

(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2017-152093

(P2017-152093A)

(43) 公開日 平成29年8月31日(2017.8.31)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)
H 0 1 R 9/00 (2006.01) H 0 1 R 9/00 Z 5 E 0 8 6

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2016-31034 (P2016-31034)
(22) 出願日 平成28年2月22日 (2016. 2. 22)

(71) 出願人 000183406
住友電装株式会社
三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号
(74) 代理人 110001036
特許業務法人暁合同特許事務所
(72) 発明者 坂倉 浩二
三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号 住友
電装株式会社内
(72) 発明者 小林 豊
三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号 住友
電装株式会社内
Fターム(参考) 5E086 CC22 DD05 LL20

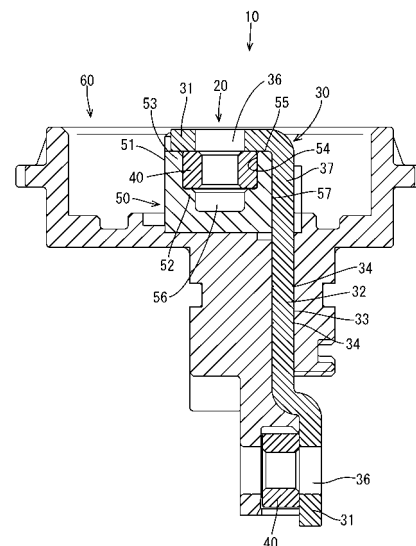
(54) 【発明の名称】 端子台

(57) 【要約】

【課題】 ナットの脱落を回避する。

【解決手段】 本明細書によって開示される端子台 10 は、ナット 40 と、導電板（端子 30）と、ナット 40 が内部に收容されるナット收容部 51 を有し、導電板が保持されるハウジング（第 1 ハウジング 50、第 2 ハウジング 60）とを備えた端子台 10 であって、ナット收容部 51 は、ナット 40 が上方から内部に進入する進入口 54 を有しナット 40 を全周に亘って側方から覆う周壁 53 と、ナット 40 を下方から覆う底壁 52 とを備えて構成され、進入口 54 を通して底壁 52 がナット收容部 51 の上方に臨んでおり、導電板は、ボルト孔 36 が形成されたボルト締結部 31 を有し、ボルト締結部 31 が進入口 54 の開口縁部 55 に配設されている構成とした。

【選択図】 図 4



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ナットと、
導電板と、

前記ナットが内部に収容されるナット収容部を有し、前記導電板が保持されるハウジングとを備えた端子台であって、

前記ナット収容部は、前記ナットが上方から内部に進入する進入口を有し前記ナットを全周に亘って側方から覆う周壁と、前記ナットを下方から覆う底壁とを備えて構成され、前記進入口を通して前記底壁が前記ナット収容部の上方に臨んでおり、

前記導電板は、ボルト孔が形成されたボルト締結部を有し、前記ボルト締結部が前記進入口の開口縁部に配設されている端子台。

10

【請求項 2】

前記ハウジングは、前記ナット収容部を有する第 1 ハウジングを備えており、前記第 1 ハウジングは、前記ボルト締結部が前記進入口の開口縁部に配設された状態で前記導電板を保持する保持リブを有している請求項 1 に記載の端子台。

【請求項 3】

前記ハウジングは、複数の前記第 1 ハウジングを中子としてインサート成形された第 2 ハウジングを備えている請求項 2 に記載の端子台。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

20

【0001】

本明細書によって開示される技術は、端子台に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、機器の内部に設けられた機器側バスバーと電線の端末に接続された電線側端子とを中継接続する導電板を備えた端子台として、特開 2012-195065 号公報（下記特許文献 1）に記載の端子台が知られている。この端子台は、複数の導電板と、これらの導電板を保持するコネクタハウジングとを備えて構成され、コネクタハウジングのうち導電板のボルト締結面の反対側には、ナットを収容するナット収容部が設けられている。予めナット収容部にナットを圧入しておき、ボルト締結面に電線側端子を載置してボルトを締め込むことにより、電線側端子と導電板がボルトの頭部とナットの間に挟持されて導通可能に接続されるようになっている。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2012-195065 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、上記の端子台では、ナット収容部が前方および上方に開口する形態とされており、このうち上側の開口は導電板によって覆われることになるものの、前側の開口はナットを圧入する必要があることから開口したままとなっている。このような場合、ボルト締結を繰り返すと、ナットを保持している圧入部がへたることでナット保持力が低下し、前側の開口からナットが脱落するおそれがある。

