



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110556662 B

(45) 授权公告日 2021.06.22

(21) 申请号 201810559101.0

(22) 申请日 2018.06.01

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 110556662 A

(43) 申请公布日 2019.12.10

(73) 专利权人 矢崎(中国)投资有限公司  
地址 201802 上海市嘉定区南翔镇银翔路  
655号蓝天创业广场17F

(72) 发明人 曾良富 熊少华 陈海峻

(74) 专利代理机构 北京奉思知识产权代理有限公司 11464  
代理人 马雯 李莹莹

(51) Int. Cl.  
H01R 13/502 (2006.01)  
H01R 13/52 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 104682074 A, 2015.06.03  
CN 205752719 U, 2016.11.30  
JP H0432174 A, 1992.02.04  
CN 105723571 A, 2016.06.29  
US 2007099501 A1, 2007.05.03  
CN 102106044 A, 2011.06.22  
JP 2013062055 A, 2013.04.04

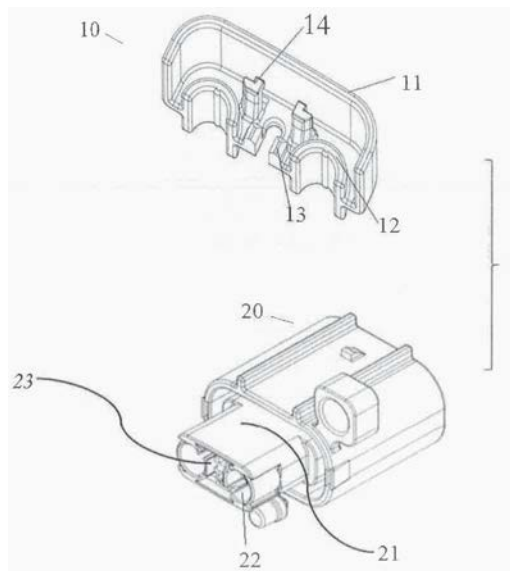
审查员 郑玲玲

权利要求书1页 说明书8页 附图7页

(54) 发明名称  
连接器

(57) 摘要

一种连接器,包括:连接器本体,该连接器本体包括保持器配合部,该保持器配合部具有筒状形状且具有供电线引出的开口;以及保持器,该保持器从所述开口侧配合于所述连接器本体的所述保持器配合部,使得所述保持器的外罩覆盖所述保持器配合部的外周面,其中,所述保持器配合部包括设置在内周面上以从该内周面朝向径向内侧凸出的第一锁定部,所述内周面位于所述外周面的相反侧,其中,所述保持器包括设置在所述外罩的内侧的第二锁定部,并且其中,通过使所述第二锁定部锁定于所述第一锁定部,所述保持器安装且锁定于所述连接器本体。通过该连接器,能够提高防水表面的精度和光滑度,从而提升防水性。



1. 一种连接器,包括:

连接器本体,该连接器本体包括保持器配合部,该保持器配合部具有筒状形状且具有供电线引出的开口;以及

保持器,该保持器从所述开口侧配合于所述连接器本体的所述保持器配合部,使得所述保持器的外罩覆盖所述保持器配合部的外周面,

其中,所述保持器配合部包括设置在其内周面上以从该内周面朝向径向内侧凸出的第一锁定部,所述内周面位于所述外周面的相反侧,

其中,所述保持器包括设置在所述外罩的内侧的第二锁定部,并且

其中,通过使所述第二锁定部锁定于所述第一锁定部,所述保持器安装且锁定于所述连接器本体。

2. 根据权利要求1所述的连接器,还包括:

环状的密封部,该密封部紧密安装在所述保持器配合部的所述外周面上,并且该密封部被设置为与所述保持器邻接。

3. 根据权利要求1或2所述的连接器,其中,

所述保持器的所述外罩包括:在该保持器与所述连接器本体配合时覆盖所述保持器配合部的所述开口的底壁;

所述第一锁定部是从所述保持器配合部的内周面朝向径向内侧凸出的突起,该突起具有与所述内周面相交的第一止动面;并且

所述第二锁定部是从所述保持器的外罩的所述底壁朝向轴向内侧伸出的矛杆,该矛杆具有杆部以及在该杆部的末端处的卡钩,该卡钩具有与所述第一止动面卡合的第二止动面。

4. 根据权利要求3所述的连接器,其中,

所述第一止动面和所述第二止动面均是倾斜面,该倾斜面随着靠近径向内侧延伸而越靠近轴向内侧倾斜。

5. 根据权利要求3所述的连接器,其中,

所述矛杆的杆部在根部处设置有加强部。

6. 根据权利要求5所述的连接器,其中,

所述加强部是设置在所述杆部的根部的厚部,使得所述杆部的根部的厚度大于所述杆部的末端部的厚度。

7. 根据权利要求5所述的连接器,其中,

所述加强部是设置在所述杆部的根部的加强肋。

8. 根据权利要求1-7任一项所述的连接器,其中,

所述保持器配合部包括相互平行对置的一对平坦壁部,所述第一锁定部分别形成在每一个所述平坦壁部的内周面上。

9. 根据权利要求3-7任一项所述的连接器,其中,

所述保持器由两个分体壳组装而成,在组装状态下,所述保持器的底壁形成有供电线插通的凸部,并且

相对于所述保持器的所述外罩的覆盖所述保持器配合部的外周面的周壁,所述矛杆更靠近所述凸部。

## 连接器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种连接器,根据该连接器,无需在其用于与保持器相配合的保持器配合部的防水表面进行额外加工,能够提高防水性且能够有利于实现小型化。

### 背景技术

[0002] 传统地,连接器包括:用于容纳连接于电线的端子的连接器本体,该连接器本体在电线引出侧包括保持器配合部;环状的防水密封件,该防水密封件紧密地组装在保持器配合部的外周上,从而可以实现连接器的防水;以及保持器,该保持器作为连接器后盖安装在连接器本体的保持器配合部上,用于稳定地保持连接于端子的电线,同时该保持器可以被设置为邻接于所述防水密封件,从而还能够防止防水密封件掉出。

