部 309 は、第 1 締結部 103A、第 2 締結部 103B にそれぞれ設けられる。

#### 【0068】

以上で説明したアース端子 311、ワイヤハーネス WH31 は、締結部 103 から突出して形成される突出部 304 の先端が接地面 3 と当接することで、接地面 3 との接触面積を相対的に小さくすることができると共に、締結部 103 と接地面 3 との間に異物回避空間部 308 が形成されるので、異物 5 に乗り上げる可能性を抑制することができ、接地面 3 に適正に締結することができる。

#### 【0069】

この場合であっても、アース端子 311、ワイヤハーネス WH31 は、例えば、複数の締結部 103 のいずれかが異物 5 に乗り上げても変形部 110 によって段差を吸収し、適正に接地面 3 に対向し締結することができる締結部 103 が存在する可能性を向上することができるので、より確実に接地面 3 に適正に締結することができる。

#### 【0070】

[実施形態 8]

図 22 は、実施形態 8 に係るアース端子の概略構成を表す斜視図である。図 23 は、実施形態 8 に係るアース端子の概略構成を表す側面図である。図 24 は、実施形態 8 に係るアース端子の概略構成を表す平面図（接地面と対向する側の平面図）である。実施形態 8 に係るアース端子、及び、ワイヤハーネスは、変形部を備える点で実施形態 4 とは異なる。

#### 【0071】

図 22、図 23、図 24 に示す本実施形態のアース端子 411 は、例えば、ワイヤハー

10

20

30

40

50

ネスWH41等に適用される。ワイヤハーネスWH41は、電線Wと、当該電線Wの端末に設けられた当該アース端子411とを備える。そして、本実施形態のアース端子411は、締結部103を複数備えると共に変形部110を備える。ここでは、アース端子411は、上記と同様に、第1締結部103Aと第2締結部103Bとを含んで構成されると共に、変形部110は、薄肉部118を含んで構成される。第1締結部103A、第2締結部103B、変形部110、薄肉部118は、若干形状、大きさ等が異なるものの上述したアース端子111の第1締結部103A、第2締結部103B、変形部110、薄肉部118とほぼ同様の構成である。また、アース端子411のその他の構成は、若干形状、大きさ等が異なるものの上述したアース端子401とほぼ同様の構成である。

#### 【0072】

そして、本実施形態の突出部404は、複数の締結部103、ここでは、第1締結部103A、第2締結部103Bにそれぞれ設けられる。すなわち、ビード部409は、第1締結部103A、第2締結部103Bにそれぞれ設けられる。

#### 【0073】

以上で説明したアース端子411、ワイヤハーネスWH41は、締結部103から突出して形成される突出部404の先端が接地面3と当接することで、接地面3との接触面積を相対的に小さくすることができると共に、締結部103と接地面3との間に異物回避空間部408が形成されるので、異物5に乗り上げる可能性を抑制することができ、接地面3に適正に締結することができる。

#### 【0074】

この場合であっても、アース端子411、ワイヤハーネスWH41は、例えば、複数の締結部103のいずれかが異物5に乗り上げても変形部110によって段差を吸収し、適正に接地面3に対向し締結することができる締結部103が存在する可能性を向上することができるので、より確実に接地面3に適正に締結することができる。

#### 【0075】

##### [実施形態9]

図25は、実施形態9に係るアース端子の概略構成を表す斜視図である。図26は、実施形態9に係るアース端子の概略構成を表す側面図である。図27は、実施形態9に係るアース端子の概略構成を表す平面図（接地面と対向する側の平面図）である。実施形態9に係るアース端子、及び、ワイヤハーネスは、変形部の構成が実施形態5とは異なる。

#### 【0076】

図25、図26、図27に示す本実施形態のアース端子121は、例えば、ワイヤハーネスWH12等に適用される。ワイヤハーネスWH12は、電線Wと、当該電線Wの端末に設けられた当該アース端子121とを備える。そして、本実施形態のアース端子121は、複数の電線接続部122と、複数の締結部123と、変形部120とを備える。

#### 【0077】

本実施形態のアース端子121は、1つの電線接続部122と1つの締結部123とが一組となって一体で導電性の金属、例えば、銅、銅合金、アルミニウム、アルミニウム合金等によって構成される。ここでは、アース端子121は、2つの電線接続部122を含んで構成され、すなわち、第1の電線接続部122である第1電線接続部122Aと、第2の電線接続部122である第2電線接続部122Bとを含んで構成される。また、アース端子121は、2つの締結部123を含んで構成され、すなわち、第1の締結部123である第1締結部123Aと、第2の締結部123である第2締結部123Bとを含んで構成される。そして、アース端子121は、第1電線接続部122Aと第1締結部123Aとが一体で1つの第1分割端子121Aを構成し、第1分割端子121Aとは別体で、第2電線接続部122Bと第2締結部123Bとが一体で1つの第2分割端子121Bを構成する。アース端子121は、延在方向の一方側から他方側に向かって第1分割端子121A、変形部120、第2分割端子121Bの順で並んで設けられ、より詳細には、第1分割端子121Aの第1電線接続部122A、第1締結部123A、変形部120、第2分割端子121Bの第2電線接続部122B、第2締結部123Bの順で並んで設けら

10

20

30

40

50

れる。なお、以下の説明では、第1電線接続部122Aと第2電線接続部122Bとを特に区別して説明する必要がない場合には単に「電線接続部122」という場合があり、第1締結部123Aと第2締結部123Bとを特に区別して説明する必要がない場合には単に「締結部123」という場合がある。

#### 【0078】

電線接続部122は、電線Wが接続される部分である。より詳細には、第1電線接続部122Aは、電線Wの末端が配置される基部125と、電線Wの線状導体W1が接続される導体接続部126と、電線Wの被覆部W2が接続される被覆接続部127とを含んで構成される。一方、第2電線接続部122Bは、電線Wの末端が配置される基部125と、電線Wの線状導体W1が接続される2つの導体接続部126とを含んで構成され、被覆接続部127を有していない。基部125、導体接続部126、被覆接続部127は、若干形状、大きさ等が異なるものの上述した基部105、導体接続部106、被覆接続部107とほぼ同様の構成であり、導体接続部126は、一对の加締め片126aを含んで構成され、被覆接続部127は、一对の加締め片127aを含んで構成される。第1電線接続部122Aは、電線Wにおいて線状導体W1が露出した側の末端が基部125上に載置され、かつ、線状導体W1が加締め片126a側に位置し、被覆部W2が加締め片127a側に位置した状態で、加締め片126aと共に線状導体W1が加締められ、加締め片127aと共に被覆部W2が加締められる。これにより、第1電線接続部122Aは、第1分割端子121Aにおいて、導体接続部126にて加締め片126aと基部125との間に線状導体W1が圧着され、被覆接続部127にて加締め片127aと基部125との間に被覆部W2が圧着される。第2電線接続部122Bは、第1電線接続部122Aを含む第1分割端子121Aより線状導体W1の末端先端側で、電線Wにおいて線状導体W1が露出した側の末端が基部125上に載置され、かつ、線状導体W1が各加締め片126a間に位置した状態で、2つの導体接続部126の加締め片126aと共に線状導体W1が加締められる。これにより、第2電線接続部122Bは、第2分割端子121Bにおいて、2つの導体接続部126にて加締め片126aと基部125との間に線状導体W1が圧着される。

#### 【0079】

複数の締結部123は、それぞれ導体接続部126を含む電線接続部122と接続されて平面状に形成され、接地面3と対向した状態で締結部材1を介して当該接地面3に締結可能な部分である。本実施形態の複数の締結部123は、上述したように第1締結部123Aと、第2締結部123Bとを含んで構成される。第1締結部123A、第2締結部123Bは、若干形状、大きさ等が異なるものの上述した第1締結部103A、第2締結部103Bとほぼ同様の構成であり、それぞれ共に略中央に締結孔123aが形成されている。ここでは、第1締結部123Aは、延在方向の一端側に第1電線接続部122Aの基部125（導体接続部126側の端部）が接続され、第2締結部123Bは、延在方向の一端側に第2電線接続部122Bの基部125が接続される。第1締結部123A、第2締結部123Bは、それぞれ締結孔123aに締結部材1の軸部1cが挿入され、当該軸部1cが接地面3の螺合孔4に螺合することでワッシャ1bと接地面3との間に挟持されて締付力が作用し当該接地面3に締結される。