40

【課題を解決するための手段】

【0005】

本明細書によって開示される端子台は、ナットと、導電板と、前記ナットが内部に収容されるナット収容部を有し、前記導電板が保持されるハウジングとを備えた端子台であって、前記ナット収容部は、前記ナットが上方から内部に進入する進入口を有し前記ナットを全周に亘って側方から覆う周壁と、前記ナットを下方から覆う底壁とを備えて構成され

50

、前記進入口を通して前記底壁が前記ナット収容部の上方に臨んでおり、前記導電板は、ボルト孔が形成されたボルト締結部を有し、前記ボルト締結部が前記進入口の開口縁部に配設されている構成とした。

【0006】

このような構成によると、ナット収容部の進入口の開口縁部に導電板のボルト締結部が配設されているため、ナット収容部の底壁および周壁とボルト締結部とによってナットが全方向から覆われることになる。したがって、ナットをナット収容部の内部に保持することができ、ナットの脱落を回避することができる。

【0007】

本明細書によって開示される端子台は、以下の構成としてもよい。

前記ハウジングは、前記ナット収容部を有する第1ハウジングを備えており、前記第1ハウジングは、前記ボルト締結部が前記進入口の開口縁部に配設された状態で前記導電板を保持する保持リブを有している構成としてもよい。

このような構成によると、保持リブによってボルト締結部を進入口の開口縁部に保持することができる。

【0008】

前記ハウジングは、複数の前記第1ハウジングを中子としてインサート成形された第2ハウジングを備えている構成としてもよい。

このようにすると、第2ハウジングによって各導電板と各第1ハウジングとを一体に固定することができる。

【発明の効果】

【0009】

本明細書によって開示される端子台によれば、ナットの脱落を回避することができる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】実施形態における端子台の斜視図

【図2】端子台の正面図

【図3】端子台の平面図

【図4】図3におけるA-A線断面図

【図5】端子ナットアッシーの構成部品を示した斜視図

【図6】端子ナットアッシーの斜視図

【図7】端子ナットアッシーの正面図

【図8】図7における一部拡大図

【図9】端子ナットアッシーの平面図

【図10】図9におけるB-B線断面図

【図11】図9におけるC-C線断面図

【発明を実施するための形態】

【0011】

<実施形態>

実施形態を図1から図11の図面を参照しながら説明する。本実施形態における端子台10は、図示しない機器のケースに取り付けられて、機器の内部に配設された内部配線とワイヤハーネスなどの外部配線とを中継接続するものである。この端子台10は、図6に示す複数の端子ナットアッシー20を中子として成型型にセットしてインサート成形を行うことによって形成されている。すなわち、端子台10は、複数の端子ナットアッシー20と、これらを一体に固定する第2ハウジング60とを備えて構成されている。

【0012】

端子ナットアッシー20は、図5に示すように、端子30と、ナット40と、第1ハウジング50とを備えて構成されている。端子30は、導電性の金属からなる平板状の導電板を所定の形状に打ち抜いて曲げ加工などを施すことによって形成されている。また、端子30は、帯状をなして延びる形態をなし、その両端部には、一对のボルト締結部31が

10

20

30

40

50

設けられている。図 4 に示すように、端子 30 における一对のボルト締結部 31 の間には、第 2 ハウジング 60 に埋設される埋設部 32 が設けられている。

【0013】

図 6 に示すように、埋設部 32 には、図示しないシール材が全周に亘って被着されるシール材被着部 33 が設けられている。このシール材被着部 33 の上下両側には、目印となる一对の区画溝 34 が凹設されている。したがって、一对の区画溝 34 の間の領域がシール材被着部 33 となる。シール材が被着されたシール材被着部 33 を第 2 ハウジング 60 によって埋設すると、埋設部 32 と第 2 ハウジング 60 の界面に浸入した水をシール材によって止水することができる。