[0003] 为了将保持器锁定于连接器本体以防止该保持器脱落,需要分别在保持器与连接器本体的保持器配合部的对应位置设置能够相互锁定的锁定部。传统上,这种锁定通常是通过在连接器本体的保持器配合部的外表面上设置突起,并且在保持器的外罩上设置能够卡套在所述突起上的卡扣来实现。

[0004] 图1和图2示出了传统的这种连接器,连接器包括图中示出的连接器本体100和作为后盖的两分式保持器中的保持器半部200,后文中为了方便描述将保持器半部称为保持器200。图1A是示出了连接器本体100的立体图,图1B示出了要安装于连接器本体100的保持器200的立体图,并且图2是示出了连接器本体100与保持器200的安装状态的立体图。如图1A和2所示,连接器本体100包括外罩120以及相对于该外罩120处于电线引出侧上的保持器配合部110。外罩120与保持器配合部110之间具有环状的空间,为了保持防水,可以将防水密封件300沿着保持器配合部110的外周表面130插入从而紧密安装在保持器配合部110的外周表面130上且密封所述环状的空间,从而使得水不会从外界经由该环状空间而流入连接器本体100的内部。

[0005] 在连接器本体100的保持器配合部110的上壁和下壁的外表面上形成有朝向外侧凸出的锁定突起140,在保持器200的外罩上形成有卡扣210,该卡扣210是通过切刻保持器200的外罩而形成能够弹性变形的框架形式。在将保持器200安装在连接器本体100的保持器配合部110时,保持器200的卡扣210如图2所示卡合在保持器配合部110的锁定突起140上,并且还被设置为抵靠防水密封件300,从而实现了保持器200与连接器本体100的锁定,因此能够稳定地保持电线W还能够进一步防止防水密封件300掉落。

[0006] 连接器本体100与保持器200一般均是通过树脂模制加工而生产的。根据传统的这种连接器,连接器本体100的保持器配合部110的外周表面是用于安装防水密封件的防水表面,所以通常需要较高的精度和光滑度。根据传统的连接器,由于需要在连接器本体100的保持器配合部110的外周表面(防水表面)上形成锁定突起140,所以模具的相应部分需要设置对应的成型部件,而该成型部件很可能在连接器本体100的保持器配合部110的外周表面上的防水密封件安装部位130导致加工痕迹;另外,由于连接器通常是批量生产的,所以随着模具的经年使用或者磨损,模具的成型部件很可能产生尺寸上的变化,这导致在防水密

封件安装部位130上很可能产生例如毛刺、飞边这样的缺陷,并且毛刺、飞边这类的缺陷会随着批量生产而累积使得越来越大,从而防水表面的精度和光滑度降低,不利地影响了连接器的防水性。

[0007] 针对上述的缺陷,通常的做法是增加去毛刺等的工艺,但是这无疑使得加工变得复杂且需要高度的精度要求,这对于操作人员而言是比较麻烦的,不利地增加了人工成本和时间成本。

[0008] 另外,根据现有的这种连接器,为了确保保持器200的卡扣210与连接器本体100的锁定突起140的卡合强度,卡扣210需要制成为较厚,从而相应地,保持器200和与该保持器配合的连接器本体100的尺寸都会变大,这在整体上增大了连接器的尺寸,不利于小型化。

[0009] 因此,对于传统的连接器而言,在提高防水性以及保持小型化方面,都存在改进的空间。

## 发明内容

[0010] 针对传统的连接器的上述技术问题,本申请提出了一种连接器,利用该连接器,能够有利地提高连接器的防水表面的精度和光滑度,提升防水性能,而不需要在连接器的防水表面上进行诸如去毛刺等的额外的复杂加工处理,同时该连接器还能够保持整体的小型化。

[0011] 本发明的第一方面的连接器包括:连接器本体,该连接器本体包括保持器配合部,该保持器配合部具有筒状形状且具有供电线引出的开口;以及保持器,该保持器从所述开口侧配合于所述连接器本体的所述保持器配合部,使得所述保持器的外罩覆盖所述保持器配合部的外周面,其中,所述保持器配合部包括设置在其内周面上以从该内周面朝向径向内侧凸出的第一锁定部,所述内周面位于所述外周面的相反侧,其中,所述保持器包括设置在所述外罩的内侧的第二锁定部,并且其中,通过使所述第二锁定部锁定于所述第一锁定部,所述保持器安装且锁定于所述连接器本体。

[0012] 根据本申请的具有上述结构的连接器,通过连接器本体的保持器配合部的第一锁定部与保持器的第二锁定部之间的锁定卡合,实现保持器与连接器本体的安装固定。连接器本体的保持器配合部的第一锁定部形成在该保持器配合部的内周面上,该内周面不是用于安装防水密封件(密封部)的防水表面,因此与传统连接器的在保持器配合部的外周面上设置突起的结构相比,防水表面上不会出现由该突起的设置而导致的毛刺等的模制缺陷也不需要进行额外的去毛刺等的附加加工。因此,能够有利的保持防水表面的精度和平滑度,相应地能够提高连接器的防水性能,且工艺简单、成本低。

[0013] 另外,由于连接器本体的保持器配合部的第一锁定部形成在该保持器配合部的内周面上,并且保持器第二锁定部设置在所述外罩的内侧,通过该第一锁定部和该第二锁定部实现连接器本体与保持器之间的锁定卡合,而不是如传统技术那样通过将保持器的外罩本身制成卡扣来进行锁定卡合,所以不需要通过增加保持器的外罩的厚度来增大锁定卡合强度,从而与传统连接器相比,能够维持连接器整体的小型化。而且,由于第一锁定部与第二锁定部都是形成在内侧,所以能够充分利用连接器本体和保持器的内侧的空间,这些空间可能是传统的连接器中所无用的空间,因此,从这方面来讲,也能够有利于小型化。

[0014] 优选地,连接器还包括环状的密封部,该密封部紧密安装在所述保持器配合部的

所述外周面上,并且该密封部被设置为与所述保持器邻接。

[0015] 根据本申请的具有上述结构的连接器,环状的密封部紧密安装在保持器配合部的外周面上,从而能够防止水从外界进入到连接器内,且保持器被设置为与密封部邻接,从而在轴向上不存在水进入的间隙,防水性能提高,且保持器还能进一步防止密封部的意外脱离。

