

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号

特許第7006790号

(P7006790)

(45)発行日 令和4年1月24日(2022.1.24)

(24)登録日 令和4年1月11日(2022.1.11)

(51)国際特許分類

F I

H 0 1 R 13/44 (2006.01)

H 0 1 R 13/44

N

請求項の数 18 (全26頁)

(21)出願番号	特願2020-527175(P2020-527175)	(73)特許権者	395011665
(86)(22)出願日	平成31年1月21日(2019.1.21)		株式会社オートネットワーク技術研究所
(86)国際出願番号	PCT/JP2019/001624		三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号
(87)国際公開番号	WO2020/003566	(73)特許権者	000183406
(87)国際公開日	令和2年1月2日(2020.1.2)		住友電装株式会社
審査請求日	令和2年8月3日(2020.8.3)		三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号
(31)優先権主張番号	特願2018-119823(P2018-119823)	(73)特許権者	000002130
(32)優先日	平成30年6月25日(2018.6.25)		住友電気工業株式会社
(33)優先権主張国・地域又は機関			大阪府大阪市中央区北浜四丁目 5 番 3 3 号
	日本国(JP)	(74)代理人	110001036
(31)優先権主張番号	特願2018-170432(P2018-170432)		特許業務法人暁合同特許事務所
(32)優先日	平成30年9月12日(2018.9.12)	(72)発明者	清水 徹
(33)優先権主張国・地域又は機関			三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号 株
	日本国(JP)		式会社オートネットワーク技術研究所内
			最終頁に続く

(54)【発明の名称】 端子

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

前端面を有し、前後方向に長い金属製の板状をなす本体部と、
 前記本体部と連なり、別体の絶縁部材が取付けられる取付部と、を備え、
 前記取付部は板状をなし、前記本体部の前端面から前方に突出するものとされ、
 前記取付部は、板厚方向に離れて平行に配された一対の板面と、前記一対の板面の間に配
 されて前端に位置する前端面と、を有し、
 一方の前記板面の前端部には前記取付部の前端面に向けて傾斜する一方の第 1 傾斜面が設
 けられ、他方の前記板面の前端部には前記取付部の前端面に向けて傾斜する他方の第 1 傾
 斜面が設けられており、
 前記取付部における前記一方の第 1 傾斜面と前記他方の第 1 傾斜面とによって挟まれた部
 分の板厚は、前記取付部の前端面に向かうほど薄くなっており、
 前記絶縁部材は、前記本体部の前端面より前方に位置しており、前記取付部の前端面、及
 び前記本体部の前端面の少なくとも一部を覆っており、
前記本体部の前端面と、前記一方の第 1 傾斜面及び前記他方の第 1 傾斜面と、の間の部
 分における前記取付部の板厚は、前記本体部の板厚と同じである端子。

【請求項 2】

前記絶縁部材は、
 前記絶縁部材の後方に前記第 1 傾斜面の少なくとも一部を覆う第 1 溝部を有する請求項 1
 に記載の端子。

【請求項 3】

前記第 1 溝部は、前記第 1 傾斜面を前記取付部の幅方向に亘って覆う請求項 2 に記載の端子。

【請求項 4】

前後方向に長い金属製の板状をなす本体部と、
前記本体部と連なり、別体の絶縁部材が取付けられる取付部と、を備え、
前記取付部は板状をなし、前記本体部の前端面から前方に突出するものとされ、
前記絶縁部材は、前記本体部の前端面より前方に位置しており、前記取付部の前端面、及び前記本体部の前端面の少なくとも一部を覆っており、
前記取付部の板面の幅方向の両側端部のうち、
一方側の側端部には、
前記取付部の前記一方側の側面に向けて板厚が薄くなる第 2 傾斜面を有し、
他方側の側端部には、
前記取付部の前記他方側の側面に向けて板厚が薄くなる第 3 傾斜面を有し、
前記絶縁部材は、
前記絶縁部材に前記第 2 傾斜面の少なくとも一部を覆う第 2 溝部と、
前記絶縁部材に前記第 3 傾斜面の少なくとも一部を覆う第 3 溝部と、を有する端子。

10

【請求項 5】

前記第 2 溝部は、前記第 2 傾斜面を前記取付部の前後方向に亘って覆い、
前記第 3 溝部は、前記第 3 傾斜面を前記取付部の前後方向に亘って覆う請求項 4 に記載の端子。

20

【請求項 6】

前後方向に長い金属製の板状をなす本体部と、
前記本体部と連なり、別体の絶縁部材が取付けられる取付部と、を備え、
前記取付部は板状をなし、前記本体部の前端面から前方に突出するものとされ、
前記絶縁部材は、前記本体部の前端面より前方に位置しており、前記取付部の前端面、及び前記本体部の前端面の少なくとも一部を覆っており、
前記取付部の幅方向の長さは、前記本体部の幅方向の長さよりも小さく設定されており、
前記本体部の前端面は、前記取付部を挟んで、幅方向の一方側に位置する第 1 前端面と、幅方向の他方側に位置する第 2 前端面と、から構成されており、
前記絶縁部材は、前記取付部の幅方向の両側面のうち、前記一方側の側面から、前記取付部に取付けられる第 1 絶縁部材と、前記他方側の側面から、前記取付部に取付けられる第 2 絶縁部材と、から構成され、前記第 1 絶縁部材及び前記第 2 絶縁部材は、互いに接合されており、
前記第 1 絶縁部材は、前後方向に長い形状をなし、前記本体部の前記第 1 前端面の前方に位置し、前記本体部の前記第 1 前端面の少なくとも一部を覆っており、
前記第 2 絶縁部材は、前後方向に長い形状をなし、前記本体部の前記第 2 前端面の前方に位置し、前記本体部の前記第 2 前端面の少なくとも一部を覆う第 1 覆い部と、幅方向に長い形状をなし、前記取付部の前端面の前方に位置し、前記取付部の前端面を覆う第 2 覆い部と、を有している端子。

30

40

【請求項 7】

前記取付部は、
前記取付部の前端部に前記取付部の前端面に向けて板厚が薄くなる第 1 傾斜面を有し、
前記絶縁部材は、
前記絶縁部材の後方に前記第 1 傾斜面の少なくとも一部を覆う第 1 溝部を有する請求項 4 から請求項 6 のいずれか一項に記載の端子。

【請求項 8】

前記第 1 溝部は、前記第 1 傾斜面を前記取付部の幅方向に亘って覆う請求項 7 に記載の端子。

【請求項 9】

50

前記絶縁部材は、前記取付部の幅方向の両側面のうち、前記一方側の側面から、前記取付部に取付けられる第1絶縁部材と、前記他方側の側面から、前記取付部に取付けられる第2絶縁部材と、から構成され、前記第1絶縁部材及び前記第2絶縁部材は、互いに接合されており、

前記取付部に取付けられた前記第1絶縁部材及び前記第2絶縁部材の幅方向の長さの和が、前記本体部の幅方向の長さ以下である請求項6から請求項8のいずれか一項に記載の端子。

【請求項10】

前記絶縁部材は、前記取付部の幅方向の両側面のうち、前記一方側の側面から、前記取付部に取付けられる第1絶縁部材と、前記他方側の側面から、前記取付部に取付けられる第2絶縁部材と、から構成され、前記第1絶縁部材及び前記第2絶縁部材は、互いに接合されており、

10

前記取付部の前記一方側の側面には、第1凹部が開口して設けられ、

前記第1絶縁部材の、前記取付部の前記一方側の側面と対向する面には、前記第1凹部と嵌合する第1凸部が突設され、第1凹部と第1凸部とが嵌合することで、前記第1絶縁部材は、前後方向への変位が規制されており、

前記取付部の前記他方側の側面には、第2凹部が開口して設けられ、

前記第2絶縁部材における、前記取付部の前記他方側の側面と対向する面には、前記第2凹部と嵌合する第2凸部が突設され、第2凹部と第2凸部とが嵌合することで、前記第2絶縁部材は、前後方向への変位が規制される請求項6から請求項9のいずれか一項に記載の端子。

20

【請求項11】

前記絶縁部材は、前記取付部の幅方向の両側面のうち、前記一方側の側面から、前記取付部に取付けられる第1絶縁部材と、前記他方側の側面から、前記取付部に取付けられる第2絶縁部材と、から構成され、前記第1絶縁部材及び前記第2絶縁部材は、互いに接合されており、

前記第1絶縁部材、及び、前記第2絶縁部材は、互いに接触する接触面をそれぞれ有しており、

前記第1絶縁部材側の前記接触面には、開口部が設けられており、

前記第2絶縁部材側の前記接触面には、第1突出部が突設されており、

30

前記第1突出部が前記開口部に圧入されることで、前記第1絶縁部材と前記第2絶縁部材とは互いに接合される請求項6から請求項10のいずれか一項に記載の端子。

【請求項12】

前記絶縁部材は、前記取付部の幅方向の両側面のうち、前記一方側の側面から、前記取付部に取付けられる第1絶縁部材と、前記他方側の側面から、前記取付部に取付けられる第2絶縁部材と、から構成され、前記第1絶縁部材及び前記第2絶縁部材は、互いに接合されており、

前記取付部の板面の前端部には、前記取付部の前端面に向けて板厚が薄くなる第1傾斜面が設けられており、

前記第2絶縁部材の後面には、幅方向に長い第1溝部が開口して設けられており、

40

前記第1溝部の内面は、前記取付部の前端面及び前記第1傾斜面に面で接触している請求項6から請求項11のいずれか一項に記載の端子。

【請求項13】

前記絶縁部材は、前記取付部の幅方向の両側面のうち、前記一方側の側面から、前記取付部に取付けられる第1絶縁部材と、前記他方側の側面から、前記取付部に取付けられる第2絶縁部材と、から構成され、前記第1絶縁部材及び前記第2絶縁部材は、互いに接合されており、

前記取付部の板面の幅方向の両側端部のうち、前記一方側の側端部には、前記取付部の前記一方側の側面に向けて板厚が薄くなる第2傾斜面が設けられており、

前記第1絶縁部材の、前記取付部の前記一方側の側面と対向する面には、前後方向に長い

50

第 2 溝部が開口して設けられ、

前記第 2 溝部の内面は、前記取付部の前記一方側の側面、及び、前記第 2 傾斜面と面で接触しており、

前記取付部の板面の幅方向の両側端部のうち、前記他方側の側端部には、前記取付部の前記他方側の側面に向けて板厚が薄くなる第 3 傾斜面が設けられており、

前記第 2 絶縁部材における、前記取付部の前記他方側の側面と対向する面には、前後方向に長い第 3 溝部が開口して設けられ、

前記第 3 溝部の内面は、前記取付部の前記他方側の側面、及び、前記第 3 傾斜面と面で接触している請求項 6 から請求項 12 のいずれか一項に記載の端子。

【請求項 14】

10

前後方向に長い金属製の板状をなす本体部と、

前記本体部と連なり、別体の絶縁部材が取付けられる取付部と、を備え、

前記取付部は板状をなし、前記本体部の前端面から前方に突出するものとされ、

前記絶縁部材は、前記本体部の前端面より前方に位置しており、前記取付部の前端面、及び前記本体部の前端面の少なくとも一部を覆っており、

前記取付部の幅方向の長さは、前記本体部の幅方向の長さよりも小さく設定されており、

前記本体部の前端面は、前記取付部を挟んで、幅方向の一方側に位置する第 1 前端面と、幅方向の他方側に位置する第 2 前端面と、から構成されており、

前記絶縁部材は、

前後方向に長い形状をなし、前記本体部の前記第 1 前端面の前方に位置し、前記本体部の前記第 1 前端面の少なくとも一部を覆う第 1 絶縁部材と、

20

前記第 1 絶縁部材と一体をなす第 2 絶縁部材と、から構成されており、

前記第 2 絶縁部材は前記第 1 絶縁部材と連なっており、前後方向に長い形状をなし、前記本体部の前記第 2 前端面の前方に位置し、前記本体部の前記第 2 前端面の少なくとも一部を覆う第 1 覆い部、及び、幅方向に長い形状をなし、前記取付部の前端面の前方に位置し、前記取付部の前端面を覆う第 2 覆い部を有しており、