【0014】

図 7 に示すように、埋設部 32 の両側縁におけるシール材被着部 33 の下側には、左右一对の段差部 35 が設けられている。これらの段差部 35 が第 2 ハウジング 60 に下方から引っ掛かることで、端子 30 が第 2 ハウジング 60 に対して上方に抜けることが防止されている。また、埋設部 32 の両側縁におけるシール材被着部 33 の上側には、切欠部 38 が設けられている。この切欠部 38 が第 1 ハウジング 50 の抜止突部 58 に対して下方から引っ掛かることで、端子 30 が第 1 ハウジング 50 に対して上方に抜けることが防止されている。

【0015】

図 6 に示すように、各ボルト締結部 31 には、図示しないボルトの軸部を通すボルト孔 36 がそれぞれ設けられている。各ボルト孔 36 は、各ボルト締結部 31 を板厚方向に貫通することで形成されている。

【0016】

第 1 ハウジング 50 は合成樹脂製であって、図 5 に示すように、ナット 40 を内部に収容するナット収容部 51 を有している。ナット収容部 51 は、略正形状のナット 40 を下方から覆う底壁 52 と、ナット 40 を全周に亘って側方から覆う周壁 53 とを備えて構成されている。周壁 53 は平面視略正形状とされ、切れ目なく連続する 4 つの側壁によって構成され、ナット 40 が上方から内部に進入する進入口 54 を有している。この結果、底壁 52 は、進入口 54 を通してナット収容部 51 の上方に臨むことになる。

【0017】

図 10 および図 11 に示すように、ボルト締結部 31 は、進入口 54 の開口縁部 55 に配設されている。すなわち、ボルト締結部 31 が進入口 54 の開口縁部 55 に対して上方から当接することで、端子 30 が第 1 ハウジング 50 に対して下方へ抜けることが防止されている。

【0018】

底壁 52 には、ボルトの軸部を逃がす逃がし凹部 56 が凹設されている。ボルト孔 36 とナット収容部 51 の内部空間と逃がし凹部 56 の内部空間とは互いに連通し、ボルト孔 36 と逃がし凹部 56 はほぼ同軸に配されている。図 10 および図 11 においては、ボルト締結部 31 が進入口 54 の開口縁部 55 に接触しているため、ボルト締結部 31 と進入口 54 の開口縁部 55 との間のクリアランスはゼロである。また、ボルト孔 36 はナット 40 の最大外径よりも小さい。したがって、ナット収容部 51 の内部に収容されたナット 40 は、ボルト締結部 31 によって抜け止め状態に保持される。また、ナット 40 は、ボルト締結部 31 によって抜け止めされているため、ナット収容部 51 に対して圧入する必要はなく、ナット 40 と周壁 53 の間にクリアランスを設定することでボルト締結時における公差を吸収することができる。

【0019】

周壁 53 の上面には、左右一对の位置決め壁 59 が設けられている。一对の位置決め壁 59 の間隔は、ボルト締結部 31 の幅よりもわずかに広がっている。これにより、端子 30 を第 1 ハウジング 50 に組み付ける際に、ボルト締結部 31 を一对の位置決め壁 59 の間に挿入することでボルト締結部 31 を所定の位置に位置決めすることができる。

【0020】

図 8 に示すように、埋設部 3 2 のうちボルト締結部 3 1 に連なる被装着部 3 7 は、ナット收容部 5 1 の周壁 5 3 の外面に凹設された装着部 5 7 に装着されている。装着部 5 7 を構成する左右一対の側壁には、複数の保持リブ 5 7 A が設けられている。被装着部 3 7 が装着部 5 7 に圧入されると、複数の保持リブ 5 7 A が被装着部 3 7 に圧潰されることで被装着部 3 7 が装着部 5 7 に保持される。

