(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110994279 A
(43)申请公布日 2020.04.10

(21)申请号 201911221559.6

(22)申请日 2019.12.03

(71)申请人 江苏乾行精密科技有限公司
地址 226000 江苏省南通市通州湾江海联动开发示范区中南高科产业园乐海大道1号地块7-CD厂房

(72)发明人 不公告发明人

(74)专利代理机构 北京卓唐知识产权代理有限公司 11541
代理人 唐海力

(51)Int.Cl.
H01R 13/625(2006.01)
H01R 13/508(2006.01)
H01R 13/502(2006.01)
H01R 13/11(2006.01)
H01R 13/52(2006.01)
H01R 13/58(2006.01)
H01R 13/59(2006.01)
H01R 24/00(2011.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种自动化连接器

(57)摘要

本发明的一种自动化连接器，属于电缆连接器技术领域。包括用于固定线缆的固定部、用于连接线缆的前壳和用于连接设备的座子，前壳内设有卡点，座子包括外环，外环上设有斜槽，卡点与斜槽配合将前壳与外环进行固定，固定部内设有芯子，芯子与前壳之间设有弹簧，当卡点与斜槽对称嵌合后弹簧对外环施加弹性力使得外环相对于前壳转动。相对于现有技术，将前壳和座子的连接方式变成前壳的卡点与外环的斜槽之间的卡和连接，当卡点嵌入斜槽时，由于弹簧的弹性力使得芯子与外环进行相对转动，从而带动前壳座子进行相对转动，将卡点完全嵌入斜槽，完成前壳和座子的安装，比螺纹转动卡和更加快捷方便。



CN 110994279 A

1.一种自动化连接器,其特征在于:包括用于固定线缆的固定部(100)、用于连接线缆的前壳(200)和用于连接设备的座子(300),所述前壳(200)和座子(300)可拆卸连接,所述前壳(200)内设有卡点(240),所述座子(300)包括外环(310),所述外环(310)上设有斜槽(311),所述卡点(240)与斜槽(311)配合将前壳(200)与外环(310)进行固定,所述固定部(100)内设有芯子(160),所述芯子(160)与前壳(200)之间设有弹簧(170),所述芯子(160)外壁与前壳(200)内壁均固定有塑料片(180)和卡簧(190),所述弹簧(170)的两端分别固定与芯子(160)外壁的塑料片(180)和前壳(200)内壁的卡簧(190)上,所述塑料片(180)和卡簧(190)的形状为半弧形,当卡点(240)与斜槽(311)对称嵌合后弹簧(170)对外环(310)施加弹性力使得外环(310)相对于前壳(200)转动。

2.根据权利要求1所述的一种自动化连接器,其特征在于:所述前壳(200)内设有胶芯(230),该胶芯(230)设有插孔(220),所述插孔(220)包括短插孔(211)和长插孔(212),所述短插孔(211)和长插孔(212)均穿过前壳(200)与芯子(160)到达直管(140)内,所述短插孔(211)和长插孔(212)的外壁与芯子(160)固定。

3.根据权利要求1所述的一种自动化连接器,其特征在于:所述固定部(100)包括固定线缆的卡爪(120)、容纳线缆的直管(140)、与座子(300)配合的芯子(160),所述卡爪(120)内设有硅胶内塞(130),所述卡爪(120)通过螺帽(110)与所述直管(140)螺纹连接,所述芯子(160)通过六角螺母(150)与所述直管(140)螺纹连接,所述前壳(200)套装于固定部(100)的外侧,所述前壳(200)可沿着芯子(160)的轴向进行转动。

4.根据权利要求2所述的一种自动化连接器,其特征在于:所述座子(300)上还设有与所述插孔(220)连接的插针(330),所述插针(330)的大小与所述插孔(220)的大小相适配。

5.根据权利要求2所述的一种自动化连接器,其特征在于:所述插孔(220)的插入段(221)内设有直开口(2211)和倾斜开口(2212),所述直开口(2211)单面渐缩,所述倾斜开口(2212)设置于所述直开口(2211)的渐缩面上,所述直开口(2211)的横切面积在靠近倾斜开口(2212)的方向上逐渐减少。

6.根据权利要求5所述的一种自动化连接器,其特征在于:所述插孔(220还包括连接段(222)和固定段(223),所述插入段(221)和所述固定段(223)分别固定于所述连接段(222)的两侧。

7.根据权利要求6所述的一种自动化连接器,其特征在于:所述连接段(222)上设有若干个固定环(2221),所述插入段(221)上设有切口(2231),所述切口(2231)的横切面积小于所述固定段(223)的横切面积,所述所述连接段(222)横切面积小于所述插入段(221)和所述固定段(223)的横切面积。

8.根据权利要求6所述的一种自动化连接器,其特征在于:所述固定环(2221)的横切面积沿固定段(223)朝着插入段(221)的方向逐渐增大,所述固定环(2221)的横切面积最小处与所述连接段(222)的横切面积相同。

9.根据权利要求6所述的一种自动化连接器,其特征在于:所述倾斜开口(2212)的入口处距离所述插入段(221)远离连接段(222)的端面一定距离。

10.根据权利要求1-9任一项所述的一种自动化连接器,其特征在于:所述弹簧(170)的压缩距离小于所述前壳(200)的横截面圆周长的一半。

一种自动化连接器

技术领域

[0001] 本发明属于电缆连接器技术领域，具体来说是一种自动化连接器。

背景技术

[0002] 电缆连接器，主要适用于传输设备局各类数字程控交换机、光电传输设备内部联接和配线架之间的信号传输，用于传输数据、音频、视频等通讯设备。护套采用阻燃材料，安全系数高。采用先进的工艺生产，使电缆的阻燃抗均匀性好，多芯电缆使机架敷设更加便捷。现有的电缆连接器的前壳和座子通过螺纹进行连接，在抽拔的过程中需要一圈圈的进行转动松开或者拧紧螺纹，耗费时间较长。