前記第 1 絶縁部材は、前記取付部の一方側の側面と対向する第 1 対向面を有し、前記第 1 対向面には、第 1 嵌合部が設けられ、

前記第 2 絶縁部材の前記第 1 覆い部は、前記取付部の他方側の側面と対向する第 2 対向面を有し、前記第 2 対向面には、第 2 嵌合部が設けられ、

30

前記取付部の前記一方側の側面には、前記第 1 嵌合部と嵌合する第 3 嵌合部が設けられ、

前記取付部の前記他方側の側面には、前記第 2 嵌合部と嵌合する第 4 嵌合部が設けられており、

前記第 1 嵌合部と前記第 3 嵌合部とが嵌合し、前記第 2 嵌合部と前記第 4 嵌合部とが嵌合することで、前記絶縁部材の前後方向への変位が規制される端子。

【請求項 15】

前記第 1 嵌合部は、前記第 1 対向面から前記取付部の前記一方側の側面に向けて突出する第 1 凸部とされ、

前記第 2 嵌合部は、前記第 2 対向面から前記取付部の前記他方側の側面に向けて突出する第 2 凸部とされ、

40

前記第 3 嵌合部は、前記取付部の前記一方側の側面に開口して設けられ、前記第 1 凸部と嵌合する第 1 凹部とされ、

前記第 4 嵌合部は、前記取付部の前記他方側の側面に開口して設けられ、前記第 2 凸部と嵌合する第 4 凹部とされる請求項 14 に記載の端子。

【請求項 16】

前記第 1 絶縁部材及び前記第 2 絶縁部材の前記第 1 覆い部は、前記幅方向に弾性変位可能とされる請求項 14 又は請求項 15 に記載の端子。

【請求項 17】

前記取付部の板面の前端部には、前記取付部の前端面に向けて板厚が薄くなる第 1 傾斜面が設けられており、

50

前記第 2 覆い部の後面には、幅方向に長い第 1 溝部が開口して設けられており、
前記第 1 溝部の内面は、前記取付部の前端面及び前記第 1 傾斜面に面で接触している請求
項 1 4 から請求項 1 6 のいずれか一項に記載の端子。

【請求項 1 8】

前後方向に長い金属製の板状をなす本体部と、
前記本体部と連なり、別体の絶縁部材が取付けられる取付部と、を備え、
前記取付部は板状をなし、前記本体部の前端面から前方に突出するものとされ、
前記絶縁部材は、前記本体部の前端面より前方に位置しており、前記取付部の前端面、及
び前記本体部の前端面の少なくとも一部を覆っており、
前記取付部は、前記本体部の前端面の一方側の端部から前方に突出する第 1 取付部と、前
記本体部の前端面の他方側の端部から前方に突出する第 2 取付部と、を備え、
前記絶縁部材は、前記第 1 取付部から前記第 2 取付部に亘って設けられ、前記第 1 取付部
の前端面及び前記第 2 取付部の前端面、並びに前記本体部の前端面を覆う第 2 覆い部と、
前記第 2 覆い部の後面から前記第 1 取付部と前記第 2 取付部との間に向けて突出する第 2
突出部と、を備え、
前記第 2 突出部の幅方向の両側面のうち、一方の側面には第 1 嵌合部が設けられ、他方の
側面には第 2 嵌合部が設けられており、
前記第 1 取付部の前記第 2 突出部の一方の側面と対向する面には、前記第 1 嵌合部と嵌合
する第 3 嵌合部が設けられ、
前記第 2 取付部の前記第 2 突出部の他方の側面と対向する面には、前記第 2 嵌合部と嵌合
する第 4 嵌合部が設けられており、
前記第 1 嵌合部が前記第 3 嵌合部と嵌合し、前記第 2 嵌合部が前記第 4 嵌合部と嵌合する
ことで、前記絶縁部材の前後方向への変位が規制される端子。

10

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本明細書によって開示される技術は、端子に関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

従来の端子の一例として、特表 2 0 1 6 - 5 2 2 5 5 0 号公報（下記特許文献 1）に記載
のピンコンタクト要素が知られている。ピンコンタクト要素は、扁平コンタクトの形状を
なしており、コンタクト部材と、コンタクト部材と一体に形成されたコンタクト保護部材
と、を備える。コンタクト保護部材は、コンタクト部材の上部及び両側縁を覆っており、
コンタクト部材のコンタクト面は、外部に露出している。

30

【0 0 0 3】

ピンコンタクト要素は、コネクタ要素に備えられるものであり、コネクタ要素には、コン
タクト保護部材と一体に成形されたハウジングが設けられている。ハウジングには、ピン
コンタクト要素の周囲を囲むようにコンタクト保護カラーが設けられており、コンタクト
保護カラーの上部は開口している。また、コンタクト保護カラーとピンコンタクト要素の
間の隙間は、試験指が入らない程度の隙間となっており、試験指がコンタクト部材のコン
タクト面に直接接触することは抑制される。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0 0 0 4】

【文献】特表 2 0 1 6 - 5 2 2 5 5 0 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 0 5】

コンタクト保護部材は、ハウジングと一体に成形されているため、コンタクト部材の両側
縁がコンタクト保護部材に覆われており、ピンコンタクト要素の幅が大きくなるという問

50

題がある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本明細書で開示される端子は、前後方向に長い金属製の板状をなす本体部と、前記本体部と連なり、別体の絶縁部材が取付けられる取付部と、を備え、前記取付部は板状をなし、前記本体部の前端面から前方に突出するものとされ、前記絶縁部材は、前記本体部の前端面より前方に位置しており、前記取付部の前端面、及び本体部の前端面の少なくとも一部を覆っている。

【0007】

絶縁部材は、取付部の前端面、及び本体部の前端面の少なくとも一部を覆っているため、端子の前方から端子の金属部位（取付部及び本体部）へ触指することが抑制される。また、絶縁部材は、端子が取付けられるハウジングとは別体であるため、従来のように、絶縁部材とハウジングとが一体に成形される構成と比較して、絶縁部材を、本体部を介してハウジングの樹脂部まで延在させる必要がないことから、端子の幅を抑えることができる。

10

【0008】

また、前記取付部は、前記取付部の前端部に前記取付部の前端面に向けて板厚が薄くなる第1傾斜面を有し、前記絶縁部材は、前記絶縁部材の後方に前記第1傾斜面の少なくとも一部を覆う第1溝部を有する構成としても良い。

【0009】

絶縁部材の第1溝部が、取付部の第1傾斜面の少なくとも一部を覆うことで、絶縁部材が端子の厚さ方向に変位した際に、第1溝部の内面が第1傾斜面に当たるため、絶縁部材が端子の厚さ方向に変位することを抑制することができる。

20

【0010】

また、前記第1溝部は、前記第1傾斜面を前記取付部の幅方向に亘って覆う構成としても良い。

【0011】

第1溝部が第1傾斜面を取付部の幅方向に亘って覆うことで、第1溝部が第1傾斜面を幅方向について一部を覆う構成と比較して、絶縁部材が端子の厚さ方向に変位することをさらに抑制することができる。

【0012】

また、前記取付部の板面の幅方向の両側端部のうち、一方側の側端部には、前記取付部の前記一方側の側面に向けて板厚が薄くなる第2傾斜面を有し、他方側の側端部には、前記取付部の前記他方側の側面に向けて板厚が薄くなる第3傾斜面を有し、前記絶縁部材は、前記絶縁部材に前記第2傾斜面の少なくとも一部を覆う第2溝部と、前記絶縁部材に前記第3傾斜面の少なくとも一部を覆う第3溝部と、を有する構成としても良い。

30

【0013】

絶縁部材の第2溝部が、取付部の第2傾斜面の少なくとも一部を覆い、絶縁部材の第3溝部が取付部の第3傾斜面の少なくとも一部を覆うことで、絶縁部材が端子の厚さ方向に変位した際に、第2溝部の内面が第2傾斜面に当たり、第3溝部の内面が第3傾斜面に当たるため、絶縁部材が端子の厚さ方向に変位することを抑制することができる。

40

【0014】

また、前記第2溝部は、前記第2傾斜面を前記取付部の前後方向に亘って覆い、前記第3溝部は、前記第3傾斜面を前記取付部の前後方向に亘って覆う構成としても良い。

【0015】

第2溝部が第2傾斜面を前後方向に亘って覆い、第3溝部が第3傾斜面を前後方向に亘って覆うことで、第2溝部が第2傾斜面を前後方向について一部を覆い、第3溝部が第3傾斜面を前後方向について一部を覆う構成と比較して、絶縁部材が端子の厚さ方向に変位することをさらに抑制することができる。

【0016】

また、前記取付部の幅方向の長さは、前記本体部の幅方向の長さよりも小さく設定されて

50

おり、前記本体部の前端面は、前記取付部を挟んで、幅方向の一方側に位置する第1前端面と、幅方向の他方側に位置する第2前端面と、から構成されており、前記絶縁部材は、前記取付部の幅方向の両側面のうち、前記一方側の側面から、前記取付部に取付けられる第1絶縁部材と、前記他方側の側面から、前記取付部に取付けられる第2絶縁部材と、から構成され、前記第1絶縁部材及び前記第2絶縁部材は、互いに接合されており、前記第1絶縁部材は、前後方向に長い形状をなし、前記本体部の前記第1前端面の前方に位置し、前記本体部の前記第1前端面の少なくとも一部を覆っており、前記第2絶縁部材は、前後方向に長い形状をなし、前記本体部の前記第2前端面の前方に位置し、前記本体部の前記第2前端面の少なくとも一部を覆う第1覆い部と、幅方向に長い形状をなし、前記取付部の前端面の前方に位置し、前記取付部の前端面を覆う第2覆い部と、を有している構成としても良い。

10

【0017】

例えば、第1絶縁部材を取付部の一方側の側面から取付部に取付け、次に、第2絶縁部材を取付部の他方側の側面から取付部に取付け、さらに、第1絶縁部材と第2絶縁部材とを接合することで、絶縁部材を取付部に組付けることができる。このため、従来のように、インサート成形により絶縁部材を取付部に形成する構成（金型に端子の金属部をセットし、金型に樹脂を流し込み、樹脂を冷却して固化させる構成）と比較して、早く組立てることができる。また、専用の金型が不要となるため、コストの低減に寄与することができる。

【0018】

また、前記取付部に取付けられた前記第1絶縁部材及び前記第2絶縁部材の幅方向の長さの和が、前記本体部の幅方向の長さ以下である構成としても良い。

20

【0019】

第1絶縁部材及び第2絶縁部材の幅方向の長さの和が、本体部の幅方向の長さ以下であるため、端子全体の幅を抑えることができる。

【0020】

また、前記取付部の前記一方側の側面には、第1凹部が開口して設けられ、前記第1絶縁部材の、前記取付部の前記一方側の側面と対向する面には、前記第1凹部と嵌合する第1凸部が突設され、第1凹部と第1凸部とが嵌合することで、前記第1絶縁部材は、前後方向への変位が規制されており、前記取付部の前記他方側の側面には、第2凹部が開口して設けられ、前記第2絶縁部材の前記第1覆い部の、前記取付部の前記他方側の側面と対向する面には、前記第2凹部と嵌合する第2凸部が突設され、第2凹部と第2凸部とが嵌合することで、前記第2絶縁部材は、前後方向への変位が規制される構成としても良い。

30

【0021】

第1絶縁部材の第1凸部を取付部の第1凹部に嵌合し、第2絶縁部材の第2凸部を、取付部の第2凹部に嵌合することで、絶縁部材が前後方向に変位しようとする、第1絶縁部材の第1凸部が、取付部の第1凹部の内面に当たり、第2絶縁部材の第2凸部が取付部の第2凹部の内面に当たるため、絶縁部材が前後方向に変位することが規制される。

【0022】

また、前記第1絶縁部材、及び、前記第2絶縁部材の前記第2覆い部は、互いに接触する接触面をそれぞれ有しており、前記第1絶縁部材側の前記接触面には、開口部が設けられており、前記第2絶縁部材の前記第2覆い部側の前記接触面には、第1突出部が突設されており、前記第1突出部が前記開口部に圧入されることで、前記第1絶縁部材と前記第2覆い部とは互いに接合される構成としても良い。

40

【0023】

第1絶縁部材の第1突出部を第2絶縁部材の開口部に圧入することで、第1絶縁部材と第2絶縁部材とを接合することができる。

【0024】

また、前記取付部の板面の前端部には、前記取付部の前端面に向けて板厚が薄くなる第1傾斜面が設けられており、前記第2絶縁部材の前記第2覆い部の後面には、幅方向に長い第1溝部が開口して設けられており、前記第1溝部の内面は、前記取付部の前端面及び前