【0021】

本実施形態は以上のような構成であって、続いてその作用を説明する。まず、第 1 ハウジング 5 0 のナット收容部 5 1 の進入口 5 4 からナット 4 0 を挿入し、ナット收容部 5 1 の内部にナット 4 0 を收容する。次に、端子 3 0 のボルト締結部 3 1 を一対の位置決め壁 5 9 の間に挿入し、進入口 5 4 の開口縁部 5 5 に配設する。このとき、複数の保持リブ 5 7 A を圧潰させつつ、埋設部 3 2 の被装着部 3 7 を第 1 ハウジング 5 0 の装着部 5 7 に装着する。この結果、図 6 に示す端子ナットアッシー 2 0 が構成される。全ての端子 3 0 について端子ナットアッシー 2 0 の組立を行う。

10

【0022】

次に、これらの端子ナットアッシー 2 0 を中子として成型型にセットしていく。成型型を閉じて溶融した樹脂を型内キャビティに射出すると、埋設部 3 2 および第 1 ハウジング 5 0 の一部が樹脂に埋設された状態となる。この樹脂が冷え固まることで第 2 ハウジング 6 0 が成型され、複数の端子ナットアッシー 2 0 が一体に固定される。この後、成型型を開いて離型することで、複数の端子ナットアッシー 2 0 と第 2 ハウジング 6 0 とが一体となった端子台 1 0 が得られる。

20

【0023】

以上のように本実施形態では、ナット收容部 5 1 の進入口 5 4 の開口縁部 5 5 に導電板（端子 3 0）のボルト締結部 3 1 が配設されているため、ナット收容部 5 1 の底壁 5 2 および周壁 5 3 とボルト締結部 3 1 とによってナット 4 0 が全方向から覆われることになる。したがって、ナット 4 0 をナット收容部 5 1 の内部に保持することができ、ナット 4 0 の脱落を回避することができる。

【0024】

ハウジングは、ナット收容部 5 1 を有する第 1 ハウジング 5 0 を備えており、第 1 ハウジング 5 0 は、ボルト締結部 3 1 が進入口 5 4 の開口縁部 5 5 に配設された状態で導電板を保持する保持リブ 5 7 A を有している構成としてもよい。

30

このような構成によると、保持リブ 5 7 A によってボルト締結部 3 1 を進入口 5 4 の開口縁部 5 5 に保持することができる。

【0025】

ハウジングは、複数の第 1 ハウジング 5 0 を中子としてインサート成型された第 2 ハウジング 6 0 を備えている構成としてもよい。

このようにすると、第 2 ハウジング 6 0 によって各導電板と各第 1 ハウジング 5 0 とを一体に固定することができる。

【0026】

<他の実施形態>

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。

40

(1) 上記実施形態では複数の保持リブ 5 7 A によって端子 3 0 を第 1 ハウジング 5 0 に保持させているものの、保持リブ 5 7 A を設けることなく端子 3 0 と第 1 ハウジング 5 0 を成型型に直接保持させてインサート成型を行ってもよい。

【0027】

(2) 上記実施形態では複数の第 1 ハウジング 5 0 を中子としてインサート成型を行っているものの、1 つの第 1 ハウジング 5 0 を中子としてインサート成型を行ってもよい。

【0028】

(3) 上記実施形態ではボルト締結部 3 1 と進入口 5 4 の開口縁部 5 5 との間のクリアランスはゼロとされているものの、ナット 4 0 の脱落を回避できる範囲内であればクリア