#### 【0080】

そして、本実施形態の突出部104は、複数の締結部123、ここでは、第1締結部123A、第2締結部123Bにそれぞれ設けられる。すなわち、フランジ部109は、第1締結部123A、第2締結部123Bにそれぞれ設けられる。フランジ部109は、第1締結部123Aにおいて、延在方向に沿った両端部が、それぞれ接地面3が位置する側にほぼ垂直に折り曲げられるようにして一对で形成される。同様に、フランジ部109は、第2締結部123Bにおいて、延在方向に沿った両端部が、それぞれ接地面3が位置する側にほぼ垂直に折り曲げられるようにして一对で形成される。本実施形態の突出部104は、各フランジ部109の先端が異物5を介さずに接地面3と当接した状態で、複数の締結部123が接地面3に対して適正な位置関係、すなわち、略平行に対向する位置関係



となるように、当該各フランジ部 109 の突出量が設定される。

#### 【0081】

変形部 120 は、複数の締結部 123 を連結し締結部 123 より変形容易に構成される部分である。変形部 120 は、延在方向に対して第 1 締結部 123 A と第 2 締結部 123 B との間に位置し、第 1 締結部 123 A と第 2 締結部 123 B とを接続する部分として構成される。すなわち、変形部 120 は、延在方向の一端側に第 1 締結部 123 A が接続され、他端側に第 2 締結部 123 B が接続される。ここでは、変形部 120 は、延在方向に対して第 1 締結部 123 A を含む第 1 分割端子 121 A と第 2 締結部 123 B を含む第 2 分割端子 121 B との間に位置し、第 1 分割端子 121 A の第 1 電線接続部 122 A と第 2 分割端子 121 B の第 2 電線接続部 122 B とを接続する部分として構成される。

10

#### 【0082】

本実施形態の変形部 120 は、複数の締結部 123 を、各導体接続部 126 を介して連結し締結部 123 より可撓性を有する線状導体 W1 を含んで構成される。つまりここでは、変形部 120 は、電線 W を構成し締結部 123 より可撓性を有する線状導体 W1 によって兼用される。変形部 120 として兼用される線状導体 W1 は、上述したように導電性の金属の素線を複数束ねた芯線であるが、複数の素線を撚り合わせた撚り芯線であってもよいし可撓性を有する金属棒等であってもよい。線状導体 W1 は、上述したように、第 1 分割端子 121 A の導体接続部 126 と第 2 分割端子 121 B の各導体接続部 126 との間に渡されるようにして設けられ、これら各導体接続部 126 を介して第 1 締結部 123 A と第 2 締結部 123 B とを連結する。また、本実施形態の変形部 120 を構成する線状導体 W1 は、第 1 締結部 123 A、第 2 締結部 123 B が接地面 3 に締結された状態で、締結方向に対して接地面 3 と対向する位置に設けられる。

20

#### 【0083】

以上で説明したアース端子 121、ワイヤハーネス WH12 は、締結部 123 から突出して形成される突出部 104 の先端が接地面 3 と当接することで、接地面 3 との接触面積を相対的に小さくすることができると共に、締結部 123 と接地面 3 との間に異物回避空間部 108 が形成されるので、異物 5 に乗り上げる可能性を抑制することができ、接地面 3 に適正に締結することができる。

#### 【0084】

以上で説明したアース端子 121、ワイヤハーネス WH12 は、例えば、複数の締結部 123 のいずれかが異物 5 に乗り上げても変形部 120 によって段差を吸収し、適正に接地面 3 に対向し締結することができる締結部 123 が存在する可能性を向上することができるので、より確実に接地面 3 に適正に締結することができる。

30

#### 【0085】

さらに、以上で説明したアース端子 121、ワイヤハーネス WH12 によれば、導体接続部 126 は、少なくとも複数の締結部 123 に対応してそれぞれ 1 つずつ設けられ、変形部 120 は、複数の締結部 123 を、各導体接続部 126 を介して連結し締結部 123 より可撓性を有する線状導体 W1 を含む。したがって、アース端子 121、ワイヤハーネス WH12 は、可撓性を有する線状導体 W1 によって変形部 120 を変形しやすくすることができ、線状導体 W1 がフレキシブルに可動することで異物 5 に乗り上げていない締結部 123 と異物 5 に乗り上げた締結部 123 との間に生じる可能性のある段差を吸収することができる。また、アース端子 121、ワイヤハーネス WH12 は、変形部 120 を電線 W の線状導体 W1 によって兼用することで構成部品点数を削減した上で、変形部 120 を設けることができ、例えば、製造コストを抑制することができる。また、アース端子 121、ワイヤハーネス WH12 は、線状導体 W1 によって接続された複数の締結部 123 の間の空間部が接地面 3 上の物体としての異物 5 への乗り上げを回避する異物回避（逃げ）空間部として機能し、当該変形部 120 自体が異物 5 に乗り上げる可能性を抑制することができる。

40

#### 【0086】

さらに、以上で説明したアース端子 121、ワイヤハーネス WH12 は、接地面 3 を変

50

形部 120 の受け面として機能させることができるので変形部 120 の過剰な変形や変形部 120 を基点とした振動を抑制することができる。

#### 【0087】

##### [実施形態 10]

図 28 は、実施形態 10 に係るアース端子の概略構成を表す斜視図である。図 29 は、実施形態 10 に係るアース端子の概略構成を表す側面図である。図 30 は、実施形態 10 に係るアース端子の概略構成を表す平面図（接地面と対向する側の平面図）である。実施形態 10 に係るアース端子、及び、ワイヤハーネスは、変形部の構成が実施形態 6 とは異なる。

#### 【0088】

図 28、図 29、図 30 に示す本実施形態のアース端子 221 は、例えば、ワイヤハーネス WH 22 等に適用される。ワイヤハーネス WH 22 は、電線 W と、当該電線 W の端末に設けられた当該アース端子 221 とを備える。そして、本実施形態のアース端子 221 は、複数の電線接続部 122 と、複数の締結部 123 と、変形部 120 とを備える。複数の電線接続部 122、複数の締結部 123、変形部 120 は、若干形状、大きさ等が異なるものの上述したアース端子 121 の複数の電線接続部 122、複数の締結部 123、変形部 120 とほぼ同様の構成である。また、アース端子 221 のその他の構成は、若干形状、大きさ等が異なるものの上述したアース端子 211 とほぼ同様の構成である。

#### 【0089】

そして、本実施形態の突出部 204 は、複数の締結部 123、ここでは、第 1 締結部 123A、第 2 締結部 123B にそれぞれ設けられる。すなわち、突部 209 は、第 1 締結部 123A、第 2 締結部 123B にそれぞれ設けられる。

#### 【0090】

以上で説明したアース端子 221、ワイヤハーネス WH 22 は、締結部 123 から突出して形成される突出部 204 の先端が接地面 3 と当接することで、接地面 3 との接触面積を相対的に小さくすることができると共に、締結部 123 と接地面 3 との間に異物回避空間部 208 が形成されるので、異物 5 に乗り上げる可能性を抑制することができ、接地面 3 に適正に締結することができる。

#### 【0091】

この場合であっても、アース端子 221、ワイヤハーネス WH 22 は、例えば、複数の締結部 123 のいずれかが異物 5 に乗り上げても変形部 120 によって段差を吸収し、適正に接地面 3 に対向し締結することができる締結部 123 が存在する可能性を向上することができるので、より確実に接地面 3 に適正に締結することができる。

#### 【0092】

##### [実施形態 11]

図 31 は、実施形態 11 に係るアース端子の概略構成を表す斜視図である。図 32 は、実施形態 11 に係るアース端子の概略構成を表す側面図である。図 33 は、実施形態 11 に係るアース端子の概略構成を表す平面図（接地面と対向する側の平面図）である。実施形態 11 に係るアース端子、及び、ワイヤハーネスは、変形部の構成が実施形態 7 とは異なる。

#### 【0093】

図 31、図 32、図 33 に示す本実施形態のアース端子 321 は、例えば、ワイヤハーネス WH 32 等に適用される。ワイヤハーネス WH 32 は、電線 W と、当該電線 W の端末に設けられた当該アース端子 321 とを備える。そして、本実施形態のアース端子 321 は、複数の電線接続部 122 と、複数の締結部 123 と、変形部 120 とを備える。複数の電線接続部 122、複数の締結部 123、変形部 120 は、若干形状、大きさ等が異なるものの上述したアース端子 121 の複数の電線接続部 122、複数の締結部 123、変形部 120 とほぼ同様の構成である。また、アース端子 321 のその他の構成は、若干形状、大きさ等が異なるものの上述したアース端子 311 とほぼ同様の構成である。

#### 【0094】

そして、本実施形態の突出部 304 は、複数の締結部 123、ここでは、第 1 締結部 123A、第 2 締結部 123B にそれぞれ設けられる。すなわち、絞り部 309 は、第 1 締結部 123A、第 2 締結部 123B にそれぞれ設けられる。