50

記第 1 傾斜面に面で接触している構成としても良い。

【 0 0 2 5 】

第 1 溝部の内面は、本体部の取付部の前端面及び第 1 傾斜面に面で接触しているため、絶縁部材が、端子の厚さ方向に変位することを抑制することができる。

【 0 0 2 6 】

また、前記取付部の板面の幅方向の両側端部のうち、前記一方側の側端部には、前記取付部の前記一方側の側面に向けて板厚が薄くなる第 2 傾斜面が設けられており、前記第 1 絶縁部材の、前記取付部の前記一方側の側面と対向する面には、前後方向に長い第 2 溝部が開口して設けられ、前記第 2 溝部の内面は、前記取付部の前記一方側の側面、及び、前記第 2 傾斜面と面接触しており、前記取付部の板面の幅方向の両側端部のうち、前記他方側の側端部には、前記取付部の前記他方側の側面に向けて板厚が薄くなる第 3 傾斜面が設けられており、前記第 2 絶縁部材の前記第 1 覆い部の、前記取付部の前記他方側の側面と対向する面には、前後方向に長い第 3 溝部が開口して設けられ、前記第 3 溝部の内面は、前記取付部の前記他方側の側面、及び、前記第 3 傾斜面と面接触している構成としても良い。

10

【 0 0 2 7 】

第 1 絶縁部材の第 2 溝部の内面は、取付部の一方側の側面、及び、第 2 傾斜面と面接触しており、第 2 絶縁部材の第 1 覆い部の第 3 溝部の内面は、他方側の側面、及び、第 3 傾斜面と面接触していることから、絶縁部材が、端子の厚さ方向に変位することを抑制することができる。

20

【 0 0 2 8 】

また、前記取付部の幅方向の長さは、前記本体部の幅方向の長さよりも小さく設定されており、前記本体部の前端面は、前記取付部を挟んで、幅方向の一方側に位置する第 1 前端面と、幅方向の他方側に位置する第 2 前端面と、から構成されており、前記絶縁部材は、前後方向に長い形状をなし、前記本体部の前記第 1 前端面の前方に位置し、前記本体部の前記第 1 前端面の少なくとも一部を覆う第 1 絶縁部材と、前記第 1 絶縁部材と一体をなす第 2 絶縁部材と、から構成されており、前記第 2 絶縁部材は前記第 1 絶縁部材と連なっており、前後方向に長い形状をなし、前記本体部の前記第 2 前端面の前方に位置し、前記本体部の前記第 2 前端面の少なくとも一部を覆う第 1 覆い部、及び、幅方向に長い形状をなし、前記取付部の前記第 1 覆い部の前方に位置し、前記取付部の前記第 1 覆い部を有しており、前記第 1 絶縁部材は、前記取付部の一方側の側面と対向する第 1 対向面を有し、前記第 1 対向面には、第 1 嵌合部が設けられ、前記第 2 絶縁部材の前記第 1 覆い部は、前記取付部の他方側の側面と対向する第 2 対向面を有し、前記第 2 対向面には、第 2 嵌合部が設けられ、前記取付部の前記一方側の側面には、前記第 1 嵌合部と嵌合する第 3 嵌合部が設けられ、前記取付部の前記他方側の側面には、前記第 2 嵌合部と嵌合する第 4 嵌合部が設けられており、前記第 1 嵌合部と前記第 3 嵌合部とが嵌合し、前記第 2 嵌合部と前記第 4 嵌合部とが嵌合することで、前記絶縁部材の前後方向への変位が規制される構成としても良い。

30

【 0 0 2 9 】

第 1 絶縁部材の第 1 嵌合部が、取付部の第 3 嵌合部と嵌合し、第 2 絶縁部材の第 1 覆い部の第 2 嵌合部が、取付部の第 4 嵌合部と嵌合することで、絶縁部材は、取付部から前後方向に変位することが規制され、絶縁部材が取付部から外れることが抑制される。

40

【 0 0 3 0 】

また、前記第 1 嵌合部は、前記第 1 対向面から前記取付部の前記一方側の側面に向けて突出する第 1 凸部とされ、前記第 2 嵌合部は、前記第 2 対向面から前記取付部の前記他方側の側面に向けて突出する第 2 凸部とされ、前記第 3 嵌合部は、前記取付部の前記一方側の側面に開口して設けられ、前記第 1 凸部と嵌合する第 1 凹部とされ、前記第 4 嵌合部は、前記取付部の前記他方側の側面に開口して設けられ、前記第 2 凸部と嵌合する第 4 凹部とされる構成としても良い。

【 0 0 3 1 】

50

第 1 絶縁部材の第 1 凸部が取付部の第 1 凹部と嵌合し、第 2 絶縁部材の第 1 覆い部の第 2 凸部が取付部の第 2 凹部と嵌合することで、絶縁部材は、取付部から前後方向に変位することが規制され、絶縁部材が取付部から外れることが抑制される。

【 0 0 3 2 】

また、前記第 1 絶縁部材及び前記第 2 絶縁部材の前記第 1 覆い部は、前記幅方向に弾性変位可能とされる構成としても良い。

【 0 0 3 3 】

第 1 絶縁部材及び第 2 絶縁部材の第 1 覆い部は幅方向に弾性変位可能となっているため、絶縁部材の第 1 嵌合部及び第 2 嵌合部を、取付部の第 3 嵌合部及び第 4 嵌合部に嵌合する際に、第 1 絶縁部材及び第 2 絶縁部材の第 1 覆い部を幅方向に弾性変位させることで、絶縁部材の第 1 嵌合部及び第 2 嵌合部を、取付部の第 3 嵌合部及び第 4 嵌合部の位置に変位させることができる。このように、組付けにより絶縁部材を取付部に取付けることが可能となるため、インサート成形により絶縁部材を取付部に取付ける場合と比較して、容易に取付けることができる。

10

【 0 0 3 4 】

また、前記取付部の板面の前端部には、前記取付部の前端面に向けて板厚が薄くなる第 1 傾斜面が設けられており、前記第 2 覆い部の後面には、幅方向に長い第 1 溝部が開口して設けられており、前記第 1 溝部の内面は、前記取付部の前端面及び前記第 1 傾斜面に面で接触している構成としても良い。

第 1 溝部の内面は、本体部の取付部の前端面及び第 1 傾斜面に面で接触しているため、絶縁部材が、端子の厚さ方向に変位することを抑制することができる。

20

【 0 0 3 5 】

また、前記取付部は、前記本体部の前端面の一方側の端部から前方に突出する第 1 取付部と、前記本体部の前端面の他方側の端部から前方に突出する第 2 取付部と、を備え、前記絶縁部材は、前記第 1 取付部から前記第 2 取付部に亘って設けられ、前記第 1 取付部の前端面及び前記第 2 取付部の前端面、並びに前記本体部の前端面を覆う第 2 覆い部と、前記第 2 覆い部の後面から前記第 1 取付部と前記第 2 取付部との間に向けて突出する第 2 突出部と、を備え、前記第 2 突出部の幅方向の両側面のうち、一方の側面には第 1 嵌合部が設けられ、他方の側面には第 2 嵌合部が設けられており、前記第 1 取付部の前記第 2 突出部の一方の側面と対向する面には、前記第 1 嵌合部と嵌合する第 3 嵌合部が設けられ、前記第 2 取付部の前記第 2 突出部の他方の側面と対向する面には、前記第 2 嵌合部と嵌合する第 4 嵌合部が設けられており、前記第 1 嵌合部が前記第 3 嵌合部と嵌合し、前記第 2 嵌合部が前記第 4 嵌合部と嵌合することで、前記絶縁部材の前後方向への変位が規制される構成としても良い。

30

【 0 0 3 6 】

絶縁部材の第 1 嵌合部が、取付部の第 3 嵌合部と嵌合し、絶縁部材の第 2 嵌合部が、取付部の第 4 嵌合部と嵌合することで、絶縁部材は、取付部から前後方向に変位することが規制され、取付部から外れることが抑制される。

【 発明の効果 】

【 0 0 3 7 】

本明細書に開示される端子によれば、前端に絶縁部材を有する板状の端子の幅を抑えることができる。

40

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 3 8 】

【 図 1 】 実施形態 1 における端子の斜視図

【 図 2 】 図 1 における端子の取付部付近の拡大図

【 図 3 】 幅方向から見た、端子の取付部付近の拡大図

【 図 4 】 正面から見た端子の図

【 図 5 】 端子の分解斜視図

【 図 6 】 厚さ方向から見た端子の分解図

50

【図 7】正面から見た端子の分解図

【図 8】第 1 絶縁部材の斜視図

【図 9】幅方向から見た第 1 絶縁部材の図

【図 10】第 2 絶縁部材の斜視図

【図 11】幅方向から見た第 2 絶縁部材の図

【図 12】実施形態 2 における端子の正面図

【図 13】図 12 における A - A 断面図

【図 14】図 12 に対応した、絶縁部材を本体部から分離した状態の図

【図 15】端子の取付部付近を拡大した斜視図

【図 16】図 15 に対応した、絶縁部材を本体部から分離した状態の図

10

【図 17】実施形態 3 における端子の取付部付近を拡大した斜視図

【図 18】図 17 に対応した、絶縁部材を本体部から分離した状態の図

【図 19】実施形態 4 における端子の取付部付近を拡大した斜視図

【図 20】図 19 に対応した、絶縁部材を本体部から分離した状態の図

【図 21】実施形態 5 における端子の取付部付近を拡大した斜視図

【図 22】図 21 に対応した、絶縁部材を本体部から分離した状態の図

【図 23】実施形態 6 における端子の取付部付近を拡大した斜視図

【図 24】図 23 に対応した、絶縁部材を本体部から分離した状態の図

【図 25】実施形態 7 における端子の取付部付近を拡大した斜視図

【図 26】図 25 に対応した、絶縁部材を本体部から分離した状態の図

20

【発明を実施するための形態】

【0039】

<実施形態 1>

図 1 から図 11 を参照して本実施形態の板端子（端子）10 を説明する。以降の説明では、図 6 の上側に向かう方向（図 6 の Z 方向）を板端子 10 の嵌合方向である前方向、図 6 の下側に向かう方向を後方向、図 6 の右側に向かう方向（図 6 の Y 方向）を板端子 10 の幅方向の一方、図 6 の左側に向かう方向を板端子 10 の幅方向の他方とする。また、図 3 の右側に向かう方向（図 3 の X 方向）を板端子 10 の厚さ方向の一方、図 3 の左側に向かう方向を板端子 10 の厚さ方向の他方とする。

【0040】

30

板端子 10 は、樹脂製のハウジング（図示せず）に取付けられるものであって、図 1、図 2 に示すように、前後方向に長い板状をなす金属製の本体部 12 と、本体部 12 と連なり、本体部 12 の前端面 14 から前方に突出する板状の取付部 16 と、取付部 16 に取付けられる別体の絶縁部材 18 と、から構成されている。絶縁部材 18 は、本体部 12 の前端面 14 よりも前側に位置している。このように、絶縁部材 18 は、板端子 10 が取付けられるハウジング（図示せず）とは別体であるため、従来のように、絶縁部材とハウジングとが一体に成形される構成と比較して、絶縁部材 18 を、本体部 12 を介してハウジングの樹脂部まで延在させる必要がないことから、本体部 12 の幅を抑えることができる。

【0041】

本体部 12 の前端面 14 は、図 5 に示すように、第 1 前端面 14 A と、第 2 前端面 14 B とから構成されている。図 6 に示すように、取付部 16 の幅方向の長さ L1 は、本体部 12 の幅方向の長さ L2 よりも小さく設定されており、第 1 前端面 14 A は、取付部 16 を挟んで幅方向の一方側とされ、第 2 前端面 14 B は、取付部 16 を挟んで幅方向の他方側とされる。

40

【0042】

図 5、図 6 に示すように、取付部 16 の幅方向の一方側の側面である第 1 側面 20 には、溝状の第 1 凹部 22 が設けられており、取付部 16 の幅方向の他方側の側面である第 2 側面 24 には、溝状の第 2 凹部 26 が設けられている。

【0043】

図 5、図 6、図 7 に示すように、取付部 16 の、板面の前端部には、取付部 16 の前端面

50

２８に向けて傾斜する第１傾斜面３０が設けられている。

【００４４】

取付部１６の、板面の幅方向の一方側の側端部には、取付部１６の第１側面２０に向けて傾斜する第２傾斜面３２が設けられている。

【００４５】

取付部１６の、板面の幅方向の他方側の側端部には、取付部１６の第２側面２４に向けて傾斜する第３傾斜面３４が設けられている。

【００４６】

絶縁部材１８は、樹脂により形成されており、図５に示すように、取付部１６の第１側面２０側から取付部１６に取付けられる第１絶縁部材３６と、取付部１６の第２側面２４側から取付部１６に取付けられる第２絶縁部材３８と、から構成されている。第１絶縁部材３６及び第２絶縁部材３８は、図２に示すように、互いに接触する接触面４０Ａ及び接触面４０Ｂをそれぞれ有している。