50

ランスを設けてもよい。

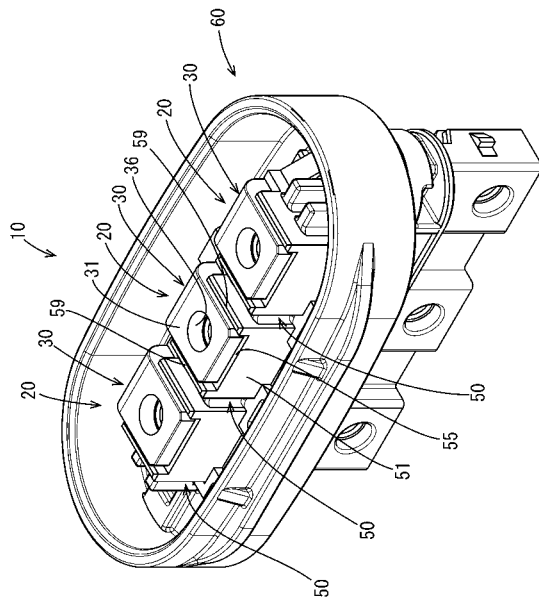
【符号の説明】

【0029】

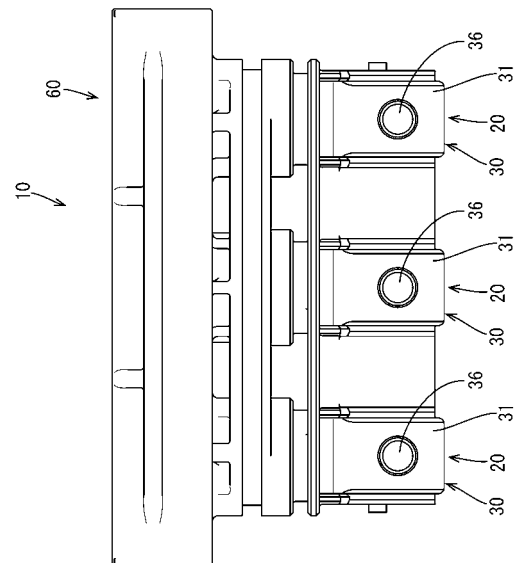
- 10…端子台
- 30…端子（導電板）
- 31…ボルト締結部
- 36…ボルト孔
- 40…ナット
- 50…第1ハウジング
- 51…ナット収容部
- 52…底壁
- 53…周壁
- 54…進入口
- 55…開口縁部
- 57A…保持リブ
- 60…第2ハウジング