#### 【0095】

以上で説明したアース端子 321、ワイヤハーネス WH32 は、締結部 123 から突出して形成される突出部 304 の先端が接地面 3 と当接することで、接地面 3 との接触面積を相対的に小さくすることができると共に、締結部 123 と接地面 3 との間に異物回避空間部 308 が形成されるので、異物 5 に乗り上げる可能性を抑制することができ、接地面 3 に適正に締結することができる。

#### 【0096】

この場合であっても、アース端子 321、ワイヤハーネス WH32 は、例えば、複数の締結部 123 のいずれかが異物 5 に乗り上げても変形部 120 によって段差を吸収し、適正に接地面 3 に対向し締結することができる締結部 123 が存在する可能性を向上することができるので、より確実に接地面 3 に適正に締結することができる。

#### 【0097】

##### [実施形態 12]

図 34 は、実施形態 12 に係るアース端子の概略構成を表す斜視図である。図 35 は、実施形態 12 に係るアース端子の概略構成を表す側面図である。図 36 は、実施形態 12 に係るアース端子の概略構成を表す平面図（接地面と対向する側の平面図）である。実施形態 12 に係るアース端子、及び、ワイヤハーネスは、変形部の構成が実施形態 8 とは異なる。

#### 【0098】

図 34、図 35、図 36 に示す本実施形態のアース端子 421 は、例えば、ワイヤハーネス WH42 等に適用される。ワイヤハーネス WH42 は、電線 W と、当該電線 W の端部に設けられた当該アース端子 421 とを備える。そして、本実施形態のアース端子 421 は、複数の電線接続部 122 と、複数の締結部 123 と、変形部 120 とを備える。複数の電線接続部 122、複数の締結部 123、変形部 120 は、若干形状、大きさ等が異なるものの上述したアース端子 121 の複数の電線接続部 122、複数の締結部 123、変形部 120 とほぼ同様の構成である。また、アース端子 421 のその他の構成は、若干形状、大きさ等が異なるものの上述したアース端子 411 とほぼ同様の構成である。

#### 【0099】

そして、本実施形態の突出部 404 は、複数の締結部 123、ここでは、第 1 締結部 123A、第 2 締結部 123B にそれぞれ設けられる。すなわち、ビード部 409 は、第 1 締結部 123A、第 2 締結部 123B にそれぞれ設けられる。

#### 【0100】

以上で説明したアース端子 421、ワイヤハーネス WH42 は、締結部 123 から突出して形成される突出部 404 の先端が接地面 3 と当接することで、接地面 3 との接触面積を相対的に小さくすることができると共に、締結部 123 と接地面 3 との間に異物回避空間部 408 が形成されるので、異物 5 に乗り上げる可能性を抑制することができ、接地面 3 に適正に締結することができる。

#### 【0101】

この場合であっても、アース端子 421、ワイヤハーネス WH42 は、例えば、複数の締結部 123 のいずれかが異物 5 に乗り上げても変形部 120 によって段差を吸収し、適正に接地面 3 に対向し締結することができる締結部 123 が存在する可能性を向上することができるので、より確実に接地面 3 に適正に締結することができる。

#### 【0102】

##### [実施形態 13]

図 37 は、実施形態 13 に係るアース端子の概略構成を表す斜視図である。図 38 は、実施形態 13 に係るアース端子の概略構成を表す側面図である。図 39 は、実施形態 13 に係るアース端子の概略構成を表す平面図（接地面と対向する側の平面図）である。実施

形態 13 に係るアース端子、及び、ワイヤハーネスは、変形部の構成が実施形態 5、9 とは異なる。

#### 【0103】

図 37、図 38、図 39 に示す本実施形態のアース端子 131 は、例えば、ワイヤハーネス WH13 等に適用される。ワイヤハーネス WH13 は、電線 W と、当該電線 W の端部に設けられた当該アース端子 131 とを備える。そして、本実施形態のアース端子 131 は、上述したアース端子 111 の変形部 110 にかえて変形部 130 を備える。アース端子 131 の変形部 130 以外の構成は、若干形状、大きさ等が異なるものの上述したアース端子 111 とほぼ同様の構成である。

#### 【0104】

変形部 130 は、複数の締結部 103 を連結し締結部 103 より変形容易に構成される部分である。変形部 130 は、延在方向に対して第 1 締結部 103A と第 2 締結部 103B との間に位置し、第 1 締結部 103A と第 2 締結部 103B とを接続する部分として構成される。すなわち、変形部 130 は、延在方向の一端側に第 1 締結部 103A が接続され、他端側に第 2 締結部 103B が接続される。

#### 【0105】

本実施形態の変形部 130 は、複数の締結部 103 を、屈曲部 138a を介して連結する屈曲連結部 138 を含んで構成される。屈曲連結部 138 は、第 1 締結部 103A と第 2 締結部 103B とを連結する連結片状に形成され、中央部に曲面状の屈曲部 138a を有している。言い換えれば、屈曲連結部 138 は、第 1 締結部 103A と第 2 締結部 103B とに渡されるブリッジ状に形成される。ここでは、変形部 130 は、延在方向、及び、締結方向に直交する方向に対して間隔をあけて 2 つの屈曲連結部 138 を含んで構成される。またここでは、各屈曲連結部 138 は、第 1 締結部 103A、第 2 締結部 103B が接地面 3 に締結された状態で、屈曲部 138a が接地面 3 と対向する側とは反対側に向かって突出するように形成される。つまりここでは、屈曲部 138a は、接地面 3 から離間する側に突出して屈曲する。屈曲部 138a は、突出高さが予め想定される異物 5 の大きさより高く形成されることが好ましい。また、本実施形態の変形部 130 を構成する各屈曲連結部 138 は、第 1 締結部 103A、第 2 締結部 103B が接地面 3 に締結された状態で、締結方向に対して接地面 3 と対向する位置に設けられる。

#### 【0106】

以上で説明したアース端子 131、ワイヤハーネス WH13 は、締結部 103 から突出して形成される突出部 104 の先端が接地面 3 と当接することで、接地面 3 との接触面積を相対的に小さくすることができると共に、締結部 103 と接地面 3 との間に異物回避空間部 108 が形成されるので、異物 5 に乗り上げる可能性を抑制することができ、接地面 3 に適正に締結することができる。

#### 【0107】

以上で説明したアース端子 131、ワイヤハーネス WH13 は、例えば、複数の締結部 103 のいずれかが異物 5 に乗り上げても変形部 130 によって段差を吸収し、適正に接地面 3 に対向し締結することができる締結部 103 が存在する可能性を向上することができるので、より確実に接地面 3 に適正に締結することができる。

#### 【0108】

さらに、以上で説明したアース端子 131、ワイヤハーネス WH13 によれば、変形部 130 は、複数の締結部 103 を、屈曲部 138a を介して連結する屈曲連結部 138 を含んで構成される。したがって、アース端子 131、ワイヤハーネス WH13 は、変形部 130 を屈曲連結部 138 によって変形しやすくすることができ、屈曲連結部 138 をヒンジのように機能させることで異物 5 に乗り上げていない締結部 103 と異物 5 に乗り上げた締結部 103 との間に生じる可能性のある段差を吸収することができる。ここでは、アース端子 131、ワイヤハーネス WH13 は、上述の薄肉部 118 と比較して相対的により変形しやすい構成とすることができると共に、屈曲連結部 138 によって接続された複数の締結部 103 の間の空間部が接地面 3 上の物体としての異物 5 への乗り上げを回避

10

20

30

40

50

する異物回避（逃げ）空間部として機能し、当該変形部 130 自体が異物 5 に乗り上げる可能性を抑制することができる。

#### 【0109】

さらに、以上で説明したアース端子 131、ワイヤハーネス WH13 によれば、屈曲部 138a は、接地面 3 から離間する側に突出して屈曲する。したがって、アース端子 131、ワイヤハーネス WH13 は、屈曲連結部 138 の屈曲部 138a と接地面 3 との間の空間部が接地面 3 上の物体としての異物 5 を収容し当該異物 5 への乗り上げを回避する異物回避（逃げ）空間部として機能し、当該変形部 130 自体が異物 5 に乗り上げる可能性を抑制することができる。

#### 【0110】

さらに、以上で説明したアース端子 131、ワイヤハーネス WH13 は、接地面 3 を変形部 130 の受け面として機能させることができるので変形部 130 の過剰な変形や変形部 130 を基点とした振動を抑制することができる。