[0016] 优选地,所述保持器的所述外罩包括:在该保持器与所述连接器本体配合时覆盖所述保持器配合部的所述开口的底壁;所述第一锁定部是从所述保持器配合部的内周面向径向内侧凸出的突起,该突起具有与所述内周面相交的第一止动面;并且所述第二锁定部是从所述保持器的外罩的所述底壁朝向轴向内侧伸出的矛杆,该矛杆具有杆部以及在该杆部的末端处的卡钩,该卡钩具有与所述第一止动面卡合的第二止动面。

[0017] 根据本申请的具有上述结构的连接器,连接器本体的保持器配合部的第一锁定部与保持器的第二锁定部之间的锁定连接是突起与矛杆之间的锁定连接,通过这种连接方式,成型简单且连接可靠性高。

[0018] 优选地,所述第一止动面和所述第二止动面均是倾斜面,该倾斜面随着靠近径向内侧延伸而越靠近轴向内侧倾斜。

[0019] 根据本申请的具有上述结构的连接器,第一锁定部的第一止动面和第二锁定部的第二止动面均是倾斜面,并且倾斜面随着靠近径向内侧延伸而越靠近轴向内侧倾斜,因此,在第一锁定部与第二锁定部的锁定配合连接过程中,斜面能够相互引导,从而能够减小插入力,并且斜面之间的配合还能够增大接触面积,从而实现进一步防止第一锁定部与第二锁定部的脱开。

[0020] 优选地,所述矛杆的杆部在根部处设置有加强部。加强部可以是设置在所述杆部的根部处的厚部,使得所述杆部的根部的厚度大于所述杆部的末端部的厚度;或者,加强部可以是设置在所述杆部的根部周围的加强肋。

[0021] 根据具有上述结构的本申请的连接器,由于所述矛杆的杆部在根部处设置有加强部,所以能够提高矛杆的强度。矛杆的加强部的形式可以通过在根部加厚而形成的厚部,也可以是设置在根部周围的加强肋,成型方式简单。

[0022] 优选地,所述保持器配合部包括相互平行对置的一对平坦壁部,所述第一锁定部分别形成在每一个所述平坦壁部的内周面上。

[0023] 根据本申请的具有上述结构的连接器,第一锁定部分别形成在保持器配合部的相互平行对置的每一个所述平坦壁部的内周面上。锁定部这种排布对于制造工艺而言是简单的,同时还能够有利于增加锁定保持力,防止连接器本体与保持器的意外脱开。

[0024] 优选地,所述保持器由两个分体壳组装而成,在组装状态下,所述保持器的底壁形成有供电线插通的凸部,并且相对于所述保持器的所述外罩的覆盖所述保持器配合部的外周面的周壁,所述矛杆更靠近所述凸部。

[0025] 根据具有上述结构的本申请的连接器,保持器由两个分体壳组装而成,在组装状态下,所述保持器的底壁形成有供电线插通的凸部,因此保持器到连接器本体的安装方便,同时即使电线较长,电线到凸部的插入也非常方便,且能够防止电线的振动,同时节约成本和利于小型化。另外,作为第二锁定部的矛杆相对于所述保持器的周壁更靠近凸部,这样更有利于部件的排布和空间的利用。

[0026] 以下,将通过参考附图来描述本申请的具体实施方式,从而更加清楚地解释本发明的结构和效果。

### 附图说明

[0027] 图1是示出了传统的连接器的连接器本体和保持器的分解图,其中图1A是连接器本体,图1B是保持器。

[0028] 图2示出了传统的连接器的连接器本体和保持器的组装状态。

[0029] 图3示出了根据本发明实施例的连接器的连接器本体和保持器的分解图,其中保持器仅仅示出了分体式结构中的一半。

[0030] 图4示出了在从外侧观看时,图3所示出的保持器的半部的立体图。

[0031] 图5示出了在从内侧观察时,两个保持器半部组合在一起的平面图。

[0032] 图6示出根据本发明实施例的连接器的连接器本体和保持器的组装状态。

[0033] 图7是根据本发明实施例的连接器的连接器本体和保持器的组装状态的剖视图,示出了连接器本体的第一锁定部与保持器的第二锁定部之间的锁定,其中未组装防水密封件。

[0034] 图8是根据本发明实施例的连接器的连接器本体和保持器的组装状态的剖视图,示出了连接器本体的第一锁定部与保持器的第二锁定部之间的锁定,其中组装了防水密封件。

[0035] 图9是仅部分示出根据本发明实施例的第一锁定部与第二锁定部之间的卡合的示意图。

[0036] 图10是仅部分示出根据修改例的第一锁定部与第二锁定部之间的卡合的示意图。

[0037] 附图标记列表

[0038] 1 连接器

[0039] 10 保持器

[0040] 11 外罩

[0041] 111 周壁

[0042] 112 底壁

[0043] 12 凸部

[0044] 13 附加凸部

[0045] 14 第二锁定部

[0046] 18 检查开口

[0047] 141 止动面(第二止动面)

[0048] 20 连接器本体

[0049] 21 保持器配合部

[0050] 22 电线引出部

[0051] 23 第一锁定部

[0052] 231 引导面

[0053] 232 止动面(第一止动面)

[0054] 30 防水密封件(密封部)

[0055] W 电线

### 具体实施方式

[0056] 图3至图9示出了根据本发明的实施例的连接器的1。如图3所示,根据本发明实施例的连接器的1包括连接器本体20和要安装于该连接器本体20的保持器10,该连接器本体20和保持器10都可以是由树脂材料而模制成型的。连接器本体20的内部包括端子容纳室,连接于电线W的端子能够容纳在端子容纳室中,并且连接器本体20能够与配对连接器本体相配合,从而容纳在连接器本体20中的端子与容纳在配对连接器本体中的端子电连接。

[0057] 注意,文中提到的“轴向”是连接器本体20的轴向或保持器10的轴向,平行于连接器本体与配对连接器的配合方向。“轴向外侧”指的是轴向上的电线引出侧,“轴向内侧”指的是轴向上与所述“轴向外侧”相反的一侧。“径向”是与“轴向”垂直的方向。