10

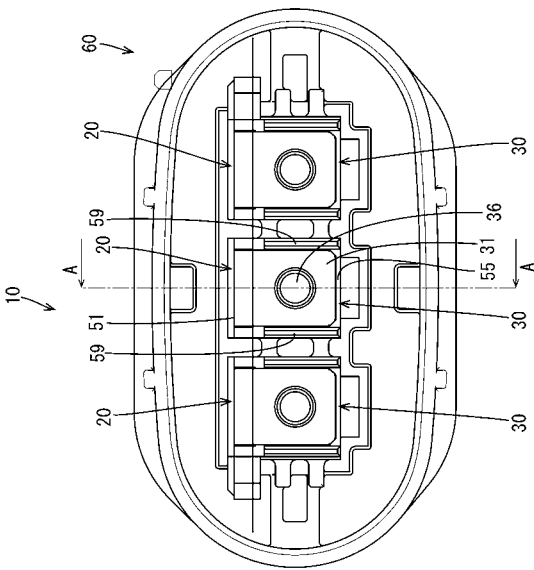
【図1】



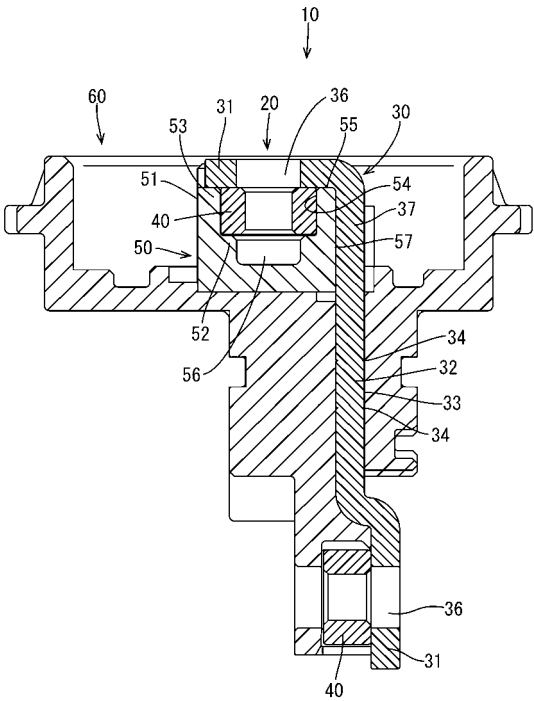
【図2】



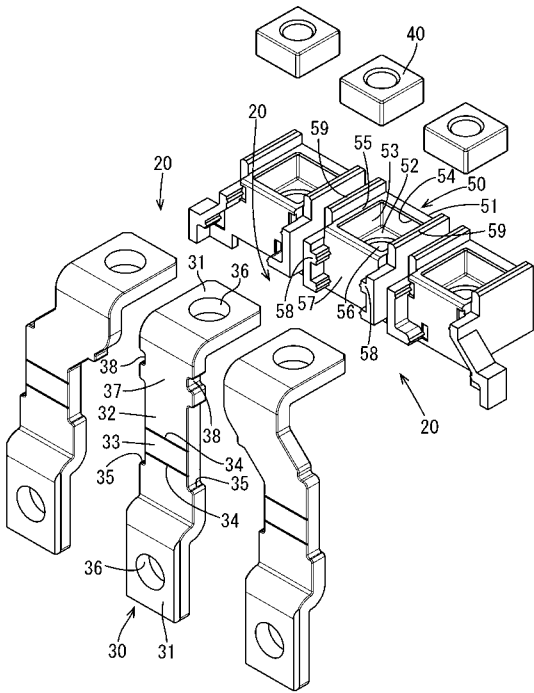
【図 3】



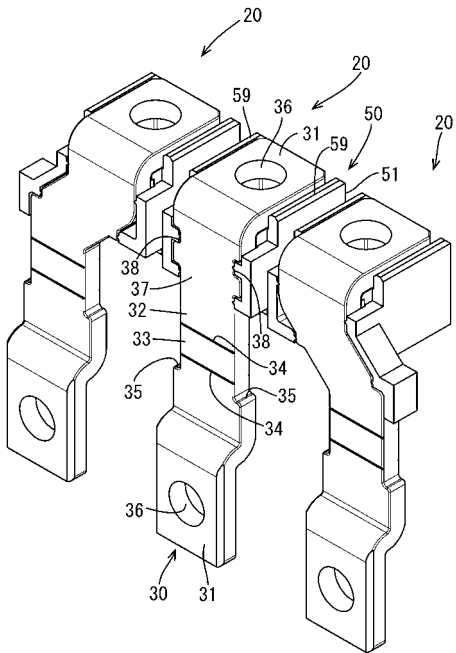
【図 4】