#### 【0111】

##### [実施形態 14]

図 40 は、実施形態 14 に係るアース端子の概略構成を表す斜視図である。図 41 は、実施形態 14 に係るアース端子の概略構成を表す側面図である。図 42 は、実施形態 14 に係るアース端子の概略構成を表す平面図（接地面と対向する側の平面図）である。実施形態 14 に係るアース端子、及び、ワイヤハーネスは、変形部の構成が実施形態 6、10 とは異なる。

#### 【0112】

図 40、図 41、図 42 に示す本実施形態のアース端子 231 は、例えば、ワイヤハーネス WH23 等に適用される。ワイヤハーネス WH23 は、電線 W と、当該電線 W の端部に設けられた当該アース端子 231 とを備える。そして、本実施形態のアース端子 231 は、上述したアース端子 211 の変形部 110 にかえて変形部 130 を備える。変形部 130 は、屈曲連結部 138 の数が 1 つである他、若干形状、大きさ等が異なるものの上述したアース端子 131 の変形部 130 とほぼ同様の構成である。また、アース端子 231 のその他の構成は、若干形状、大きさ等が異なるものの上述したアース端子 211 とほぼ同様の構成である。

#### 【0113】

以上で説明したアース端子 231、ワイヤハーネス WH23 は、締結部 103 から突出して形成される突出部 204 の先端が接地面 3 と当接することで、接地面 3 との接触面積を相対的に小さくできると共に、締結部 103 と接地面 3 との間に異物回避空間部 208 が形成されるので、異物 5 に乗り上げる可能性を抑制することができ、接地面 3 に適正に締結することができる。

#### 【0114】

この場合であっても、アース端子 231、ワイヤハーネス WH23 は、例えば、複数の締結部 103 のいずれかが異物 5 に乗り上げても変形部 130 によって段差を吸収し、適正に接地面 3 に対向し締結することができる締結部 103 が存在する可能性を向上することができるので、より確実に接地面 3 に適正に締結することができる。

#### 【0115】

##### [実施形態 15]

図 43 は、実施形態 15 に係るアース端子の概略構成を表す斜視図である。図 44 は、実施形態 15 に係るアース端子の概略構成を表す側面図である。図 45 は、実施形態 15 に係るアース端子の概略構成を表す平面図（接地面と対向する側の平面図）である。実施形態 15 に係るアース端子、及び、ワイヤハーネスは、変形部の構成が実施形態 7、11 とは異なる。

#### 【0116】

図 43、図 44、図 45 に示す本実施形態のアース端子 331 は、例えば、ワイヤハーネス WH33 等に適用される。ワイヤハーネス WH33 は、電線 W と、当該電線 W の端末

10

20

30

40

50

に設けられた当該アース端子 3 3 1 とを備える。そして、本実施形態のアース端子 3 3 1 は、上述したアース端子 3 1 1 の変形部 1 1 0 にかえて変形部 1 3 0 を備える。変形部 1 3 0 は、若干形状、大きさ等が異なるものの上述したアース端子 1 3 1 の変形部 1 3 0 とほぼ同様の構成である。また、アース端子 3 3 1 のその他の構成は、若干形状、大きさ等が異なるものの上述したアース端子 3 1 1 とほぼ同様の構成である。

#### 【0117】

以上で説明したアース端子 3 3 1、ワイヤハーネス WH 3 3 は、締結部 1 0 3 から突出して形成される突出部 3 0 4 の先端が接地面 3 と当接することで、接地面 3 との接触面積を相対的に小さくすることができると共に、締結部 1 0 3 と接地面 3 との間に異物回避空間部 3 0 8 が形成されるので、異物 5 に乗り上げる可能性を抑制することができ、接地面 3 に適正に締結することができる。

10

#### 【0118】

この場合であっても、アース端子 3 3 1、ワイヤハーネス WH 3 3 は、例えば、複数の締結部 1 0 3 のいずれかが異物 5 に乗り上げても変形部 1 3 0 によって段差を吸収し、適正に接地面 3 に対向し締結することができる締結部 1 0 3 が存在する可能性を向上することができるので、より確実に接地面 3 に適正に締結することができる。

#### 【0119】

##### [実施形態 16]

図 4 6 は、実施形態 16 に係るアース端子の概略構成を表す斜視図である。図 4 7 は、実施形態 16 に係るアース端子の概略構成を表す側面図である。図 4 8 は、実施形態 16 に係るアース端子の概略構成を表す平面図（接地面と対向する側の平面図）である。実施形態 16 に係るアース端子、及び、ワイヤハーネスは、変形部の構成が実施形態 8、12 とは異なる。

20

#### 【0120】

図 4 6、図 4 7、図 4 8 に示す本実施形態のアース端子 4 3 1 は、例えば、ワイヤハーネス WH 4 3 等に適用される。ワイヤハーネス WH 4 3 は、電線 W と、当該電線 W の端末に設けられた当該アース端子 4 3 1 とを備える。そして、本実施形態のアース端子 4 3 1 は、上述したアース端子 4 1 1 の変形部 1 1 0 にかえて変形部 1 3 0 を備える。変形部 1 3 0 は、若干形状、大きさ等が異なるものの上述したアース端子 1 3 1 の変形部 1 3 0 とほぼ同様の構成である。また、アース端子 4 3 1 のその他の構成は、若干形状、大きさ等が異なるものの上述したアース端子 4 1 1 とほぼ同様の構成である。

30

#### 【0121】

以上で説明したアース端子 4 3 1、ワイヤハーネス WH 4 3 は、締結部 1 0 3 から突出して形成される突出部 4 0 4 の先端が接地面 3 と当接することで、接地面 3 との接触面積を相対的に小さくすることができると共に、締結部 1 0 3 と接地面 3 との間に異物回避空間部 4 0 8 が形成されるので、異物 5 に乗り上げる可能性を抑制することができ、接地面 3 に適正に締結することができる。

#### 【0122】

この場合であっても、アース端子 4 3 1、ワイヤハーネス WH 4 3 は、例えば、複数の締結部 1 0 3 のいずれかが異物 5 に乗り上げても変形部 1 3 0 によって段差を吸収し、適正に接地面 3 に対向し締結することができる締結部 1 0 3 が存在する可能性を向上することができるので、より確実に接地面 3 に適正に締結することができる。

40

#### 【0123】

なお、上述した本発明の実施形態に係るアース端子、及び、ワイヤハーネスは、上述した実施形態に限定されず、特許請求の範囲に記載された範囲で種々の変更が可能である。本実施形態に係るアース端子、及び、ワイヤハーネスは、以上で説明した各実施形態、変形例の構成要素を適宜組み合わせることで構成してもよい。

#### 【0124】

以上の説明では、固定部 2 は、例えば、車両ボディ等によって構成され、導電性の金属からなる筐体の表面に塗装膜等の非導電膜が施されることで平面状の接地面 3 が構成され