[0058] 根据本发明实施例,保持器10是以分体式结构为例,换句话说,保持器10是由两个完全相同的半部构成的。由于两个半部是完全相同的,所以图3中仅仅示出了保持器10的一个半部。在本实施例中,采用分体式保持器的效果在于,不仅便于向连接器本体20的安装,而且即使电线W很长也能够仅通过组装两个半部而容易地将保持器安装在电线的相应部位,提升了电线的组装操作性。当然,分体式结构仅仅是一个实例,其也可以是一体式结构。以下,为了描述方便,如果没有特殊说明,本发明实施例中的后文所述的保持器10指的是图3所示的保持器的一个半部。

[0059] 连接器本体20的一端侧(图3中的左侧)包括开口的保持器配合部21,保持器10能够装配在该保持器配合部21上。连接器本体20的与该一端侧相对的另一端侧是也开口的,用于供配对连接器本体插入。如图3所示,连接器本体20的保持器配合部21可以具有遵循该连接器本体20的外罩的筒状形状,且径向上的尺寸小于连接器本体20的外罩的尺寸,从而在该保持器配合部21与该连接器本体20的外罩之间可以形成有环形的空间,后文描述的防水密封件30可以插入在该环形的空间中。保持器配合部21如图所示具有用于将与端子相连接的电线W引出的圆形的电线引出部22。在图3中,电线引出部22为并排布置的两个,但是这不是限制性的,可以根据实际需要与端子相对应地设置电线引出部22的数量以及排布。

[0060] 图3和图4中分别示出了从内侧和外侧观看时,保持器10的立体图。图5示出了从内侧观察时,分体式保持器的两个半部组装在一起的示意图。如图3-6所示,保持器10具有半筒状的外罩11,该外罩11具有:将要覆盖连接器本体20的保持器配合部21的外周面的周壁111;和从该周壁111向径向内侧竖立以便覆盖连接器本体20的保持器配合部21的开口的底壁112。

[0061] 在外罩11的底壁112中,在与连接器本体20的电线引出部22对应的位置处形成有从该底壁112向外侧和内侧伸出的半圆形的凸部12。在保持器10安装在连接器本体20的保持器配合部21上时,凸部12插入在电线引出部22内侧,从而该凸部12能够提供对于连接器本体20的固定力,能够增强保持器与连接器本体之间的固定可靠性。另外,由于有凸部12,所以电线W与保持器10的接触面积增大,增大了电线的保持力。

[0062] 如图3所示,除了凸部12之外,保持器10还可以包括至少一个附加凸部13,该附加凸部13的数量在本实施例中以两个为例。该附加凸部13在图中示出的两个凸部12中间与该凸部12分开地设置,从保持器10的底壁112以立柱的形状向内侧直立延伸。当保持器10固定

于连接器本体20时,连接器本体20的电线引出部22夹置在凸部12与附加凸部13之间,从而连接器本体20的电线引出部22还与附加凸部13配合(间隙配合),从而可以进一步增强对于连接器本体20的电线引出部22的固定力。

[0063] 根据本发明实施例,在连接器本体20的保持器配合部21的与外周面相反的内周面上,形成有两个从该内周面朝向径向内侧凸出的突起形式的第一锁定部23,如图7所示。第一锁定部23的形成位置可以根据内部空间而适当选择,考虑到模制方便,通常形成在保持器配合部21的相互平行对置的一对平坦壁部(图中的上下侧的壁部)的内表面上。第一锁定部23的数量也可以根据内部空间而适当选择,而不限制于两个。

[0064] 连接器本体20的第一锁定部23在连接器本体的轴向上(长度方向)具有引导面231和止动面232。靠近开口侧的引导面231是倾斜面,如图7-9所示,随着靠近径向内侧延伸而越靠近轴向内侧倾斜,从而在保持器10的第二锁定部14插入时,能够起到引导作用,有助于减小插入力。

[0065] 在保持器10的外罩11的底壁112上形成有从该底壁112朝向轴向内侧伸出的矛杆状的第二锁定部14。第二锁定部14具有杆部以及在该杆部的末端处的卡钩,该卡钩具有与第一锁定部23的止动面(第一止动面)232卡合的止动面(第二止动面)141。如图7-9所示,第二锁定部14的杆部在根部处形成厚部,使得所述杆部的根部的厚度大于所述杆部的末端部的厚度,从而能够加强该第二锁定部14的强度。另外,也可以设置厚度均匀的杆部,通过在杆部的周围设置加强肋来实现加强第二锁定部14的强度。

[0066] 在保持器10的外罩11的底壁112上,第二锁定部14的矛杆的设置位置可以是相对于该保持器10的外罩11的周壁111更靠近凸部12。这是因为在实际使用时,保持器10的尺寸是有限的,周壁111与凸部12之间的距离也是有限的,将第二锁定部14设置为更靠近凸部12能够在保持第一锁定部与第二锁定部的锁定强度的同时更有利地利用空间和有利于部件的排布。可以根据保持器10的第二锁定部14的设置位置而适当地设置连接器本体20的对应的第一锁定部23的设置位置。

[0067] 在将保持器10安装在连接器本体20的保持器配合部21上时,保持器10的第二锁定部14随着插入而抵靠连接器本体20的第一锁定部23的引导面231。在进一步插入保持器10时,第二锁定部14的杆部向径向内侧弹性变形并且沿着倾斜的引导面231滑动。当第二锁定部14的杆部的末端部的卡钩越过第一锁定部23时,第二锁定部14的杆部弹性回复,并且第二锁定部14的卡钩的止动面141与第一锁定部23的止动面232卡合。

[0068] 另外,如图4和图7所示,根据本发明实施例,在保持器10的外罩11的底壁112上,可以在与第二锁定部14的设置位置对应的位置处设置检查开口18。通过将治具通过检查开口18插入,能够判断第一锁定部23与第二锁定部14是否已经正确卡合。

[0069] 如图8所示,在连接器的使用状态时,环状的防水密封件30沿着连接器本体20的保持器配合部21的外周面插入并且在适当位置处紧密安装在连接器本体20的保持器配合部21的外周面上,保持器10与所述防水密封件30可以被设置为邻接,从而可以防止防水密封件30脱离,还能够提高防水性。

[0070] 通过以上描述可知,根据本发明实施例的连接器,通过设置在连接器本体20的保持器配合部21内侧的第一锁定部23与设置在保持器10内侧的第二锁定部14之间的锁定卡合,实现保持器10与连接器本体20的安装固定。连接器本体20的保持器配合部21的第一锁