10

【００４７】

第１絶縁部材３６は、図８、図９に示すように、前後方向に長い形状をなしており、第１絶縁部材３６の幅方向の他方側の側面（取付部１６の第１側面２０と対向する側面）には、第１凸部４２、及び、第２溝部４４が設けられている。

【００４８】

第１凸部４２は、図６に示すように、取付部１６の第１凹部２２と対応する位置に設けられており、図２に示すように、第１絶縁部材３６の第１凸部４２は、取付部１６の第１凹部２２と嵌合している。これにより、第１絶縁部材３６が前後方向に変位しようとする、第１凸部４２が第１凹部２２の内面に当接するため、第１絶縁部材３６の前後方向への変位が規制される。

20

【００４９】

第２溝部４４は、図６に示すように、取付部１６の第２傾斜面３２及び第１側面２０と対応する位置に設けられており、図２に示すように、第２溝部４４は、取付部１６の第２傾斜面３２及び第１側面２０を取付部１６の前後方向に亘って覆っている。また、第２溝部４４の内面は、取付部１６の第２傾斜面３２及び第１側面２０と対向して設けられており、取付部１６の前後方向に亘って面で接触している。これにより、第１絶縁部材３６が厚さ方向に変位することが抑制される。また、第２溝部の内面は、取付部１６の第２傾斜面３２に前後方向に亘って面で接触していることから、第２溝部の内面が取付部の第２傾斜面の一部に接触する構成と比較して、第２溝部４４と取付部１６との接触面積が大きくなり、さらに第１絶縁部材３６が厚さ方向に変位することを抑制できる。なお、第２溝部４４は、取付部１６への触指を抑制できる範囲であれば、取付部１６の第２傾斜面３２及び第１側面２０の一部を覆う構成としても良い。例えば、第２傾斜面３２及び第１側面２０の前後方向の一部を覆う構成や第２傾斜面３２及び第１側面２０の前後方向に対して交差する方向の一部を覆う構成であっても良い。また、第２溝部４４の内面が、取付部１６の第２傾斜面３２の一部に接触する構成としても良い。

30

【００５０】

図８、図９に示すように、第１絶縁部材３６の接触面４０Ａは、幅方向の他方側の側面上に設けられており、接触面４０Ａには、開口部４６が開口して設けられている。

40

【００５１】

第２絶縁部材３８は、図１０、図１１に示すように、前後方向に長い形状をなす第１覆い部４８と、幅方向に長い形状をなし、第１覆い部４８の幅方向の一方側の側面から幅方向の一方に突出する第２覆い部５０と、から構成されている。

【００５２】

図６に示すように、第１覆い部４８の幅方向の一方側の側面（取付部１６の第２側面２４と対向する側面）には、第２凸部５２、及び、第３溝部５４が設けられている。

【００５３】

図６に示すように、第１覆い部４８の第２凸部５２は、取付部１６の第２凹部２６と対応

50

する位置に設けられており、図 2 に示すように、第 1 覆い部 4 8 の第 2 凸部 5 2 は、取付部 1 6 の第 2 凹部 2 6 と嵌合している。これにより、第 2 絶縁部材 3 8 が前後方向に変位しようとする、第 2 凸部 5 2 が第 2 凹部 2 6 の内面に当接するため、第 2 絶縁部材 3 8 の前後方向への変位が規制される。

【 0 0 5 4 】

図 6 に示すように、第 1 覆い部 4 8 の第 3 溝部 5 4 は、取付部 1 6 の第 3 傾斜面 3 4 及び第 2 側面 2 4 と対応する位置に設けられており、図 2 に示すように、第 3 溝部 5 4 は、取付部 1 6 の第 3 傾斜面 3 4 及び第 2 側面 2 4 を取付部 1 6 の前後方向に亘って覆っている。また、第 3 溝部 5 4 の内面は、取付部 1 6 の第 3 傾斜面 3 4 及び第 2 側面 2 4 と対向して設けられており、取付部 1 6 の前後方向に亘って面で接触している。これにより、第 2 絶縁部材 3 8 が厚さ方向に変位することが抑制される。また、第 3 溝部 5 4 の内面は、取付部 1 6 の第 3 傾斜面 3 4 に前後方向に亘って面で接触していることから、第 3 溝部の内面が取付部の第 3 傾斜面の一部に接触する構成と比較して、第 3 溝部 5 4 と取付部 1 6 との接触面積が大きくなり、さらに第 2 絶縁部材 3 8 が厚さ方向に変位することを抑制できる。なお、第 3 溝部 5 4 は、取付部 1 6 への触指を抑制できる範囲であれば、取付部 1 6 の第 3 傾斜面 3 4 及び第 2 側面 2 4 の一部を覆う構成としても良い。例えば、第 3 傾斜面 3 4 及び第 2 側面 2 4 の前後方向の一部を覆う構成や第 3 傾斜面 3 4 及び第 2 側面 2 4 の前後方向に対して交差する方向の一部を覆う構成であっても良い。また、第 3 溝部 5 4 の内面が、取付部 1 6 の第 3 傾斜面 3 4 の一部に接触する構成としても良い。

【 0 0 5 5 】

図 1 0、図 1 1 に示すように、第 2 覆い部 5 0 の後面には、幅方向に長い第 1 溝部 5 6 が開口して設けられている。第 1 溝部 5 6 は、図 2 に示すように、取付部 1 6 の第 1 傾斜面 3 0 及び取付部 1 6 の前端面 2 8 と対応する位置に設けられており、第 1 溝部 5 6 は、取付部 1 6 の第 1 傾斜面 3 0 及び前端面 2 8 を取付部 1 6 の幅方向に亘って覆っている。また、第 1 溝部 5 6 の内面は、取付部 1 6 の第 1 傾斜面 3 0 及び取付部 1 6 の前端面 2 8 と対向して設けられており、取付部 1 6 の幅方向に亘って面で接触している。これにより、第 2 絶縁部材 3 8 が厚さ方向に変位することが抑制される。また、第 1 溝部 5 6 の内面は、取付部 1 6 の第 1 傾斜面 3 0 に幅方向に亘って面で接触していることから、第 1 溝部の内面が取付部の第 1 傾斜面の一部に接触する構成と比較して、第 1 溝部 5 6 と取付部 1 6 との接触面積が大きくなり、さらに第 1 絶縁部材 3 6 が厚さ方向に変位することを抑制できる。なお、第 1 溝部 5 6 は、取付部 1 6 への触指を抑制できる範囲であれば、取付部 1 6 の第 1 傾斜面 3 0 及び前端面 2 8 の一部を覆う構成としても良い。例えば、第 1 傾斜面 3 0 及び前端面 2 8 の前後方向の一部を覆う構成や第 1 傾斜面 3 0 及び前端面 2 8 の前後方向に対して交差する方向の一部を覆う構成であっても良い。また、第 1 溝部 5 6 の内面が、取付部 1 6 の第 1 傾斜面 3 0 の一部に接触する構成としても良い。

【 0 0 5 6 】

図 1 0、図 1 1 に示すように、第 2 絶縁部材 3 8 の接触面 4 0 B は、第 2 覆い部 5 0 の幅方向の一方側の側面に設けられており、また、接触面 4 0 B には、第 1 突出部 5 8 が突設されている。第 2 絶縁部材 3 8 の第 1 突出部 5 8 は、図 2 に示すように、第 1 絶縁部材 3 6 の開口部 4 6 に圧入され、第 1 絶縁部材 3 6 と第 2 絶縁部材 3 8 とは接合される。このように、別体の絶縁部材 1 8 を取付部 1 6 に組み付けることで、絶縁部材 1 8 は取付けられるため、従来のように、インサート成形により絶縁部材を取付部に形成する構成（金型に板端子 1 0 の金属部をセットし、金型に樹脂を流し込み、樹脂を冷却して固化させる構成）と比較して、早く組み立てることができる。また、専用の金型が不要となるため、コストの低減に寄与することができる。

【 0 0 5 7 】

図 2 に示すように、第 1 絶縁部材 3 6 の幅方向の一方側の側面 6 0 と、本体部 1 2 の幅方向の一方側の側面 6 2 とは、面一となっており、第 2 絶縁部材 3 8 の幅方向の他方側の側面 6 4 と、本体部 1 2 の幅方向の他方側の側面 6 6 とは、面一となっている。これにより、図 4、図 6 に示すように、第 1 絶縁部材 3 6 及び第 2 絶縁部材 3 8 の幅方向の長さの和

L 3 は、本体部 1 2 の幅方向の長さ L 2 と同じ長さとなり、板端子 1 0 全体の幅を抑えることができる。

【 0 0 5 8 】

図 2、図 4 に示すように、第 1 絶縁部材 3 6 は、本体部 1 2 の第 1 前端面 1 4 A 全体を前方から覆っている。また、第 2 絶縁部材 3 8 の第 1 覆い部 4 8 は、本体部 1 2 の第 2 前端面 1 4 B 全体を前方から覆っている。また、第 2 絶縁部材 3 8 の第 2 覆い部 5 0 は、取付部 1 6 の前端面 2 8 を前方から覆っている。これにより、板端子 1 0 の前方から板端子 1 0 の金属部位（取付部 1 6 及び本体部 1 2）へ触指することが抑制される。

【 0 0 5 9 】

以上のように本実施形態によれば、絶縁部材 1 8 は、取付部 1 6 の前端面 2 8、及び本体部 1 2 の前端面 1 4 の一部を覆っているため、板端子（端子）1 0 の前方から板端子（端子）1 0 の金属部位（取付部 1 6 及び本体部 1 2）へ触指することが抑制される。また、絶縁部材 1 8 は、板端子（端子）1 0 が取付けられるハウジングとは別体であるため、従来のように、絶縁部材とハウジングとが一体に成形される構成と比較して、絶縁部材 1 8 を、本体部 1 2 を介してハウジングの樹脂部まで延在させる必要がないことから、板端子（端子）1 0 の幅を抑えることができる。

10

【 0 0 6 0 】

また、例えば、第 1 絶縁部材 3 6 を取付部 1 6 の第 1 側面（一方側の側面）2 0 から取付部 1 6 に取付け、次に、第 2 絶縁部材 3 8 を取付部 1 6 の第 2 側面（他方側の側面）2 4 から取付部 1 6 に取付け、さらに、第 1 絶縁部材 3 6 と第 2 絶縁部材 3 8 とを接合することで、絶縁部材 1 8 を取付部 1 6 に組付けることができる。このため、従来のように、インサート成形により絶縁部材を取付部に形成する構成（金型に板端子（端子）1 0 の金属部をセットし、金型に樹脂を流し込み、樹脂を冷却して固化させる構成）と比較して、早く組立てることができる。また、専用の金型が不要となるため、コストの低減に寄与することができる。

20

【 0 0 6 1 】

また、第 1 絶縁部材 3 6 及び第 2 絶縁部材 3 8 の幅方向の長さの和 L 3 が、本体部の幅方向の長さ L 2 以下であるため、板端子（端子）1 0 全体の幅を抑えることができる。

【 0 0 6 2 】

また、第 1 絶縁部材 3 6 の第 1 凸部 4 2 を取付部 1 6 の第 1 凹部 2 2 に嵌合し、第 2 絶縁部材 3 8 の第 2 凸部 5 2 を、取付部 1 6 の第 2 凹部 2 6 に嵌合することで、絶縁部材 1 8 が前後方向に変位しようとする、第 1 絶縁部材 3 6 の第 1 凸部 4 2 が、取付部 1 6 の第 1 凹部 2 2 の内面に当たり、第 2 絶縁部材 3 8 の第 2 凸部 5 2 が取付部 1 6 の第 2 凹部 2 6 の内面に当たるため、絶縁部材 1 8 が前後方向に変位することが規制される。

30

【 0 0 6 3 】

また、第 2 絶縁部材 3 8 の第 1 突出部 5 8 を第 1 絶縁部材 3 6 の開口部 4 6 に圧入することで、第 1 絶縁部材 3 6 と第 2 絶縁部材 3 8 とを接合することができる。

