

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 7 部門第 1 区分

【発行日】平成30年4月12日 (2018.4.12)

【公開番号】特開2017-4881(P2017-4881A)

【公開日】平成29年1月5日 (2017.1.5)

【年通号数】公開・登録公報2017-001

【出願番号】特願2015-119959(P2015-119959)

【国際特許分類】

H 0 1 R 13/73 (2006.01)

H 0 1 R 13/46 (2006.01)

【F I】

H 0 1 R 13/73 Z

H 0 1 R 13/46 3 0 4 L

【手続補正書】

【提出日】平成30年3月1日 (2018.3.1)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数のコンタクトを保持する樹脂製のハウジングと、
前記ハウジングに設けられるネジ取付ブロックと、を備え、
前記ネジ取付ブロックを貫通する固定ネジにより、取付け対象にネジ止めされる電気コネクタであって、

前記ネジ取付ブロックは、

軸方向の一方の端部と他方の端部を備え、

前記一方の端部から前記他方の端部に向けて外径が連続的に拡大する第一円錐台部と、

前記他方の端部から前記一方の端部に向けて外径が連続的に拡大する第二円錐台部と、
を備えることを特徴とする電気コネクタ。

【請求項 2】

前記第一円錐台部と前記第二円錐台部は、

前記ネジ取付ブロックの高さ方向の中央部で接続される、
請求項 1 に記載の電気コネクタ。

【請求項 3】

前記第一円錐台部及び前記第二円錐台部は、前記第一円錐台部と前記第二円錐台部との境界部分に設けられ、外径が前記軸方向に等しい等径部を介して接続される、

請求項 1 又は請求項 2 に記載の電気コネクタ。

【請求項 4】

前記第一円錐台部の前記中央部に向けた最大径を R 1 とし、

前記第二円錐台部の前記中央部に向けた最大径を R 2 (ただし、 $R 1 < R 2$) とすると

、

前記等径部は、

外径が R 2 であって、

前記第二円錐台部とは外径が R 2 の所で連なり、

前記第一円錐台部とは、段差を介して外径が R 1 と連なる、

請求項 3 に記載の電気コネクタ。

【請求項 5】

請求項 1～請求項 4 のいずれか一項に記載の電気コネクタと、
前記電気コネクタを保持する、前記取付け対象としてのホルダと、を備え、
前記ホルダは、
前記電気コネクタの前記ネジ取付ブロックが収容される円筒状の収容室を有する収容塔
を備え、
前記収容塔に収容される前記ネジ取付ブロックを貫通する前記固定ネジにより、
前記電気コネクタが前記ホルダにネジ止めされる、
ことを特徴とする電気コネクタ組立体。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

本発明のネジ取付ブロックにおいて、第一円錐台部及び第二円錐台部は、第一円錐台部と第二円錐台部との境界部分に設けられ、外径が軸方向に等しい等径部を介して接続されることが好ましい。

そうすることにより、より明確に輪郭を視認することができる。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

本発明の電気コネクタにおいて、第一円錐台部の中央部に向けた最大径を R_1 とし、第二円錐台部の中央部に向けた最大径を R_2 （ただし、 $R_1 < R_2$ ）とすると、等径部は、外径が R_2 であって、第二円錐台部とは外径が R_2 の所で連なり、第一円錐台部とは、段差を介して外径が R_1 と連なる、ことが好ましい。

このように、段差があることにより、輪郭を視認しやすくなる。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

本発明は、以上のいずれかの電気コネクタと、電気コネクタと電氣的に接続される回路基板と、電気コネクタと回路基板の間に介在し、電気コネクタを保持するホルダとを備える電気コネクタ組立体を提供する。

この組立体におけるホルダは、電気コネクタのネジ取付ブロックが収容される円筒状の収容室を有する収容塔を備え、収容塔に収容されるネジ取付ブロック及び回路基板を貫通するネジにより、電気コネクタ、ホルダ及び回路基板がネジ止めされる。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

【図 1】本発明の実施形態に係る電気コネクタ組立体を示す斜視図である。

【図 2】図 1 の電気コネクタ組立体をネジ止めする様子を示す斜視図であり、（a）

は平面側から見た図、(b)は底面側から見た図である。

【図3】本実施形態に係る電気コネクタを示し、(a)は平面図、(b)は正面図、(c)は底面図である。

【図4】本実施形態に係るネジ取付ブロックを示し、(a)は平面図、(b)は縦断面、(c)は底面図である。

【図5】本実施形態に係るハウジングを射出成形する際のネジ取付ブロック周りの金型の配置を示す図である。

【図6】本実施形態に係るホルダの平面図である。

【図7】本実施形態に係るネジ取付ブロックとホルダの収容塔の関係を示す縦断面図である。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