50

るものとして説明したが、これに限らず、例えば、塗装膜等が施されていなくてもよい。

【0125】

以上の説明では、電線Wは、被覆部W2を備えなくてもよく、電線接続部は、被覆接続部を備えなくてもよい。

【0126】

以上の説明では、実施形態5～16に係るアース端子は、2つの締結部を含んで構成されるものとして説明したがこれに限らず、3つ以上を含んで構成されてもよい。

【0127】

以上で説明しアース端子は、複数の締結部を備える一方、変形部を備えず、かつ、各締結部にそれぞれ突出部が設けられるものであってもよい。

10

【符号の説明】

【0128】

1 締結部材

3 接地面

5 異物（物体）

101、111、121、131、201、211、221、231、301、311、  
321、331、401、411、421、431 アース端子

103、123 締結部

103a、123a 締結孔

104、204、304、404 突出部

20

106、126 導体接続部

108、208、308、408 異物回避空間部

109 フランジ部

110、120、130 変形部

209 突部

309 絞り部

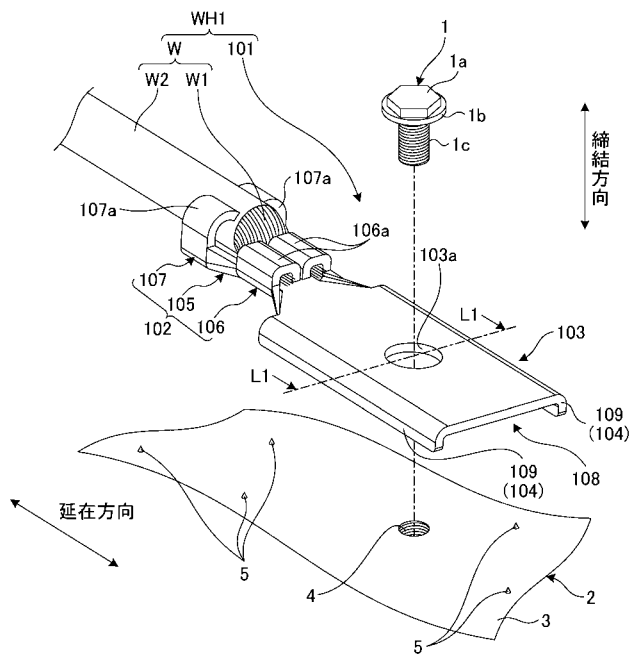
409 ビード部

W1 線状導体

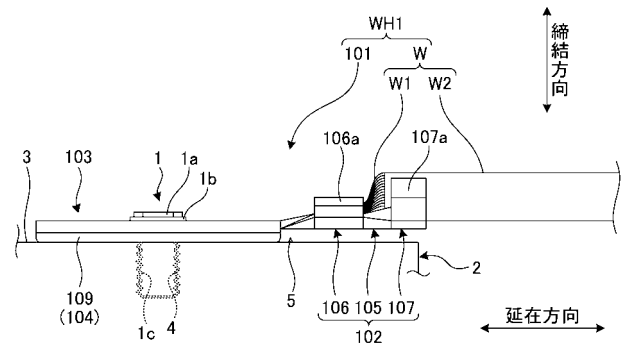
WH1、WH11、WH12、WH13、WH2、WH21、WH22、WH23、WH  
3、WH31、WH32、WH33、WH4、WH41、WH42、WH43 ワイヤ  
ハーネス