【 0 0 6 4 】

また、第 1 溝部 5 6 の内面は、本体部 1 2 の取付部 1 6 の前端面 2 8 及び第 1 傾斜面 3 0 に面で接触しているため、絶縁部材 1 8 が、板端子（端子）1 0 の厚さ方向に変位することを抑制することができる。

40

なお、本体部 1 2 の取付部 1 6 の第 1 傾斜面 3 0 は、例えば図 5 の通り、取付部 1 6 の幅方向に亘って設けられていることが好ましい。また、同様に第 1 溝部 5 6 も取付部 1 6 の幅方向に亘って設けられていることが好ましい。上記構成としておくと、第 1 溝部 5 6 と第 1 傾斜面 3 0 との接触面積をより多く確保できる観点から好ましい。

なお、取付部 1 6 の幅方向に亘って設けられるとは、例えば第 1 傾斜面 3 0 の場合、第 1 傾斜面 3 0 が取付部 1 6 の幅方向の一端側から他端側まで形成されることを意味する。

【 0 0 6 5 】

また、第 1 絶縁部材 3 6 の第 2 溝部 4 4 の内面は、取付部 1 6 の第 1 側面（一方側の側面）2 0、及び、第 2 傾斜面 3 2 と面で接触しており、第 2 絶縁部材 3 8 の第 1 覆い部 4 8

50

の第3溝部54の内面は、第2側面（他方側の側面）24、及び、第3傾斜面34と面で接触していることから、絶縁部材18が、板端子（端子）10の厚さ方向に変位することを抑制することができる。

なお、第2傾斜面32、及び第3傾斜面34は、例えば図5の通り、取付部16の前後方向に亘って設けられていることが好ましい。また同様に第2溝部44、及び第3溝部54も取付部16の前後方向に亘って設けられていることが好ましい。上記構成としておくと、第2溝部44と第2傾斜面32との接触面積、及び第3溝部54と第3傾斜面34との接触面積をより多く確保できる観点から好ましい。

【0066】

<実施形態2>

図12から図16を参照して本実施形態の板端子10Aを説明する。板端子10Aは、実施形態1の板端子10と異なり、絶縁部材18Aは、1部材により構成されている。

【0067】

板端子10Aは、図15、図16に示すように、前後方向に長い板状をなす金属製の本体部12と、本体部12と連なり、本体部12の前端面14から前方に突出する板状の取付部16Aと、取付部16Aに前方から取付けられる別体の絶縁部材18Aと、から構成されている。

【0068】

取付部16Aの幅方向の一方側の側面である第1側面20には、溝状の第1凹部22が設けられており、取付部16Aの幅方向の他方側の側面である第2側面24には、溝状の第2凹部26が設けられている。

【0069】

取付部16Aの板面の前端部には、取付部16Aの前端面28に向けて傾斜する第1傾斜面30が設けられている。

【0070】

絶縁部材18Aは、第1絶縁部材36Aと、第1絶縁部材36Aと一体に設けられた第2絶縁部材38Aと、から構成されている。

第1絶縁部材36Aは、前後方向に長い形状をなしており、取付部16Aの一方側の側面20側に取付けられ、第1絶縁部材36Aの幅方向の他方側の側面（取付部16Aの第1側面20と対向する側面）には、第1凸部42が突設されている。

【0071】

第1凸部42は、取付部16Aの第1凹部22と対応する位置に設けられており、絶縁部材18Aが取付部16Aに取付けられると、第1凸部42は、取付部16Aの第1凹部22と嵌合する。これにより、絶縁部材18Aが前後方向に変位しようとする、第1凸部42が第1凹部22の内面に当接するため、第1絶縁部材36Aの前後方向への変位が規制される。

【0072】

第2絶縁部材38Aは、図15、図16に示すように、幅方向に長い形状をなし、第1絶縁部材36Aの上端部と連なる第2覆い部50と、第2覆い部50の第1絶縁部材36Aと連なる端部と反対側の端部から後方に突出する第1覆い部48と、から構成されている。

【0073】

第1覆い部48の幅方向の一方側の側面（取付部16Aの第2側面24と対向する側面）には、第2凸部52が突設されている。

第2凸部52は、取付部16Aの第2凹部26と対応する位置に設けられており、絶縁部材18Aが取付部16Aに取付けられると、第1覆い部48の第2凸部52は、取付部16Aの第2凹部26と嵌合する。

【0074】

第1凸部42が第1凹部22と嵌合し、第2凸部52が第2凹部26と嵌合することで、絶縁部材18Aが前後方向に変位しようとする、第1凸部42が第凹部22の内面に当接し、第2凸部52が第2凹部26の内面に当接するため、絶縁部材18Aの前後方向へ

10

20

30

40

50

の変位が規制される。

【 0 0 7 5 】

図 1 3 に示すように、第 2 覆い部 5 0 の後面には、幅方向に長い第 1 溝部 5 6 が開口して設けられている。第 1 溝部 5 6 は、取付部 1 6 A の第 1 傾斜面 3 0 及び取付部 1 6 A の前端面 2 8 と対応する位置に設けられており、第 1 溝部 5 6 の内面は、取付部 1 6 A の第 1 傾斜面 3 0 及び取付部 1 6 A の前端面 2 8 と面で接触している。これにより、絶縁部材 1 8 A が厚さ方向に変位することが抑制される。

【 0 0 7 6 】

第 1 絶縁部材 3 6 A、及び、第 1 覆い部 4 8 は、幅方向に弾性変位可能となっている。これにより、絶縁部材 1 8 A を取付部 1 6 A に前方から取付ける際に、取付部 1 6 A の前端が第 1 絶縁部材 3 6 A の後端及び第 1 覆い部 4 8 の後端に当たり、第 1 絶縁部材 3 6 A 及び第 1 覆い部 4 8 は、互いに離れる方向に弾性変位する。この状態で、絶縁部材 1 8 A を、第 1 凸部 4 2 が第 1 凹部 4 2 と嵌合し、第 2 凸部 5 2 が第 2 凹部 2 6 と嵌合するまで後方に変位させることで、絶縁部材 1 8 A を取付部 1 6 A に取付けることができる。このように、組付けにより絶縁部材 1 8 A を取付部 1 6 A に取付けることが可能となるため、インサート成形により絶縁部材 1 8 A を取付部 1 6 A に取付ける場合と比較して、容易に取付けることができる。

その他の構成については、実施形態 1 の板端子 1 0 と同じ構成のため、実施形態 1 と同じ符号を付して説明を省略する。

【 0 0 7 7 】

以上のように本実施形態によれば、第 1 絶縁部材 3 6 A の第 1 凸部（第 1 嵌合部）4 2 が、取付部 1 6 A の第 1 凹部（第 3 嵌合部）2 2 と嵌合し、第 2 絶縁部材 3 8 A の第 1 覆い部 4 8 の第 2 凸部（第 2 嵌合部）5 2 が、取付部 1 6 A の第 2 凹部（第 4 嵌合部）2 6 と嵌合することで、絶縁部材 1 8 A は、本体部 1 2 から前後方向に変位することが規制され、絶縁部材 1 8 A が本体部 1 2 から外れることが抑制される。

【 0 0 7 9 】

また、第 1 絶縁部材 3 6 A 及び第 2 絶縁部材 3 8 A の第 1 覆い部 4 8 は幅方向に弾性変位可能となっているため、絶縁部材 1 8 A の第 1 凸部（第 1 嵌合部）4 2 及び第 2 凸部（第 2 嵌合部）5 2 を、取付部 1 6 A の第 1 凹部（第 3 嵌合部）2 2 及び第 2 凹部（第 4 嵌合部）2 6 に嵌合する際に、第 1 絶縁部材 3 6 A 及び第 2 絶縁部材 3 8 A の第 1 覆い部 4 8 を幅方向に弾性変位させることで、絶縁部材 1 8 A の第 1 嵌合部（第 1 凸部）4 2 及び第 2 凸部（第 2 嵌合部）5 2 を、取付部 1 6 A の第 1 凹部（第 3 嵌合部）2 2 及び第 2 凹部（第 4 嵌合部）2 6 の位置に変位させることができる。このように、組付けにより絶縁部材 1 8 A を取付部 1 6 A に取付けることが可能となるため、インサート成形により絶縁部材を取付部に取付ける場合と比較して、容易に取付けることができる。

【 0 0 8 0 】

また、第 1 溝部 5 6 の内面は、本体部 1 2 の取付部 1 6 A の前端面 2 8 及び第 1 傾斜面 3 0 に面で接触しているため、絶縁部材 1 8 A が、板端子（端子）1 0 A の厚さ方向に変位することを抑制することができる。

【 0 0 8 1 】

< 実施形態 3 >

図 1 7、図 1 8 を参照して本実施形態の板端子 1 0 B を説明する。板端子 1 0 B の絶縁部材 1 8 B は、実施形態 2 の板端子 1 0 A と同様、1 部材により構成されているが、実施形態 2 の板端子 1 0 A と異なり、インサート成形により取付部 1 6 A に取付けられている。

【 0 0 8 2 】

絶縁部材 1 8 B の第 1 絶縁部材 3 6 B 及び第 2 絶縁部材 3 8 B の第 1 覆い部 4 8 A は、実施形態 2 における板端子 1 0 A と異なり、幅方向に弾性変位することができない構成となっており、実施形態 2 の板端子 1 0 A よりも、絶縁部材 1 8 B が取付部 1 6 A から外れ難くなっている。

その他の構成については、実施形態 2 の板端子 1 0 A と同じ構成のため、実施形態 2 と同

10

20

30

40

50

じ符号を付して説明を省略する。

【 0 0 8 3 】

< 実施形態 4 >

図 1 9、図 2 0 を参照して本実施形態の板端子 1 0 C を説明する。本実施形態の板端子 1 0 C の絶縁部材 1 8 C は、実施形態 3 の板端子 1 0 B と同様、インサート成形により取付部 1 6 B に取付けられているが、絶縁部材 1 8 C、及び、取付部 1 6 B の形状が、実施形態 3 における絶縁部材 1 8 B、及び、取付部 1 6 A の形状と異なる。

【 0 0 8 4 】

取付部 1 6 B は、本体部 1 2 の前端面 1 4 の幅方向の一方側の端部から前方に突出する第 1 取付部 6 8 と、本体部 1 2 の前端面 1 4 の幅方向の他方側の端部から前方に突出する第 2 取付部 7 0 と、から構成されている。第 1 取付部 6 8 と第 2 取付部 7 0 とは、幅方向に所定の間隔を開けて配されている。

10

【 0 0 8 5 】

絶縁部材 1 8 C は、幅方向に長い形状をなし、第 1 取付部 6 8 から第 2 取付部 7 0 に亘って設けられ、第 1 取付部 6 8 及び第 2 取付部 7 0 の前端面 2 8、及び、本体部 1 2 の前端面 1 4 を覆う第 2 覆い部 5 0 A と、第 2 覆い部 5 0 の後面から第 1 取付部 6 8 と前記第 2 取付部 7 0 との間に向けて突出する第 2 突出部 7 2 と、から構成されている。

【 0 0 8 6 】

第 2 突出部 7 2 の幅方向の両側面のうち、一方側の側面 6 0 A には第 1 凸部（第 1 嵌合部）4 2 A が突設され、他方側の側面 6 4 A には第 2 凸部（第 2 嵌合部）5 2 A が突設されている。

20

【 0 0 8 7 】

第 1 取付部 6 8 の、第 2 突出部 7 2 の一方側の側面 6 0 A と対向する第 1 側面 2 0 A には、第 1 凸部 4 2 A と嵌合する第 1 凹部（第 3 嵌合部）2 2 A が設けられ、第 2 取付部 7 0 の、第 2 突出部 7 2 の他方側の側面 6 4 A と対向する面 2 4 A には、第 2 凸部（第 2 嵌合部）5 2 A と嵌合する第 2 凹部（第 4 嵌合部）2 6 A が設けられている。第 1 凸部 4 2 A と第 1 凹部 2 2 A とが嵌合し、第 2 凸部 5 2 A と第 2 凹部 2 6 A とが嵌合することで、絶縁部材 1 8 C は、取付部 1 6 B に対して前後方向に変位することが規制され、絶縁部材 1 8 C が、取付部 1 6 B から外れることが抑制される。

その他の構成については、実施形態 3 の板端子 1 0 B と同じ構成のため、実施形態 3 と同じ符号を付して説明を省略する。

30

【 0 0 8 8 】

以上のように本実施形態によれば、絶縁部材 1 8 C の第 1 凸部（第 1 嵌合部）4 2 A が、取付部 1 6 B の第 1 凹部（第 3 嵌合部）2 2 A と嵌合し、絶縁部材 1 8 C の第 2 凸部（第 2 嵌合部）5 2 A が、取付部 1 6 B の第 2 凹部（第 4 嵌合部）2 6 A と嵌合することで、絶縁部材 1 8 C は、取付部 1 6 B から前後方向に変位することが規制され、取付部 1 6 B から外れることが抑制される。