定部23形成在该保持器配合部21的内周面上,该内周面不是用于安装防水密封件(密封部)30的防水表面,因此与传统连接器的在保持器配合部的外周表面上设置突起的结构相比,防水表面上不会出现由该突起的设置而导致的毛刺等的模制缺陷也不需要额外的去毛刺等的附加加工。因此,能够有利的保持防水表面的精度和平滑度,相应地能够提高连接器的防水性能,且工艺简单、成本低。

[0071] 另外,由于连接器本体20的保持器配合部21的第一锁定部23形成在该保持器配合部21的内周面上,并且保持器10第二锁定部14设置在保持器10的外罩11的内侧,通过该第一锁定部23和第二锁定部14实现连接器本体与保持器之间的锁定卡合,而不是如传统技术那样通过将保持器的外罩本身制成卡扣来进行锁定卡合,所以不需要通过增加保持器的外罩的厚度来增大锁定卡合强度,从而与传统连接器相比,能够维持连接器整体的小型化。而且,由于第一锁定部与第二锁定部都是形成在内侧,所以能够充分利用连接器本体和保持器的内侧的空间,这些空间可能是传统的连接器中所无用的空间,因此,从这方面来讲,也能够有利于小型化。

[0072] (修改例)

[0073] 图10是仅部分示出根据修改例的第一锁定部与第二锁定部之间的卡合的示意图。与图9中所示出的本发明实施例中的第一锁定部23与第二锁定部14的区别在于,代替图9中基本垂直伸出的止动面232和141,修改例中的止动面232'和141'是倾斜伸出的,均随着靠近径向内侧延伸而越靠近轴向内侧倾斜。

[0074] 根据修改例的这种倾斜设置的止动面232'和141',在第一锁定部与第二锁定部的锁定配合连接过程中,倾斜的止动面232'和141'能够相互引导,从而能够减小插入力,并且倾斜的止动面232'和141'之间的配合还能够增大接触面积,从而实现进一步防止第一锁定部与第二锁定部的脱开。

[0075] 以上,已经详细描述了本申请的实施方式,但是应该理解的是,其并非是限制性的,本发明的各部件的结构能够根据需要而进行适当修改,只要其能够实现相应功能即可。例如,在本发明实施方式中,第一锁定部与第二锁定部采用的是突起与突起之间的卡合,但是第一锁定部和第二锁定部的并不仅仅限制于均是突起的形式,还可以采用诸如突起与孔之间的卡合、突起与卡扣之间的卡合等等。

[0076] 后文中,将在下文[1]至[9]中简要总结根据本发明的连接器的实施例的特征。

[0077] [1].一种连接器(1),包括:

[0078] 连接器本体(20),该连接器本体包括保持器配合部(21),该保持器配合部(21)具有筒状形状且具有供电线(W)引出的开口;以及

[0079] 保持器(10),该保持器(10)从所述开口侧配合于所述连接器本体(20)的所述保持器配合部(21),使得所述保持器(10)的外罩(11)覆盖所述保持器配合部(21)的外周面,

[0080] 其中,所述保持器配合部(21)包括设置在其内周面上以从该内周面朝向径向内侧凸出的第一锁定部(23),所述内周面位于所述外周面的相反侧,

[0081] 其中,所述保持器(10)包括设置在所述外罩(11)的内侧的第二锁定部(14),并且

[0082] 其中,通过使所述第二锁定部(14)锁定于所述第一锁定部(23),所述保持器(10)安装且锁定于所述连接器本体(20)。

[0083] [2].根据[1]所述的连接器(1),还包括:

[0084] 环状的密封部(30),该密封部(30)紧密安装在所述保持器配合部(21)的所述外周面上,并且该密封部(30)被设置为与所述保持器(10)邻接。

[0085] [3].根据[1]或[2]所述的连接器(1),其中,

[0086] 所述保持器(10)的所述外罩(11)包括:在该保持器(10)与所述连接器本体(20)配合时覆盖所述保持器配合部(21)的所述开口的底壁;

[0087] 所述第一锁定部(23)是从所述保持器配合部(21)的内周面朝向径向内侧凸出的突起,该突起具有与所述内周面相交的第一止动面(232);并且

[0088] 所述第二锁定部(14)是从所述保持器(10)的外罩(11)的所述底壁(112)朝向轴向内侧伸出的矛杆,该矛杆具有杆部以及在该杆部的末端处的卡钩,该卡钩具有与所述第一止动面(232)卡合的第二止动面(141)。