[ホルダ30]

次に、ホルダ30は、図1及び図6に示すように、電気コネクタ10のハウジング11を支持する連結片31と、連結片31の幅方向xの両側に設けられる一対の収容塔33、33と、を備える。ホルダ30は、例えばアルミニウム合金などの金属材料から作製されているが、ハウジング11と同様に樹脂から作製することもできる。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0020】

連結片31は、本実施形態においては、下方から電気コネクタ10に接触して支持するとともに、一対の収容塔33、33を保持する役割をなす。

収容塔33は、図1に示すように、ホルダ30に電気コネクタ10が保持されると、ハウジング11のネジ取付ブロック20を収容する部位である。収容塔33は、図6に示すように、連結片31から立設する塔本体34と、塔本体34の内側に設けられる収容室35と、収容室35に臨み、塔本体34の内側に形成される案内面36と、収容室35の底部に設けられる支持台37と、を備える。なお、ここでいう内側(外側)とは幅方向xを基準にしている。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0021】

塔本体34は、図1に示すように、連結片31に対して垂直に立ち上がっており、ネジ取付ブロック20と同程度の高さ方向zの寸法を有しており、ネジ取付ブロック20は塔本体34の内部にすっぽりと収容される。

収容室35は、外側が塔本体34の案内面36により区画され、内側は開放されている。案内面36は、高さ方向zに沿う中心軸を有する円弧面をなしており、その中の収容室35は半円柱状の空間からなる。

案内面36は、曲率半径が等径部24の外径(R2)より微小量(例えば1mm)だけ大きく構成されている。案内面36は、電気コネクタ10をホルダ30で保持する作業において、ネジ取付ブロック20が収容室35に収容される際に、ネジ取付ブロック20の

案内面 2 1 が摺動することで電気コネクタ 1 0 を案内する。

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 7】

[第 3 の効果]

また、中央部 2 0 C に最大径の部分を設けているので、ネジ取付ブロック 2 0 の径方向の肉厚を最大限に確保することができる。

例えば、図 7 (b) 及び図 7 (c) に示すように、一方の端部 2 0 A から他方の端部 2 0 B に向けて径を単調に拡大させることもでき、そうすれば、最大径の部分を位置決め基準にすることはできる。ただし、この場合には、図 7 (b) に示すように、端部 2 0 A における肉厚を必要な厚さだけ確保するとすれば、端部 2 0 B における肉厚が厚くなりすぎて、収容室 3 5 に収容できなくなる。なお、肉厚は、径方向の寸法である。逆に、図 7 (c) に示すように、端部 2 0 B における肉厚を必要な厚さだけ確保するとすれば、端部 2 0 A における肉厚が薄くなりすぎて、固定ネジ 1 0 0 の締め付けに対抗する強度を得られない場合も出てくる。なお、傾斜角度を同じにすることを前提とする。

以上に対して、中央部 2 0 C に最大径の部分を設ければ、端部 2 0 A、端部 2 0 B における肉厚を必要な厚さだけ確保しつつ、中央部 2 0 C における肉厚を厚くできるので、収容室 3 5 への収容を確保しつつ、最大限の強度を確保できる。

なお、図 7 において、破線は収容室 3 5 を表している。

【手続補正 1 0】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 3 2】

- 1 電気コネクタ組立体
- 1 0 電気コネクタ
- 1 1ハウジング
- 1 2 保持壁
- 1 3 保持孔
- 1 4 嵌合凹部
- 1 5 引出凹部
- 1 6 側壁
- 2 0 ネジ取付ブロック
- 2 0 A 端部
- 2 0 B 端部
- 2 0 C 中央部
- 2 1 案内面
- 2 2 第一円錐台部
- 2 3 第二円錐台部
- 2 4 等径部
- 2 5 段差
- 2 8 挿通孔
- 3 0 ホルダ
- 3 1 連結片
- 3 3 収容塔
- 3 4 塔本体

3 5	収容室
3 6	案内面
3 7	支持台
3 8	支持面
3 9	ネジ穴
1 0 0	固定ネジ
2 0 0	金型
2 0 1	上型
2 0 2	下型
2 0 3	型割面
2 0 5	成形面
2 0 6	成形面
2 0 7	成形面