【 0 0 8 9 】

< 実施形態 5 >

図 2 1、図 2 2 を参照して本実施形態の板端子 1 0 D を説明する。板端子 1 0 D は、絶縁部材 1 8 D を取付部 1 6 C に圧入により取付ける構成となっている点が、実施形態 4 の板端子 1 0 C と異なる。

40

【 0 0 9 0 】

取付部 1 6 C は、本体部 1 2 の前端面 1 4 の幅方向の一方側の端部から前方に突出する第 1 取付部 6 8 A と、本体部 1 2 の前端面 1 4 の幅方向の他方側の端部から前方に突出する第 2 取付部 7 0 A と、から構成されている。第 1 取付部 6 8 A と第 2 取付部 7 0 A とは、幅方向に所定の間隔を開けて配されている。第 1 取付部 6 8 A、及び、第 2 取付部 7 0 A の互いに対向する第 1 側面 2 0 B、及び、第 2 側面 2 4 B には、一対の突起部 7 6 が突設されている。

【 0 0 9 1 】

50

絶縁部材 18D は、幅方向に長い形状をなし、第 1 取付部 68A から第 2 取付部 70A に亘って設けられ、第 1 取付部 68A 及び第 2 取付部 70A の前端面 28、及び、本体部 12 の前端面 14 を覆う第 2 覆い部 50A と、第 2 覆い部 50A の後面から第 1 取付部 68A と前記第 2 取付部 70A との間に向けて突出する第 2 突出部 72A と、から構成されている。

【0092】

一对の突起部 76 の先端の間の長さは、絶縁部材 18D の第 2 突出部 72A の幅方向の長さよりも短くなっており、絶縁部材 18D は、取付部 16C に圧入により取付けられる。その他の構成については、実施形態 4 の板端子 10C と同じ構成のため、実施形態 4 と同じ符号を付して説明を省略する。

10

【0093】

<実施形態 6>

図 23、図 24 を参照して本実施形態の板端子 10E を説明する。板端子 10E は、絶縁部材 18E を取付部 16D に圧入により取付ける構成となっている点が、実施形態 3 の板端子 10B と異なる。

【0094】

取付部 16D は、本体部 12 の前端面 14 から前方に突出して設けられており、取付部 16D の一方側の第 1 側面 20、及び、他方側の第 2 側面 24 には、一对の突起部 76A が突設されている。

【0095】

絶縁部材 18E は、第 1 絶縁部材 36C と、第 1 絶縁部材 36C と一体に設けられた第 2 絶縁部材 38C と、から構成されている。第 1 絶縁部材 36C は、前後方向に長い形状をなし、取付部 16D の一方側の第 1 側面 20 側に取付けられている。第 2 絶縁部材 38C は、幅方向に長い形状をなし、第 1 絶縁部材 36C の上端部と連なる第 2 覆い部 50B と、第 2 覆い部 50B の第 1 絶縁部材 36C と連なる端部と反対側の端部から後方に突出する第 1 覆い部 48B と、から構成されている。

20

【0096】

一对の突起部 76A の先端の間の長さは、絶縁部材 18E の第 1 絶縁部材 36C と第 2 絶縁部材 38C の第 1 覆い部 48B との間の長さよりも長くなっており、絶縁部材 18E は、取付部 16D に圧入により取付けられる。

30

その他の構成については、実施形態 3 の板端子 10B と同じ構成のため、実施形態 3 と同じ符号を付して説明を省略する。

【0097】

<実施形態 7>

図 25、図 26 を参照して本実施形態の板端子 10F を説明する。板端子 10F は、実施形態 6 の板端子 10E と同様、圧入により絶縁部材 18F を取付部 16E に取付ける構成となっているが、絶縁部材 18F には、第 3 凸部 80 が設けられており、取付部 18F には、第 3 凸部 80 と嵌合する第 4 凹部 82 が設けられている点が、実施形態 6 の板端子 10E と異なる。

【0098】

第 3 凸部 80 は、絶縁部材 18F の第 1 絶縁部材 36C と、第 2 絶縁部材 38C の第 1 覆い部 48B との間に設けられ、第 2 覆い部 50B の後面から後方に突出して設けられている。第 4 凹部 82 は、取付部 16E の前端の第 3 凸部 80 と対応する位置に開口して設けられている。第 3 凸部 80 及び第 4 凹部 82 を設けることで、絶縁部材 18F を取付部 16E に取付ける際の位置決めがし易くなり、実施形態 6 の板端子 10E と比較して、絶縁部材 18F を取付部 16E に容易に取付けることができる。

40

その他の構成については、実施形態 6 の板端子 10E と同じ構成のため、実施形態 6 と同じ符号を付して説明を省略する。

【0099】

<他の実施形態>

50

本明細書によって開示される技術は上記記述及び図面によって説明した実施形態に限定されるものではなく、例えば次のような種々の態様も含まれる。

(1) 実施形態1では、第2絶縁部材38の第2覆い部50の第1突出部58を、第1絶縁部材36の開口部46に圧入することで、第1絶縁部材36と第2絶縁部材38とは接合されていたが、例えば、第1絶縁部材と第2絶縁部材とを溶接により接合する構成としても良いし、超音波接合により接合する構成としても良い。

(2) 実施形態1では、第1絶縁部材36に設けられた第1凸部42を、取付部16に設けられた第1凹部22に嵌合することで、第1絶縁部材36の前後方向への変位を規制していたが、第1絶縁部材に凹部を設け、取付部に凸部を設け、第1絶縁部材の凹部を取付部の凸部に嵌合する構成としても良い。

10

(3) 実施形態1では、第2絶縁部材38に設けられた第2凸部52を、取付部16に設けられた第2凹部26に嵌合することで、第2絶縁部材38の前後方向への変位を規制していたが、第2絶縁部材に凹部を設け、取付部に凸部を設け、第2絶縁部材の凹部を取付部の凸部に嵌合する構成としても良い。

(4) 実施形態1では、取付部16の第1側面20側から第1絶縁部材36を取付け、取付部16の第2側面24側から第2絶縁部材38を取付ける構成としていたが、1つの絶縁部材を、取付部に圧入により取付ける構成としても良い。

(5) 実施形態1では、第1絶縁部材36及び第2絶縁部材38は、本体部12の第1前端面14A及び第2前端面14Bの全体を覆っている構成としたが、一部を覆っている構成としても良い。

20

(6) 実施形態1では、本体部の幅方向の長さL2と、第1絶縁部材36及び第2絶縁部材38の幅方向の長さの和L3は同じ長さとする構成としたが、L3はL2以下となる構成としても良い。

(7) 実施形態1では、絶縁部材18を第1絶縁部材36及び第2絶縁部材38から構成されるものを例示したがこれに限定されない。例えば、第1絶縁部材と第2絶縁部材を一体の部材とすることもできる。

【符号の説明】

【0100】

10、10A、10B、10C、10D、10E、10F：板端子（端子）

12：本体部

30

14：前端面

14A：第1前端面

14B：第2前端面

16、16A、16B、16C、16D、16E：取付部

18、18A、18B、18C、18D、18E、18F：絶縁部材

20、20A、20B：第1側面（一方側の側面）

22、22A：第1凹部（第3嵌合部）

24、24A、24B：第2側面（他方側の側面）

26、26A：第2凹部（第4嵌合部）

28：前端面

40

30：第1傾斜面

32：第2傾斜面

34：第3傾斜面

36、36A、36B、36C：第1絶縁部材

38、38A、38B、38C：第2絶縁部材

40A：接触面

40B：接触面

42、42A：第1凸部（第1嵌合部）

44：第2溝部

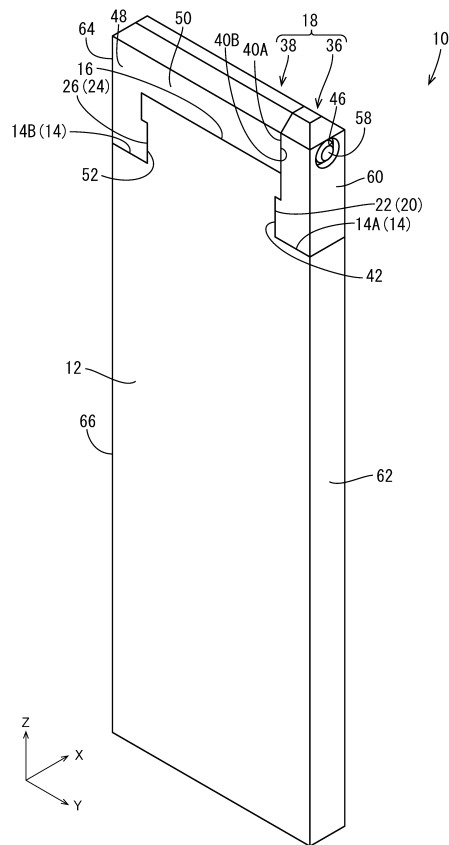
46：開口部

50

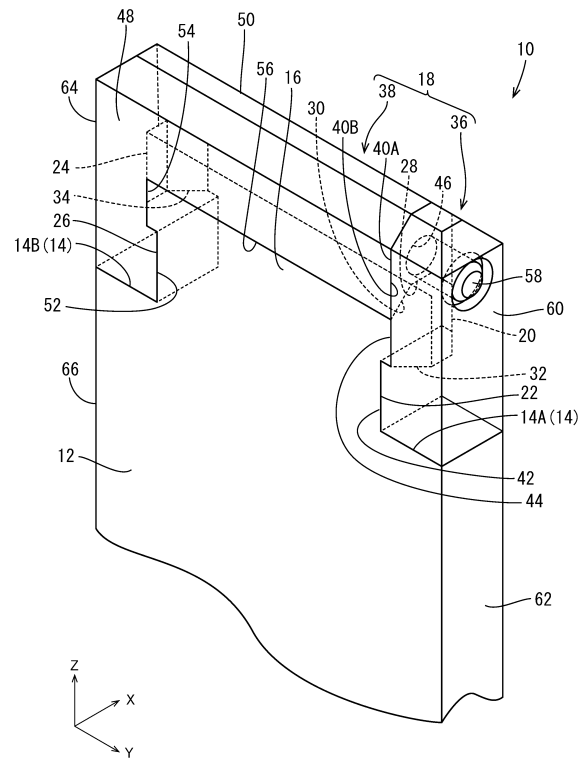
- 48、48A、48B：第1覆い部
 50、50A、50B：第2覆い部
 52、52A：第2凸部（第2嵌合部）
 54：第3溝部
 56：第1溝部
 58：第1突出部
 60、60A、60B：一方側の側面
 62：一方側の側面
 64、64A、64B：他方側の側面
 66：他方側の側面
 72、72A：第2突出部
 L1：長さ
 L2：長さ