30

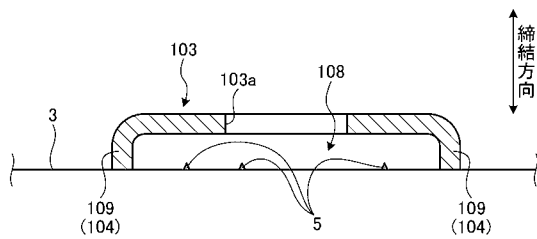
【図 1】



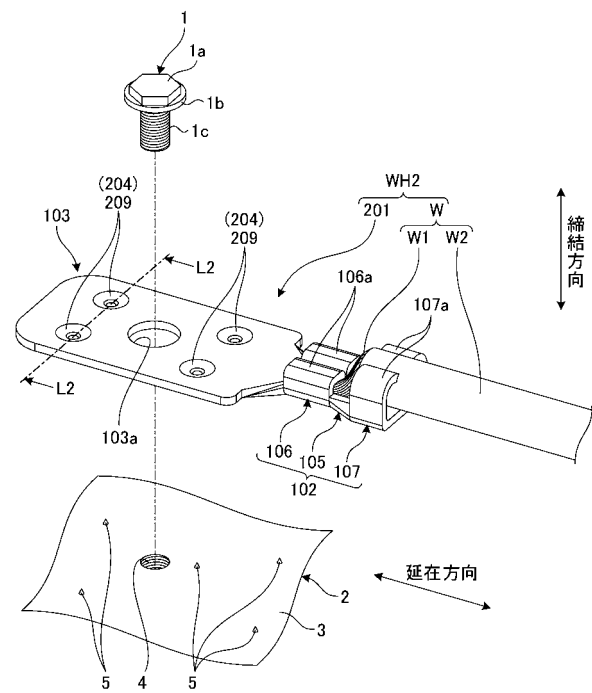
【図 2】



【図 3】

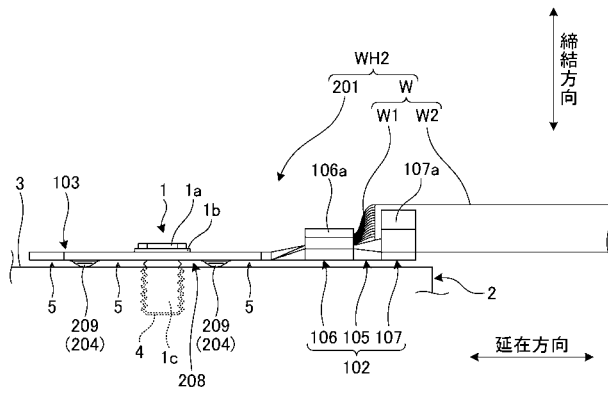


【図 4】

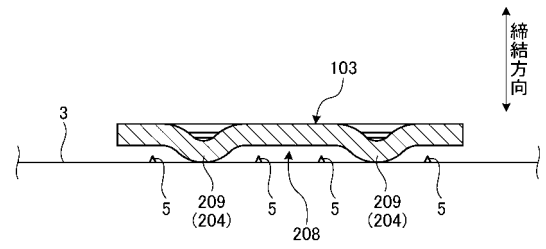




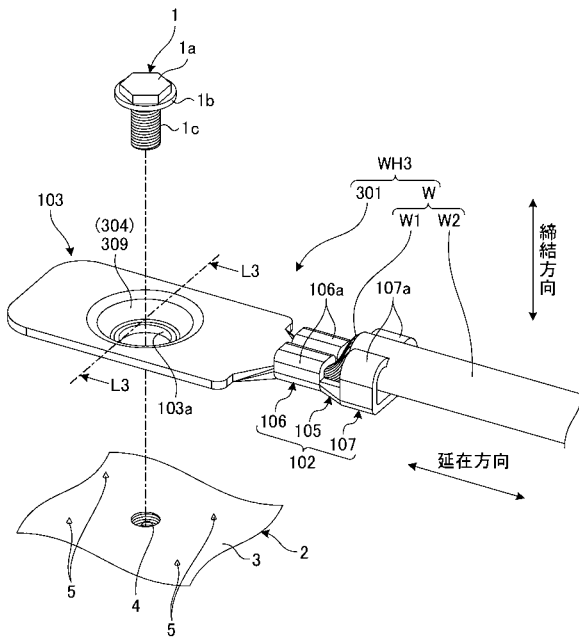
【図 5】



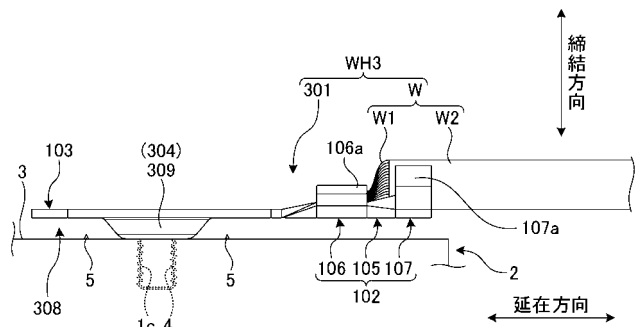
【図 6】



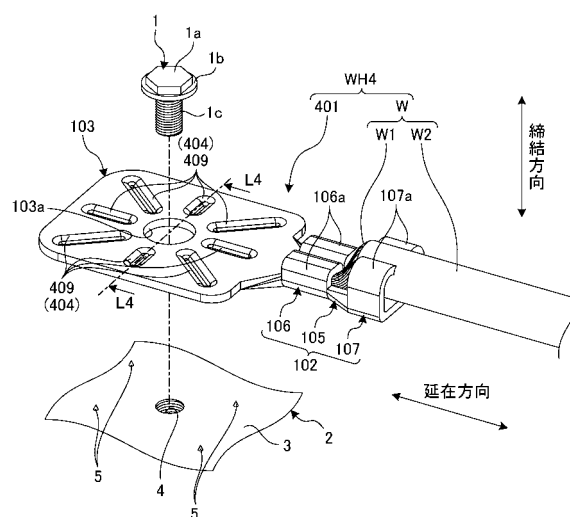
【図 7】



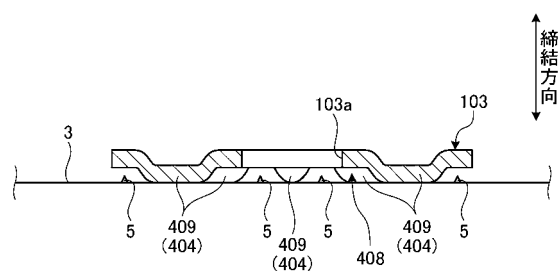
【図 8】



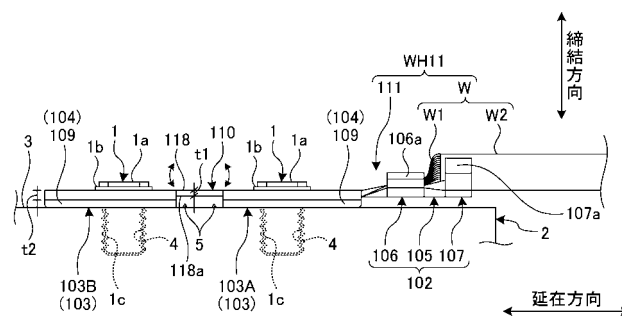
【 図 1 0 】



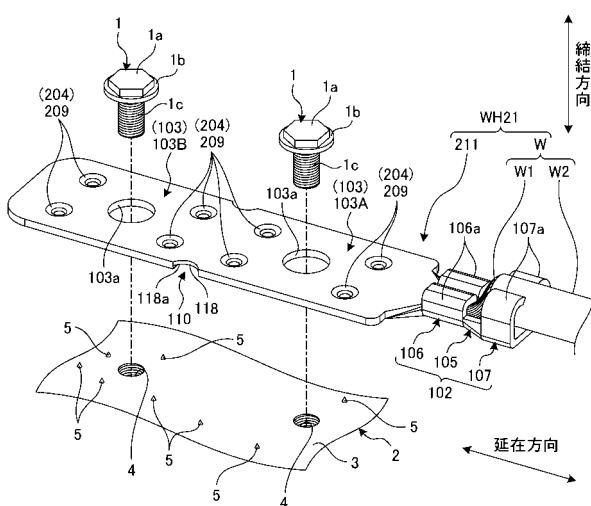
【図 1 2】



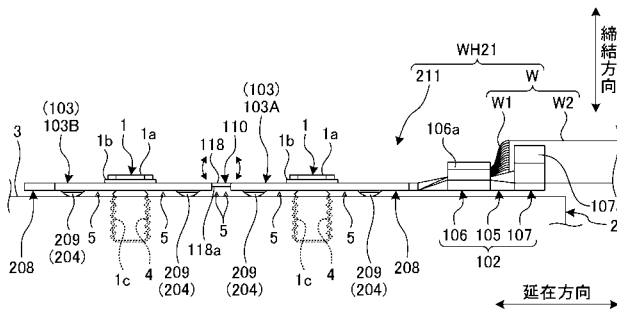
【図 14】



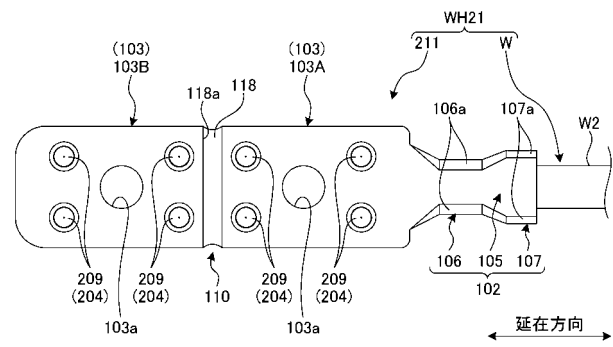
【図 16】



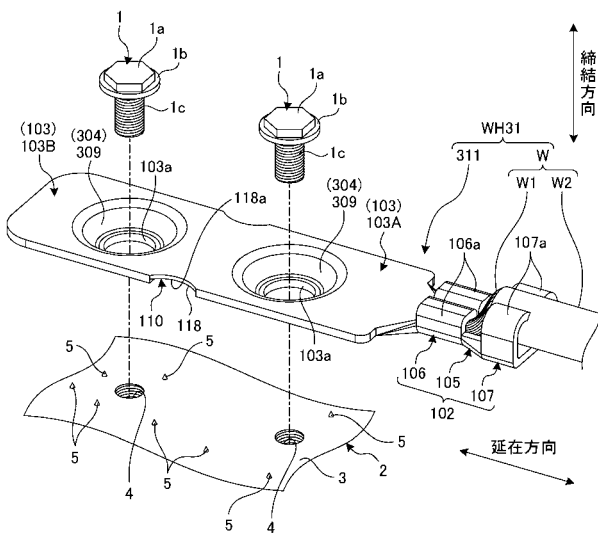
【図 17】



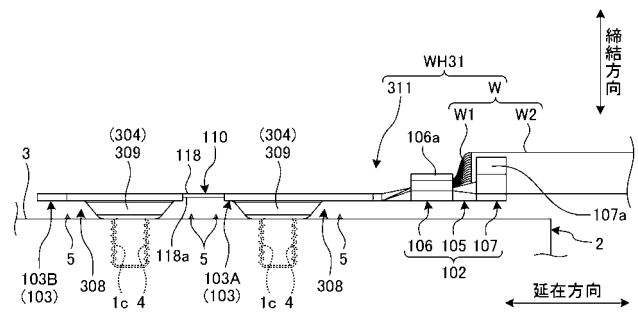
【図 18】