[0089] [4].根据[3]所述的连接器(1),其中,

[0090] 所述第一止动面(232)和所述第二止动面(141)均是倾斜面,该倾斜面随着靠近径向内侧延伸而越靠近轴向内侧倾斜。

[0091] [5].根据[3]所述的连接器(1),其中,

[0092] 所述矛杆的杆部在根部处设置有加强部。

[0093] [6].根据[5]所述的连接器(1),其中,

[0094] 所述加强部是设置在所述杆部的根部的厚部,使得所述杆部的根部的厚度大于所述杆部的末端部的厚度。

[0095] [7].根据[5]所述的连接器(1),其中,

[0096] 所述加强部是设置在所述杆部的根部的加强肋。

[0097] [8].根据[1]-[7]任一项所述的连接器(1),其中,

[0098] 所述保持器配合部(21)包括相互平行对置的一对平坦壁部,所述第一锁定部(23)分别形成在每一个所述平坦壁部的内周面上。

[0099] [9].根据[3]-[7]所述的连接器,其中,

[0100] 所述保持器(10)由两个分体壳组装而成,在组装状态下,所述保持器(10)的底壁(112)形成有供电线(W)插通的凸部(12),并且

[0101] 相对于所述保持器(10)的所述外罩(11)的覆盖所述保持器配合部(21)的外周面的周壁(111),所述矛杆更靠近所述凸部(12)。

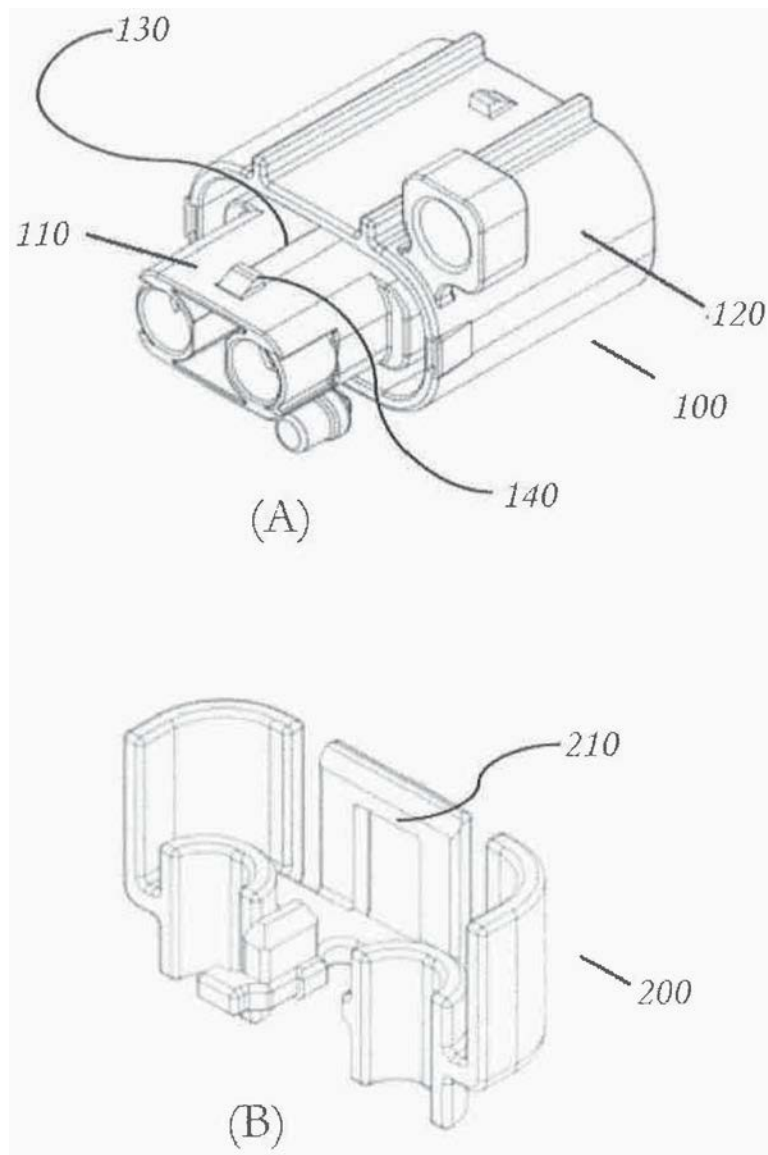


图1

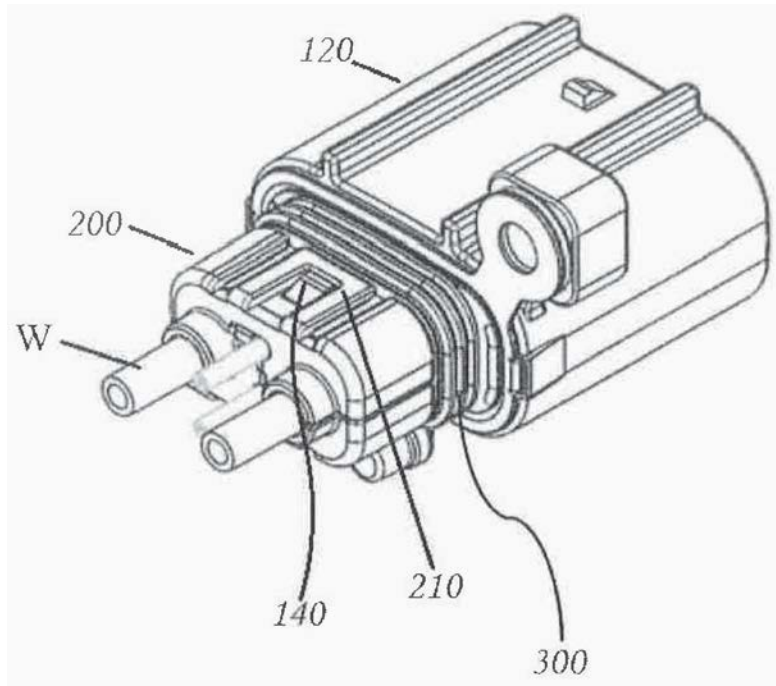


图2

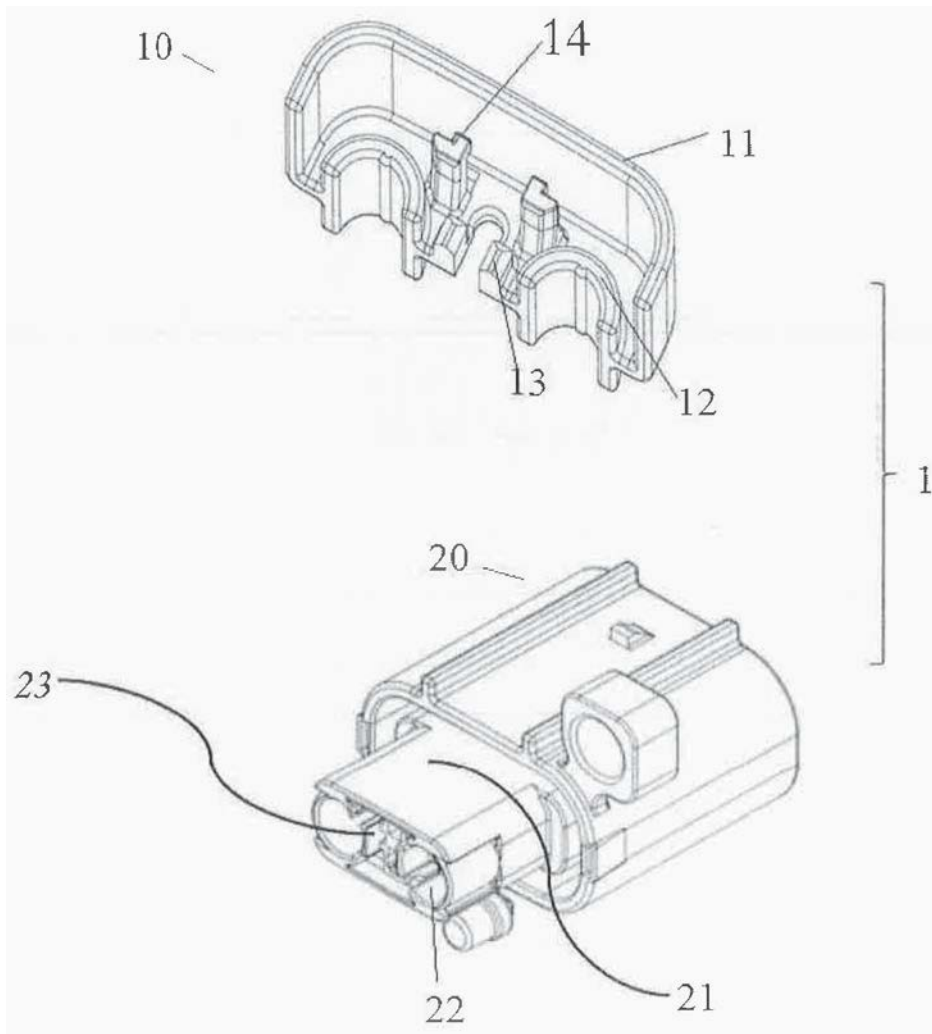