【図面】

【図1】



【図2】



10

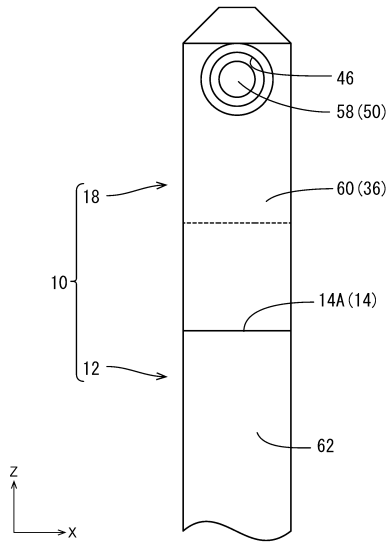
20

30

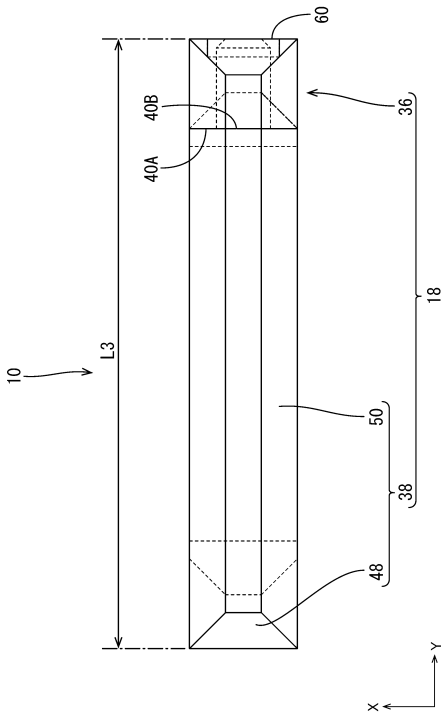
40

50

【図 3】



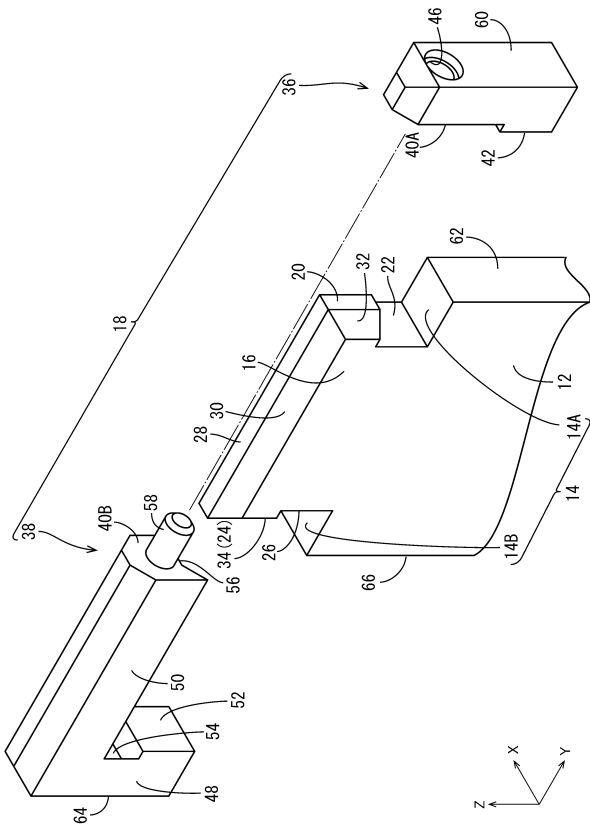
【図 4】



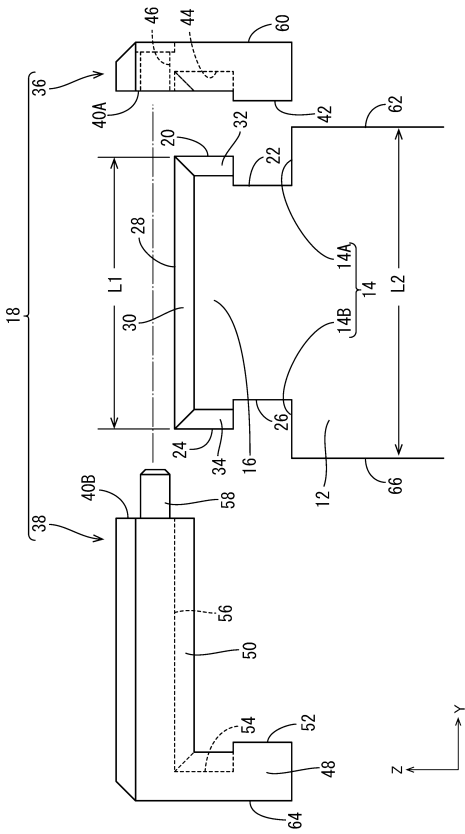
10

20

【図 5】



【図 6】

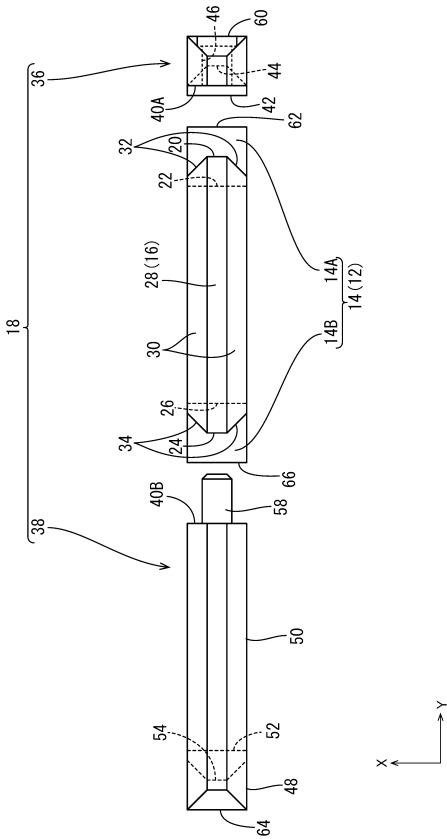


30

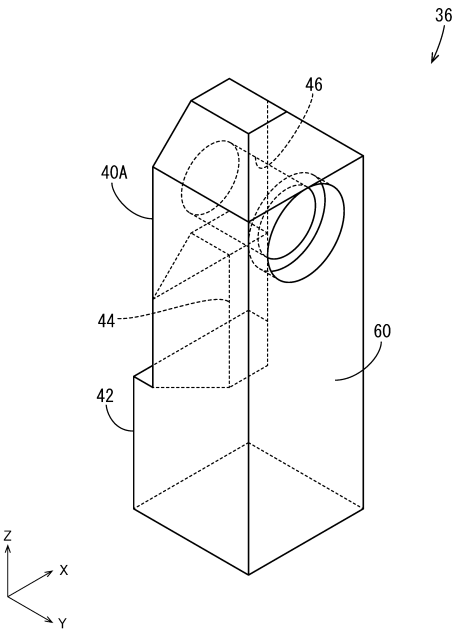
40

50

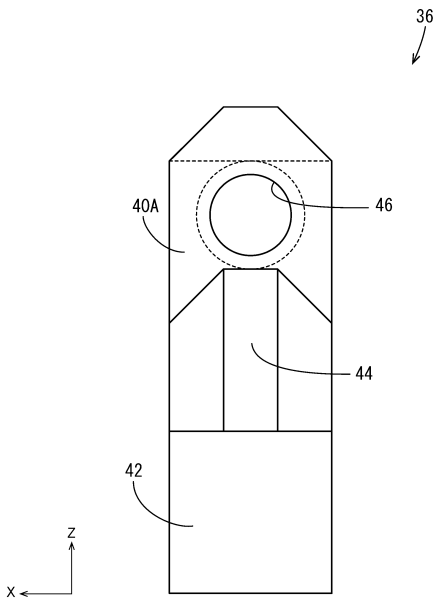
【図 7】



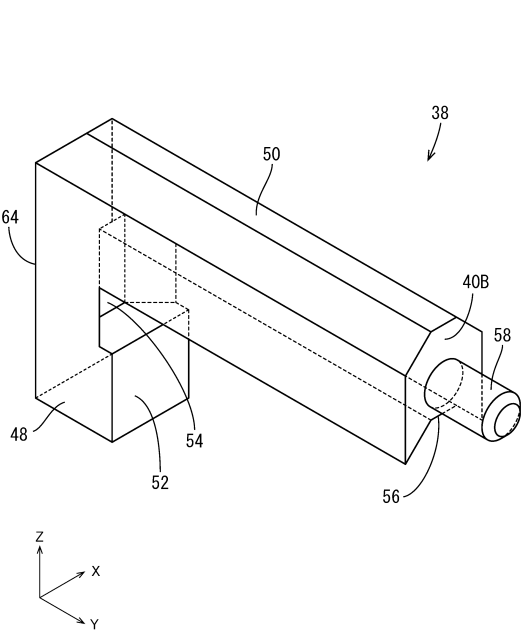
【図 8】



【図 9】



【図 10】



10

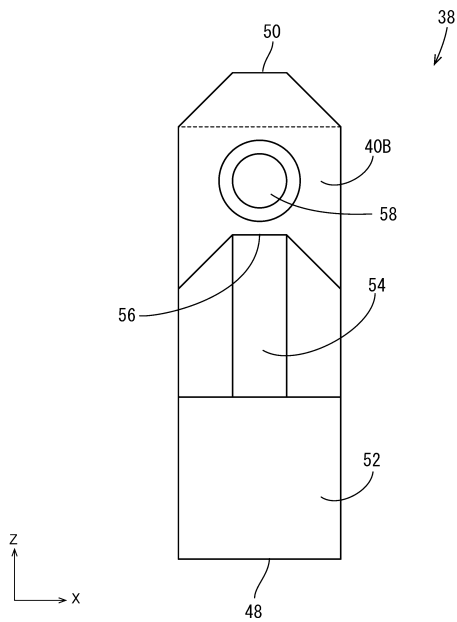
20

30

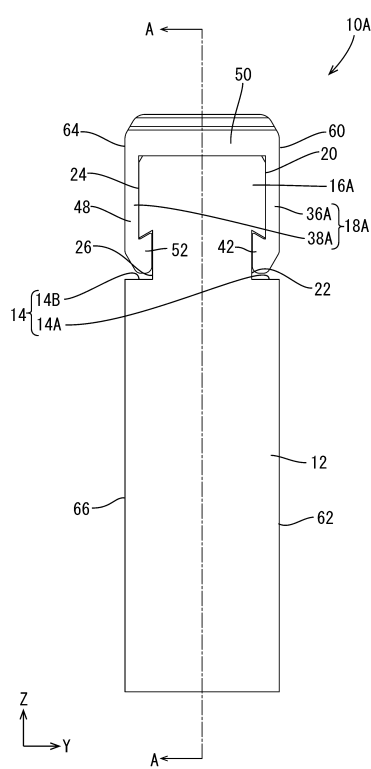
40

50

【図 1 1】



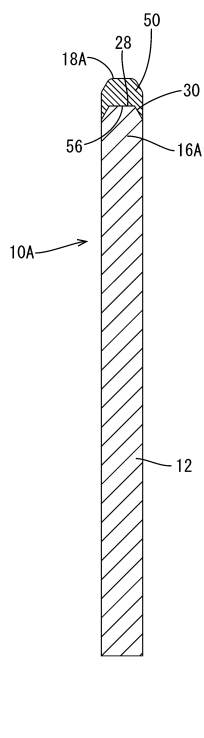
【図 1 2】



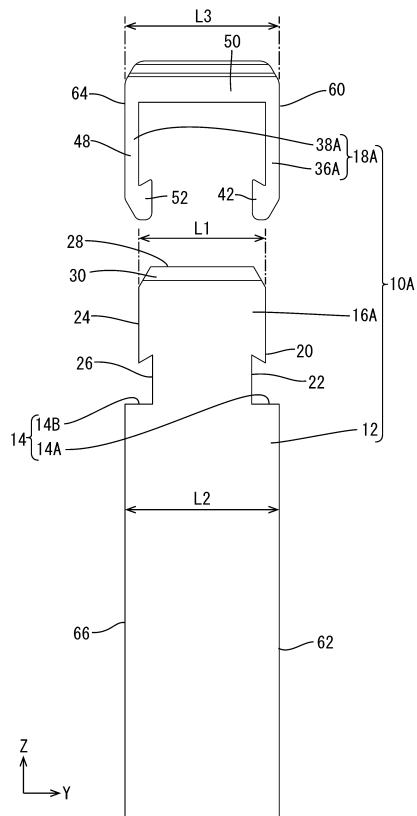
10

20

【図 1 3】



【図 1 4】

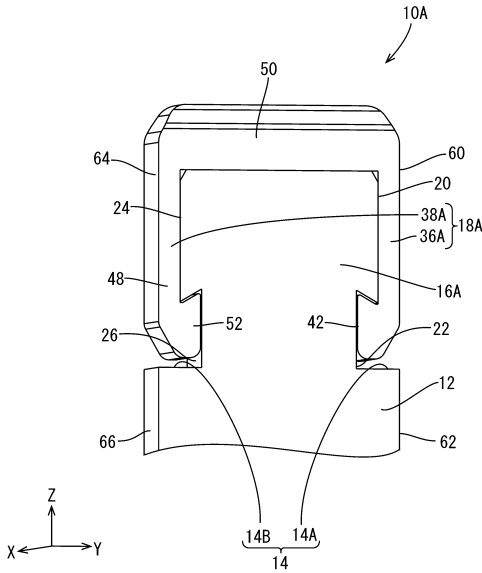


30

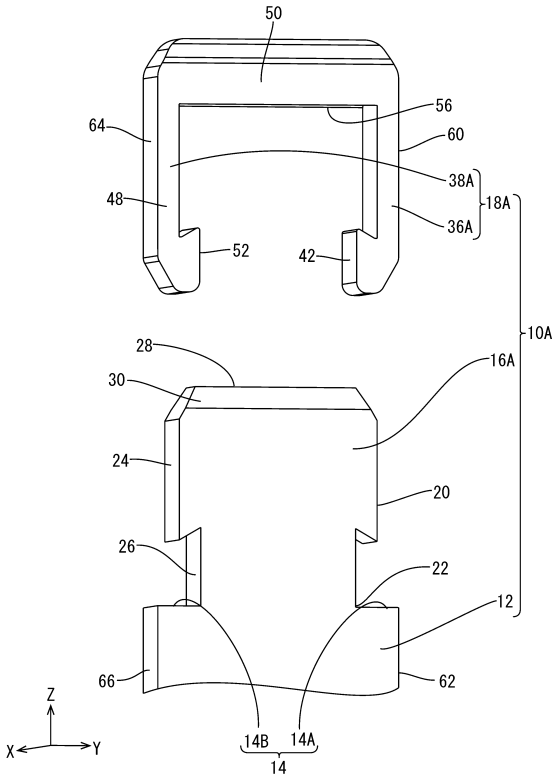
40

50

【図 15】



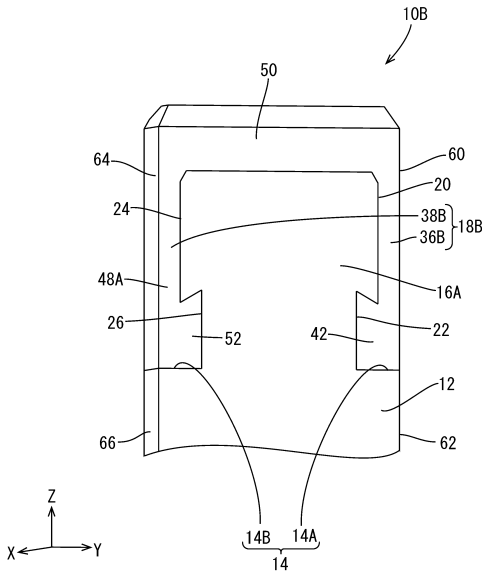
【図 16】



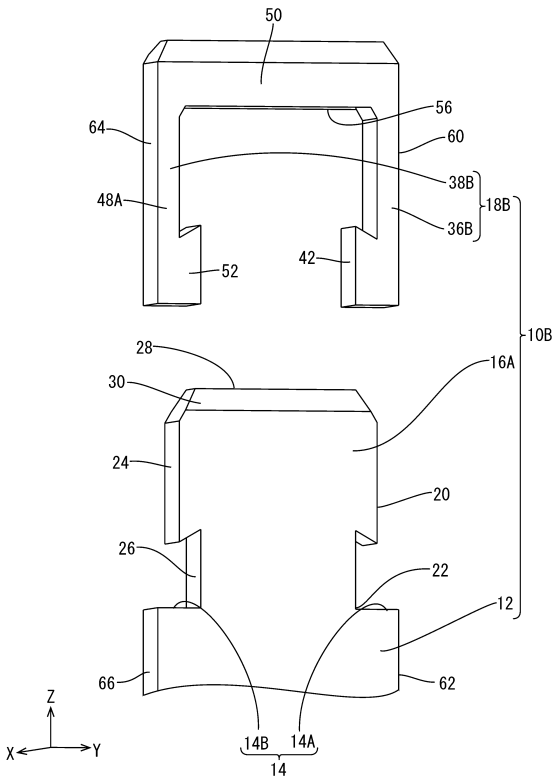
10

20

【図 17】



【図 18】

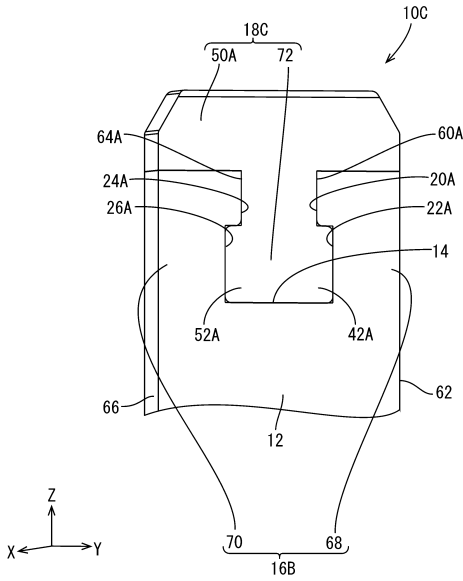


30