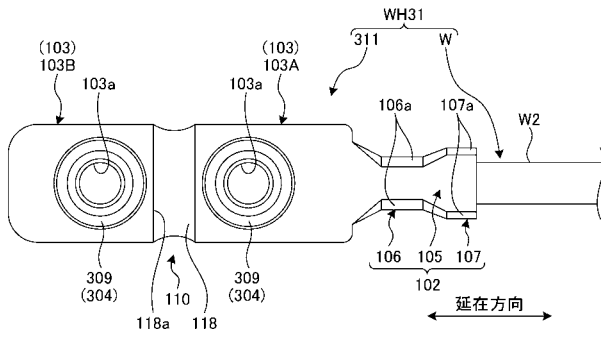
【図 19】



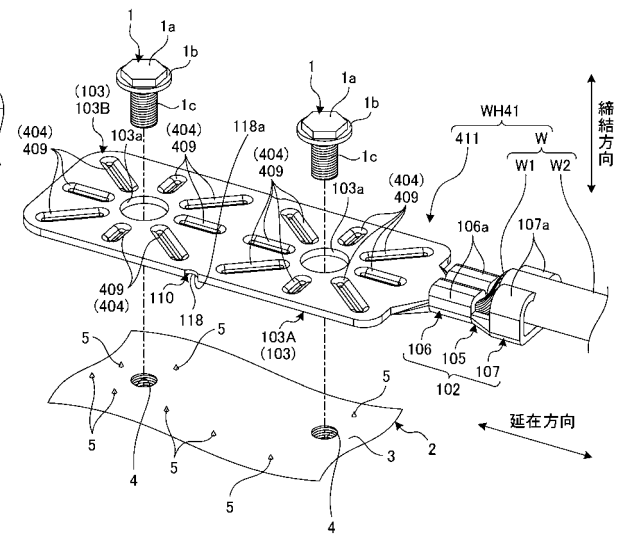
【図 20】



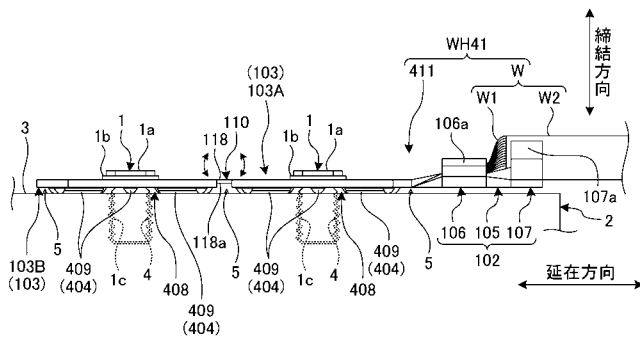
【図 2 1】



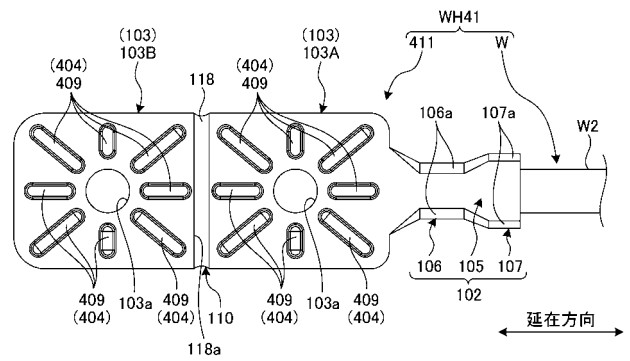
【図 2 2】



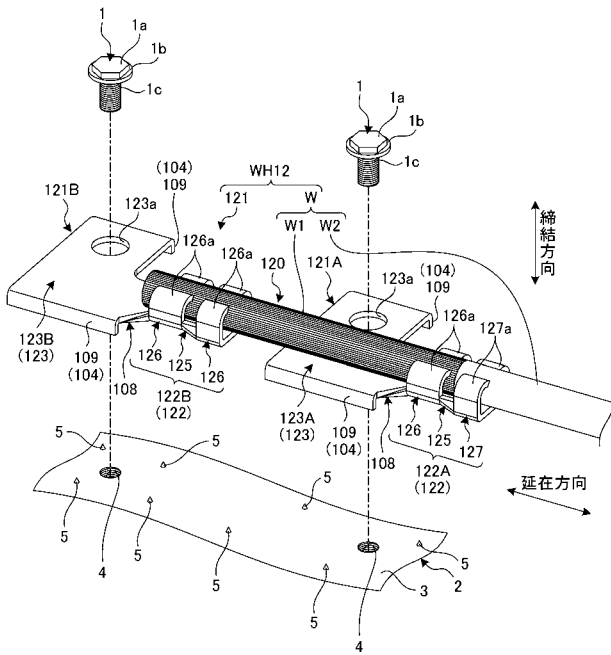
【図 2 3】



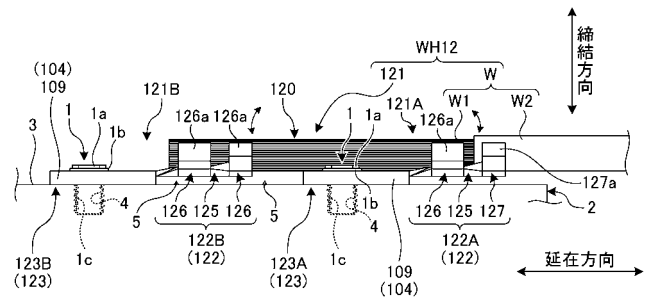
【図 2 4】



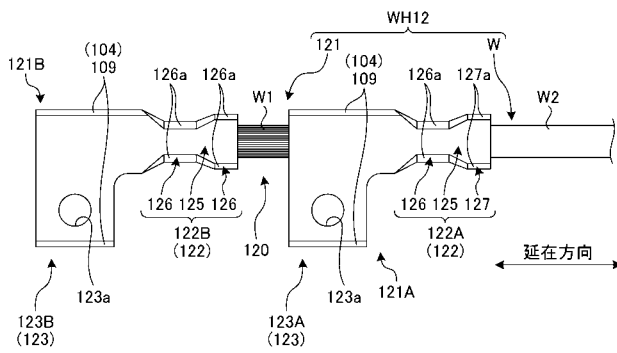
【図 25】



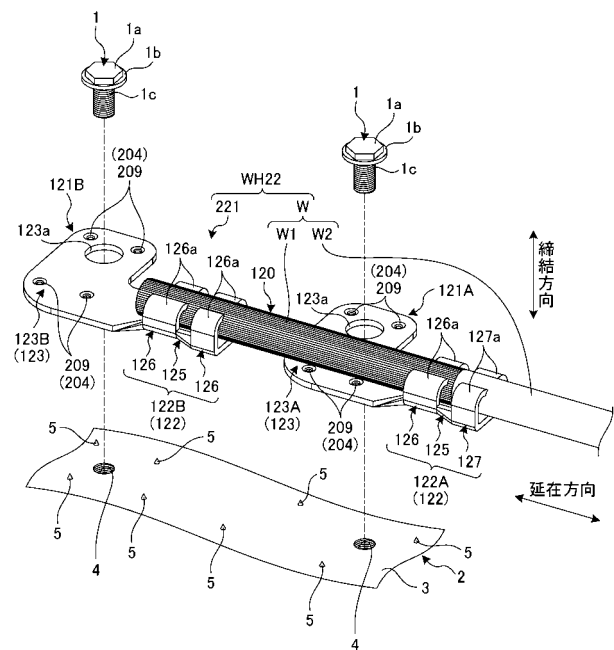
【図 26】



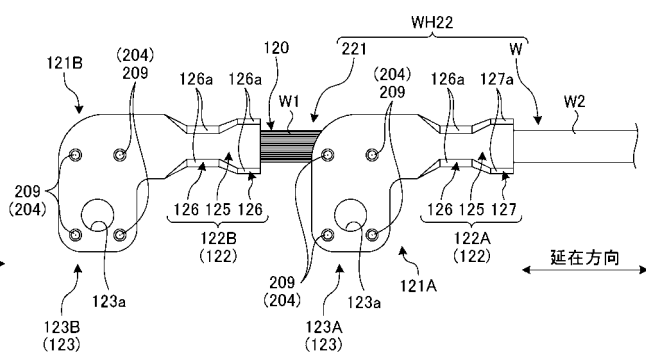
【図 27】



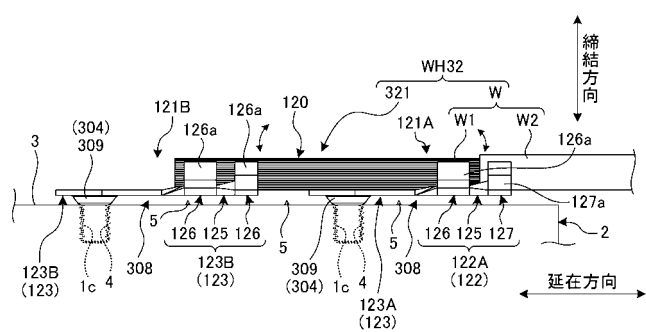
【図 28】



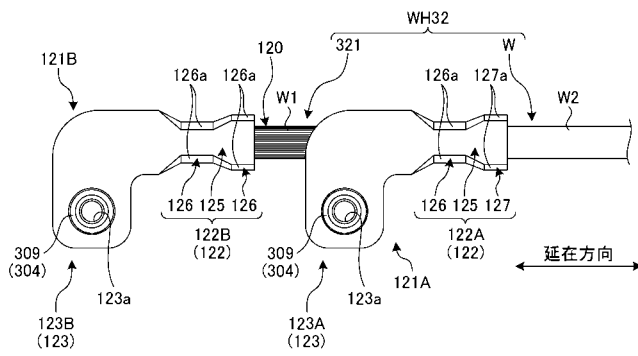
【図 30】



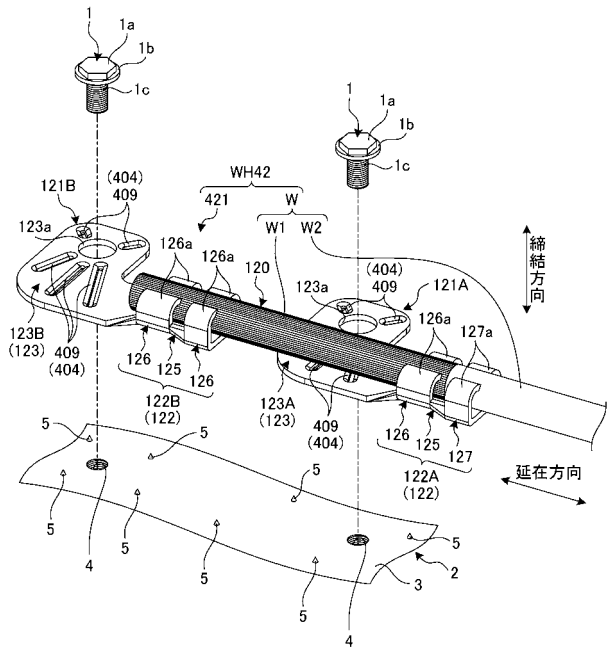
【図 3 2】



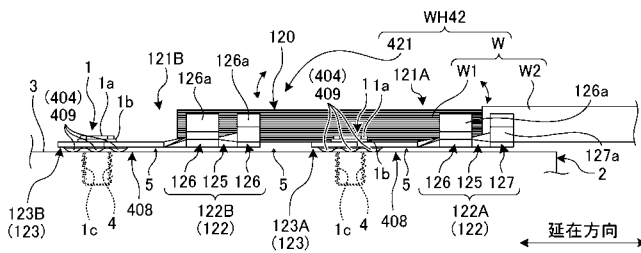
【図 3 3】



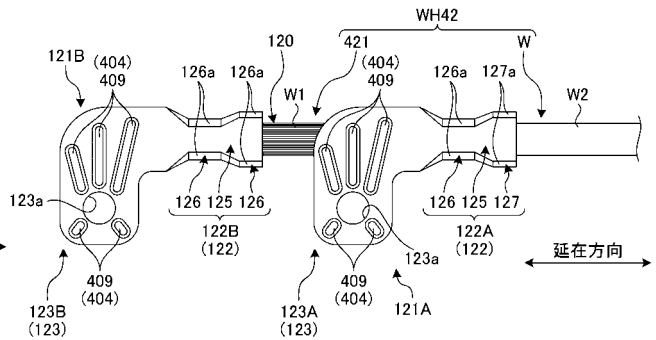
【図 3 4】



【図 3 5】