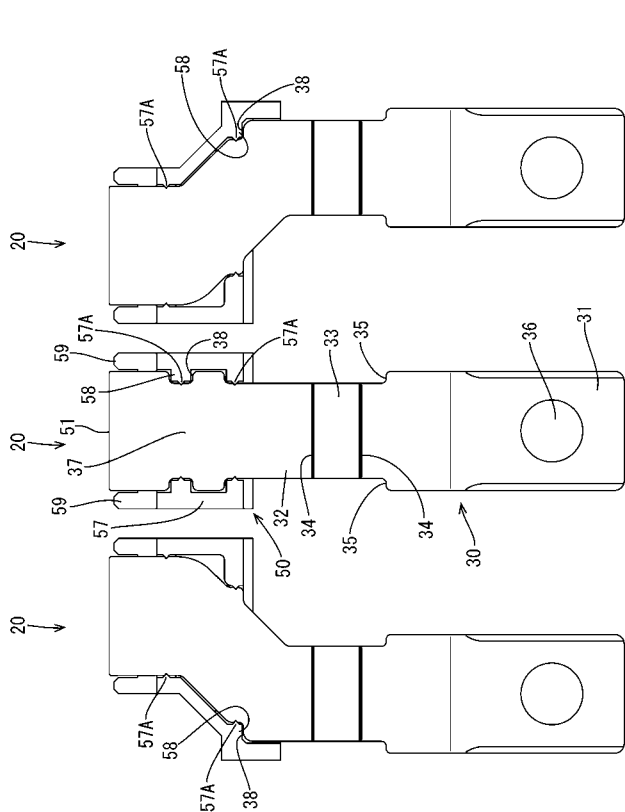
【図 5】



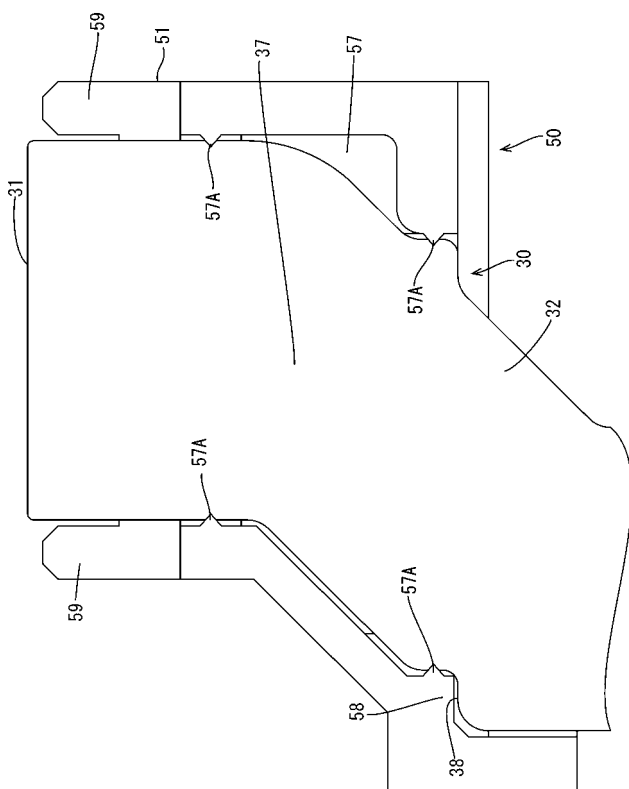
【図 6】



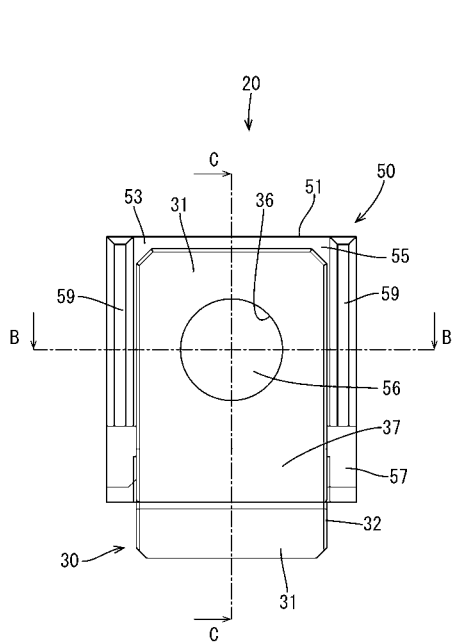
【図 7】



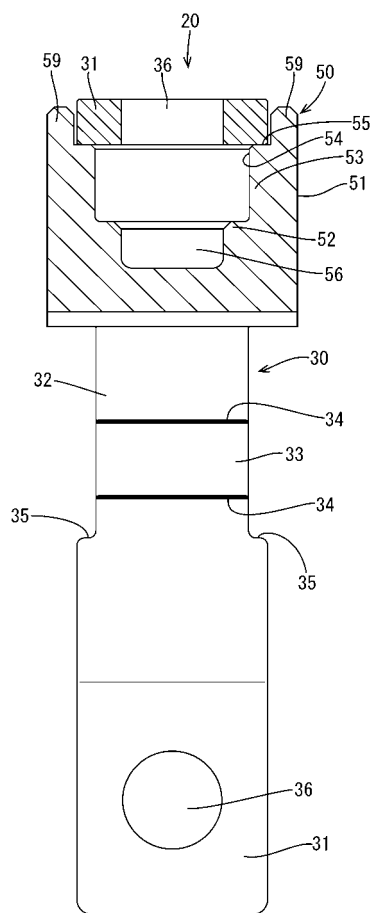
【図 8】



【図 9】



【図 10】



【図 11】