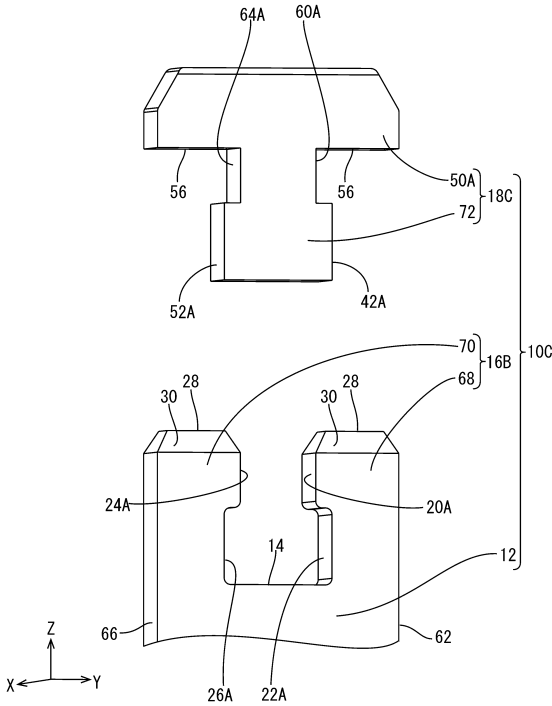
40

50

【図 19】



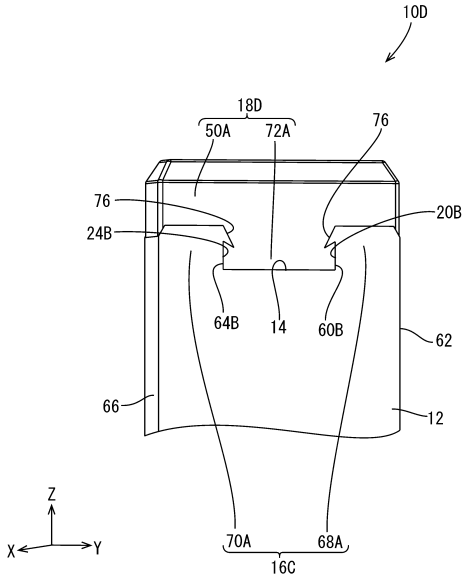
【図 20】



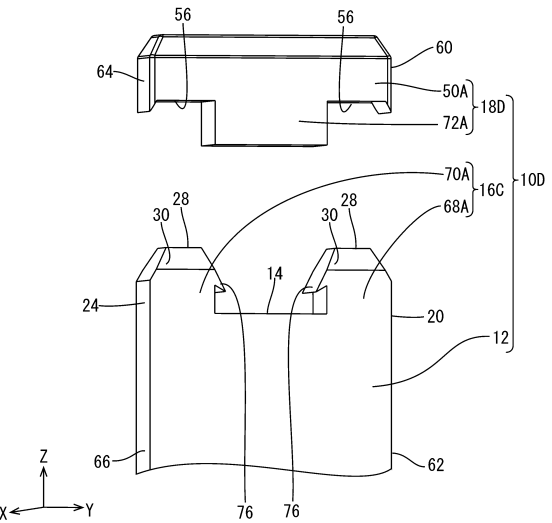
10

20

【図 21】



【図 22】

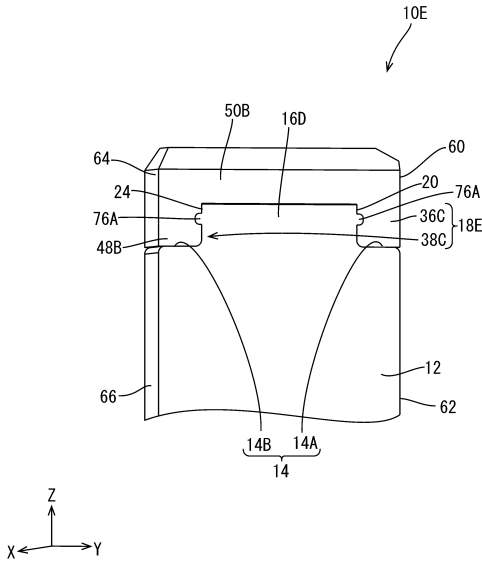


30

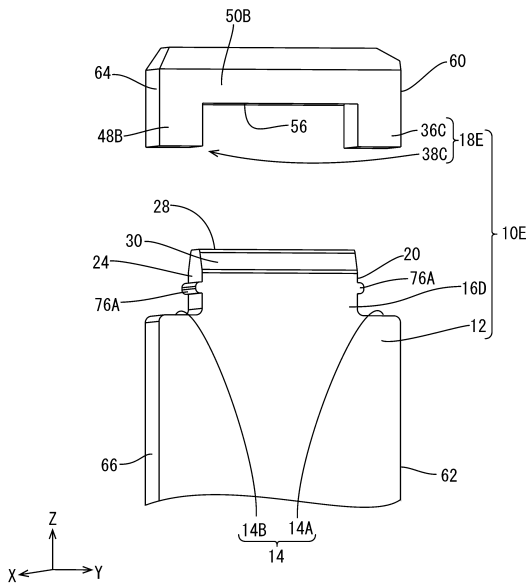
40

50

【図 2 3】



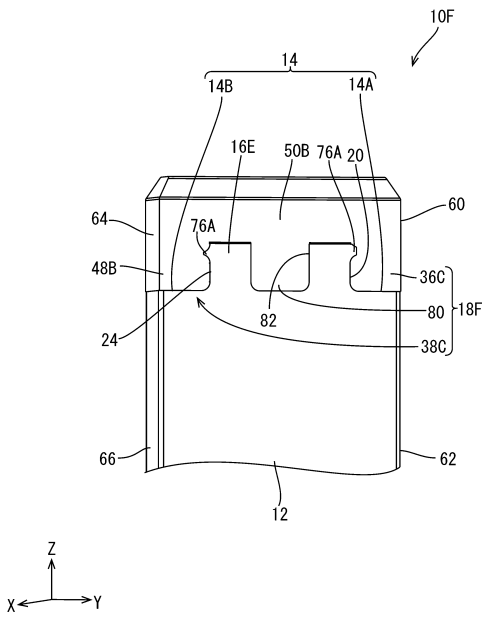
【図 2 4】



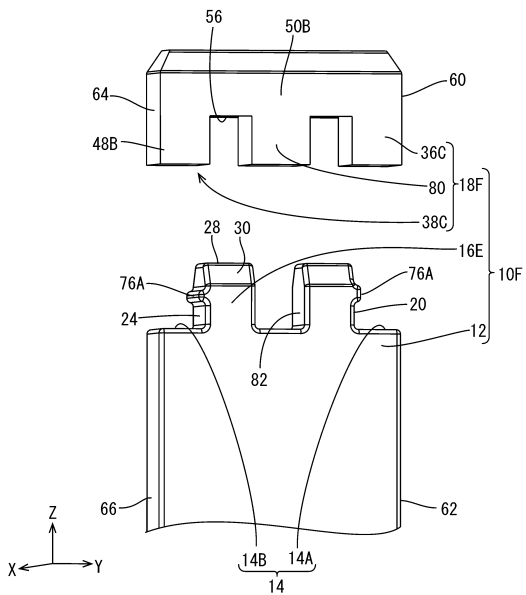
10

20

【図 2 5】



【図 2 6】



30

40

50

フロントページの続き

- (72)発明者 小林 真吾
三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号 株式会社オートネットワーク技術研究所内
- (72)発明者 ビョン ソンヒョン
三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号 株式会社オートネットワーク技術研究所内
- 審査官 山下 寿信
- (56)参考文献 米国特許出願公開第 2 0 1 3 / 0 0 9 0 0 1 2 (U S , A 1)
特開 2 0 1 4 - 1 7 9 2 9 0 (J P , A)
特開 2 0 0 3 - 1 7 8 8 3 0 (J P , A)
国際公開第 2 0 1 1 / 0 3 0 7 1 2 (W O , A 1)
英国特許出願公開第 0 2 0 9 0 0 7 7 (G B , A)
米国特許第 0 2 5 3 7 3 7 0 (U S , A)
特開平 0 7 - 0 4 5 3 2 9 (J P , A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
H 0 1 R 1 3 / 4 4
H 0 1 R 1 3 / 0 4