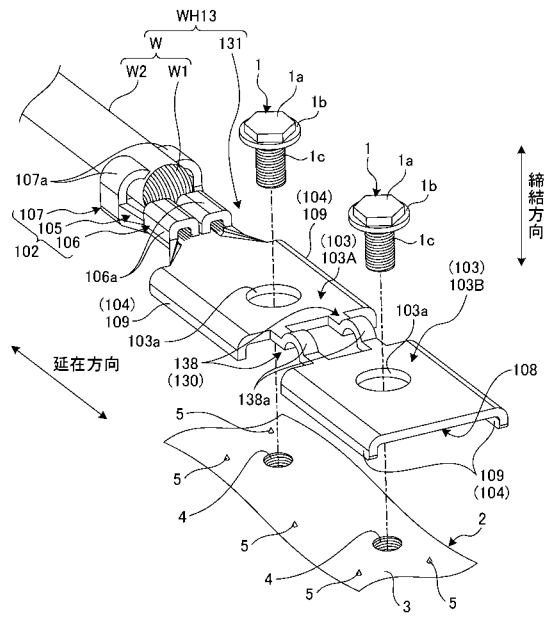


【図 3 6】

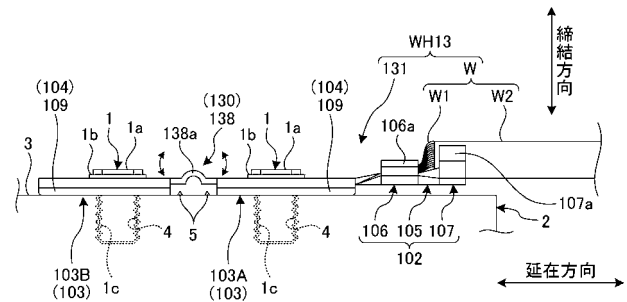




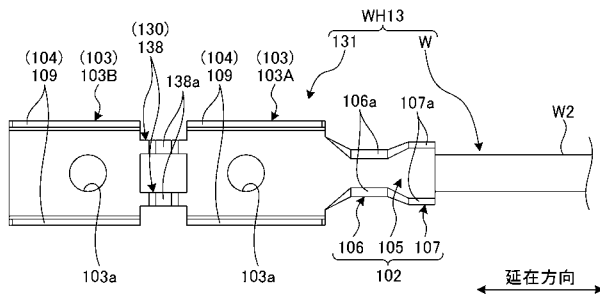
【図 37】



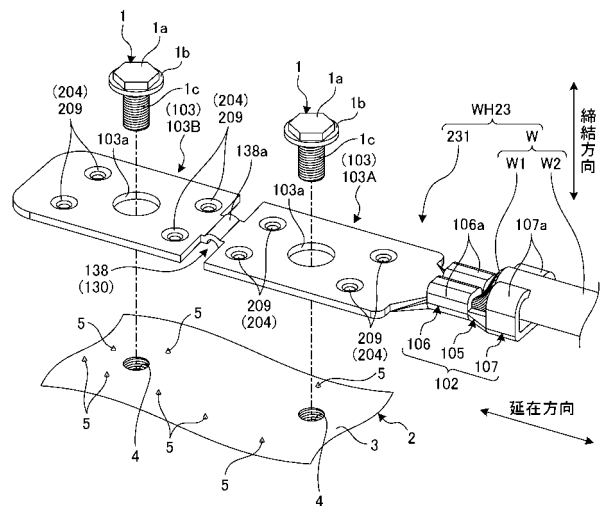
【図 38】



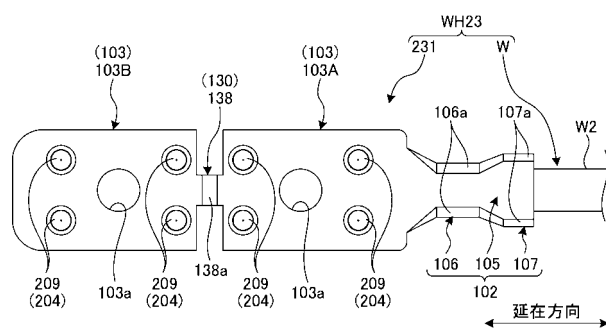
【図 39】



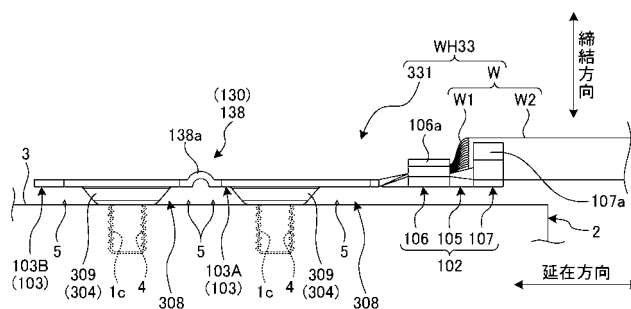
【図 40】



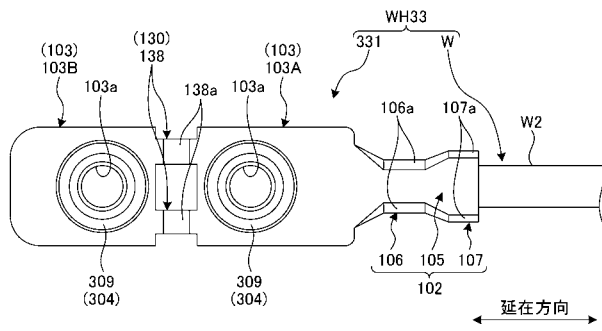
【図 4 2】



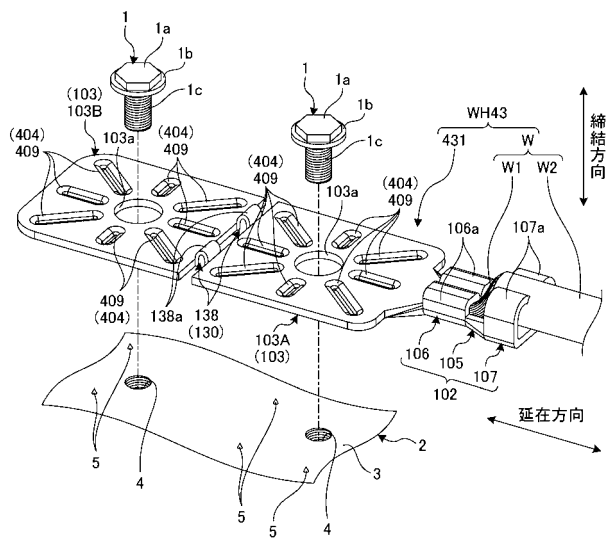
【図 4 4】



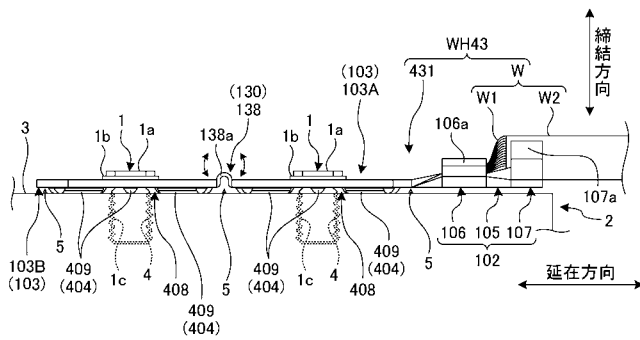
【図 4 5】



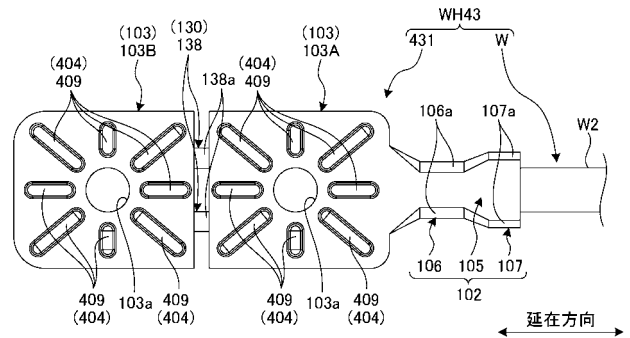
【図 4 6】



【図 4 7】



【図 4 8】



---

フロントページの続き

(72)発明者 野本 剛志

愛知県豊田市福受町上ノ切 1 5 9 - 1 矢崎部品株式会社内

(72)発明者 松田 裕之

愛知県豊田市トヨタ町 1 番地 トヨタ自動車株式会社内

Fターム(参考) 5E085 BB01 BB12 BB15 CC03 DD09 DD13 EE12 FF01 GG12 HH06  
JJ04 JJ06