图3

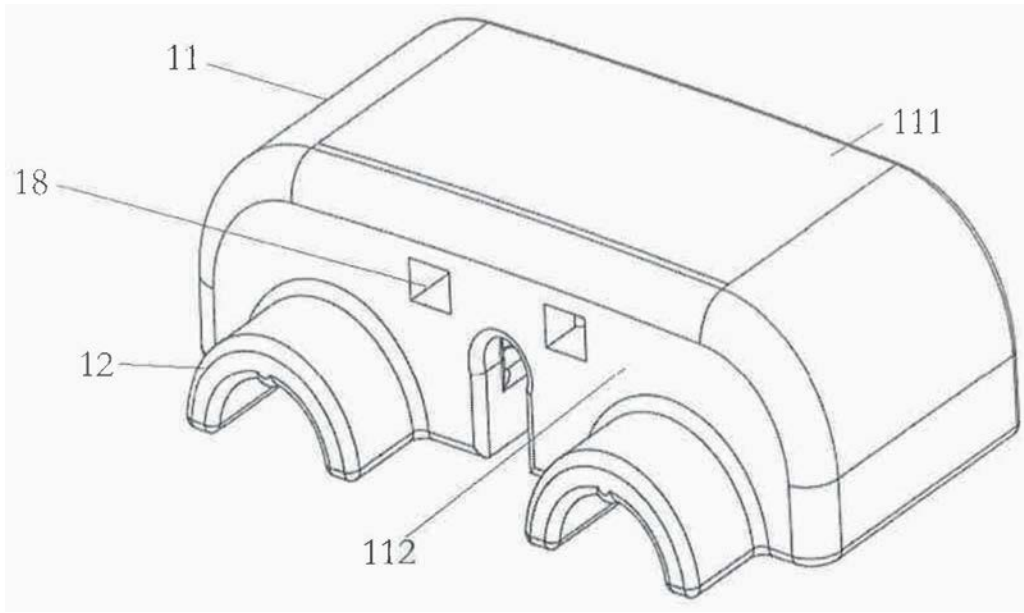


图4

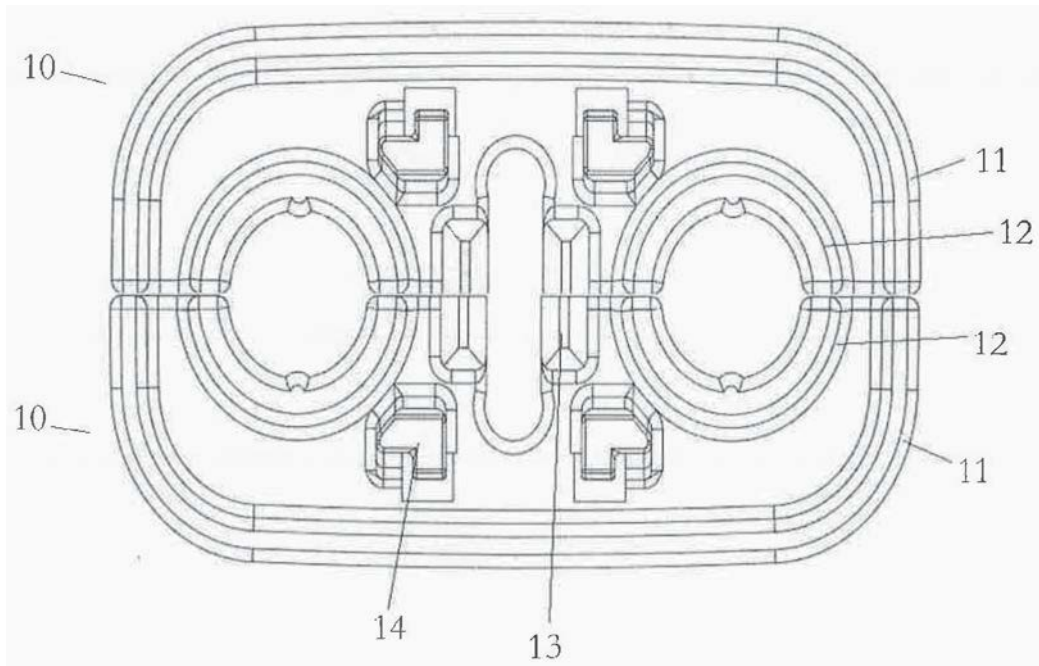


图5

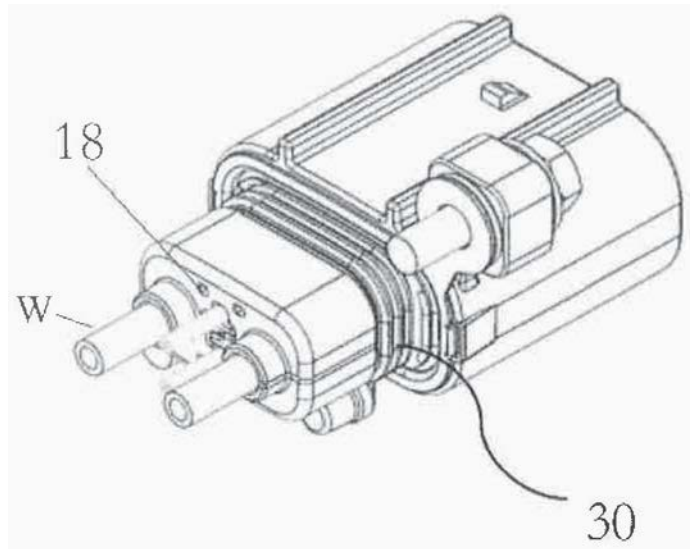


图6

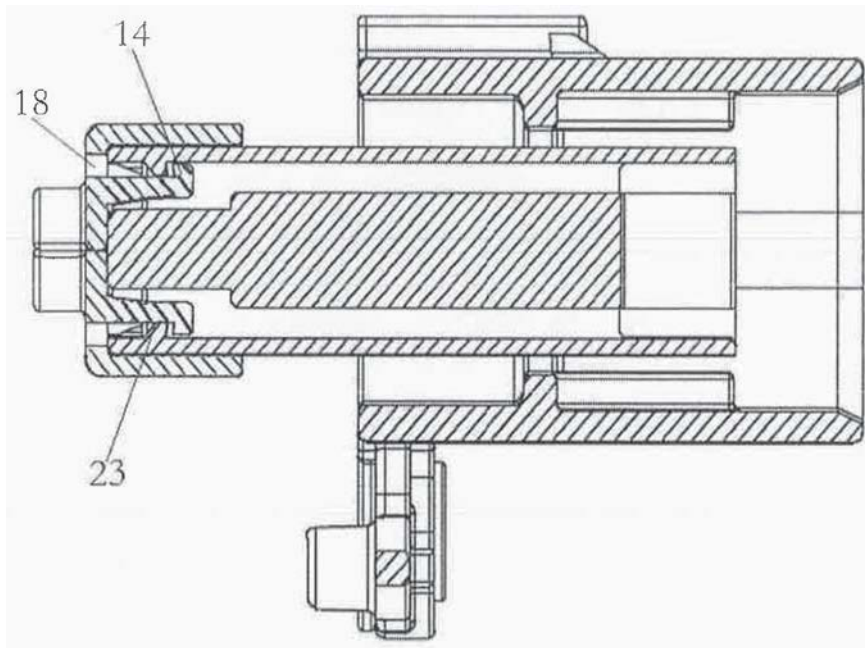


图7

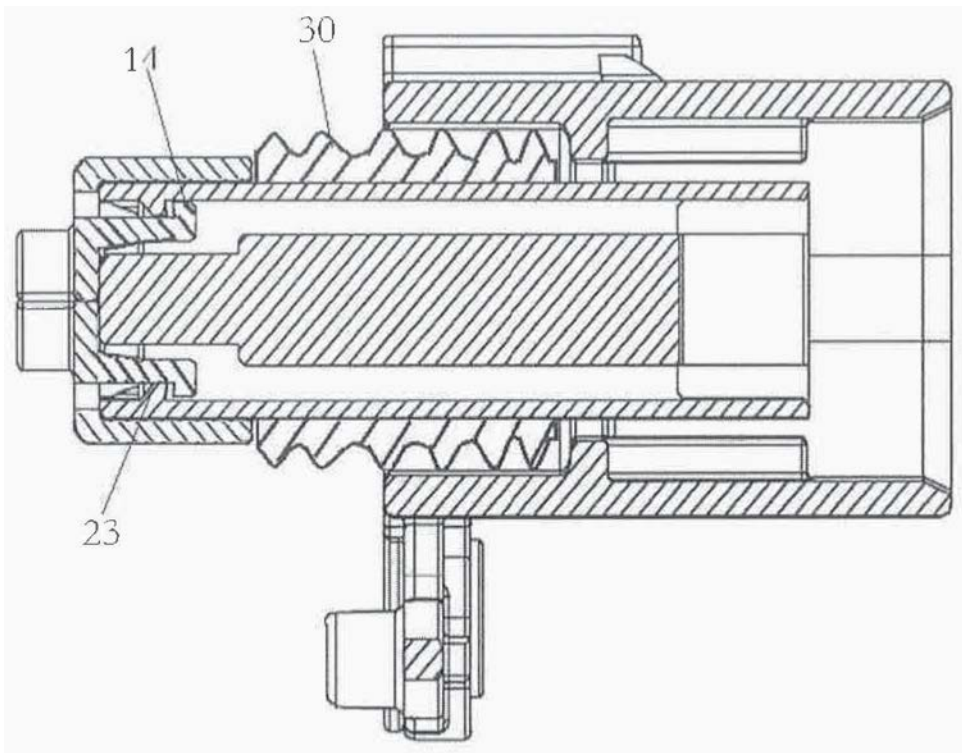


图8

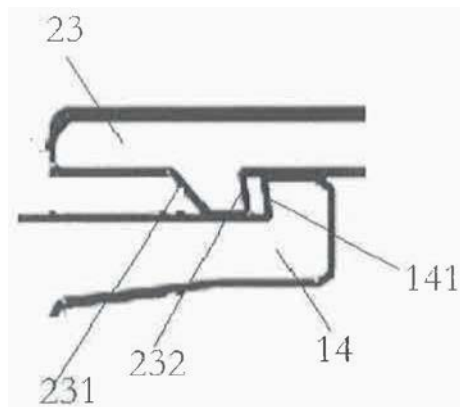


图9



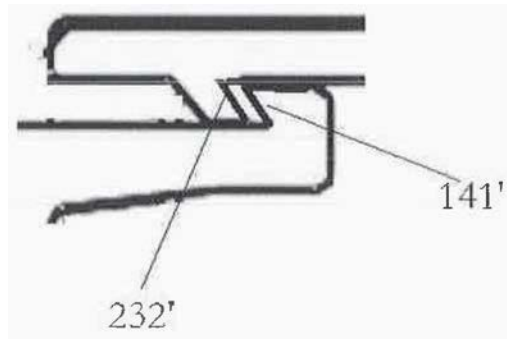


图10