发明内容

[0003] 1.发明要解决的技术问题

[0004] 本发明的目的在于解决电缆连接器的前壳和座子通过螺纹进行连接造成的抽拔不便捷的问题。

[0005] 2.技术方案

[0006] 为达到上述目的，本发明提供的技术方案为：

[0007] 本发明的一种自动化连接器，包括用于固定线缆的固定部、用于连接线缆的前壳和用于连接设备的座子，所述前壳和座子可拆卸连接，所述前壳内设有卡点，所述座子包括外环，所述外环上设有斜槽，所述卡点与斜槽配合将前壳与外环进行固定，所述固定部内设有芯子，所述芯子与前壳之间设有弹簧，所述芯子外壁与前壳内壁均固定有塑料片和卡簧，所述弹簧的两端分别固定与芯子外壁的塑料片和前壳内壁的卡簧上，所述塑料片和卡簧的形状为半弧形，当卡点与斜槽对称嵌合后弹簧对外环施加弹性力使得外环相对于前壳转动。

[0008] 优选的，所述前壳内设有胶芯，该胶芯设有插孔，所述插孔包括短插孔和长插孔，所述短插孔和长插孔均穿过前壳与芯子到达直管内，所述短插孔和长插孔的外壁与芯子固定。

[0009] 优选的，所述固定部包括固定线缆的卡爪、容纳线缆的直管、与座子配合的芯子，所述卡爪内设有硅胶内塞，所述卡爪通过螺帽与所述直管螺纹连接，所述芯子通过六角螺母与所述直管螺纹连接，所述前壳套装于固定部的外侧，所述前壳可沿着芯子的轴向进行转动。

[0010] 优选的，所述座子上还设有与所述插孔连接的插针，所述插针的大小与所述插孔的大小相适配。

[0011] 优选的，所述插孔的插入段内设有直开口和倾斜开口，所述直开口单面渐缩，所述倾斜开口设置于所述直开口的渐缩面上，所述直开口的横切面积在靠近倾斜开口的方向上逐渐减少。

[0012] 优选的，所述插孔和固定段，所述插入段和所述固定段分别固定于所述连接段的

两侧。

[0013] 优选的，所述连接段上设有若干个固定环，所述插入段上设有切口，所述切口的横切面积小于所述固定段的横切面积，所述所述连接段横切面积小于所述插入段和所述固定段的横切面积。

[0014] 优选的，所述固定环的横切面积沿固定段朝着插入段的方向逐渐增大，所述固定环的横切面积最小处与所述连接段的横切面积相同。

[0015] 优选的，所述倾斜开口的入口处距离所述插入段远离连接段的端面一定距离。

[0016] 优选的，所述弹簧的压缩距离小于所述前壳的横截面圆周长的一半。

[0017] 3.有益效果

[0018] 采用本发明提供的技术方案，与现有技术相比，具有如下有益效果：

[0019] 本发明的一种自动化连接器，包括用于固定线缆的固定部、用于连接线缆的前壳和用于连接设备的座子，前壳和座子可拆卸连接，前壳内设有卡点，座子包括外环，外环上设有斜槽，卡点与斜槽配合将前壳与外环进行固定，固定部内设有芯子，芯子与前壳之间设有弹簧，芯子外壁与前壳内壁均固定有塑料片和卡簧，弹簧的两端分别固定与芯子外壁的塑料片和前壳内壁的卡簧上，塑料片和卡簧的形状为半弧形，当卡点与斜槽对称嵌合后弹簧对外环施加弹性力使得外环相对于前壳转动。相对于现有技术，将前壳和座子的连接方式变成前壳的卡点与外环的斜槽之间的卡和连接，当卡点嵌入斜槽时，由于弹簧的弹性力使得芯子与外环进行相对转动，从而带动前壳座子进行相对转动，将卡点完全嵌入斜槽，完成前壳和座子的安装，比螺纹转动卡和更加快捷方便。

附图说明

[0020] 图1为本发明的一种自动化连接器的结构示意图；

[0021] 图2为本发明的座子的结构示意图；

[0022] 图3为本发明的前壳的结构示意图；

[0023] 图4为本发明的固定部和前壳结合状态示意图；

[0024] 图5为本发明的插孔的结构示意图。

[0025] 示意图中的标号说明：

[0026] 100、固定部；110、螺帽；120、卡爪；130、硅胶内塞；140、直管；150、六角螺母；160、芯子；170、弹簧；180、塑料片；190、卡簧；

[0027] 200、前壳；211、短插孔；212、长插孔；220、插孔；221、插入段；2211、直开口；2212、倾斜开口；222、连接段；2221、固定环；223、固定段；2231、切口；230、胶芯；240、卡点；

[0028] 300、座子；310、外环；311、斜槽；330、插针。

具体实施方式

[0029] 为了使本技术领域的人员更好地理解本申请方案，下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本申请一部分的实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都应当属于本申请保护的范围。

[0030] 需要说明的是，本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换，以便这里描述的本申请的实施例。此外，术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形，意图在于覆盖不排他的包含，例如，包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元，而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0031] 在本申请中，术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“中”、“竖直”、“水平”、“横向”、“纵向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系。这些术语主要是为了更好地描述本申请及其实施例，并非用于限定所指示的装置、元件或组成部分必须具有特定方位，或以特定方位进行构造和操作。

[0032] 并且，上述部分术语除了可以用于表示方位或位置关系以外，还可能用于表示其他含义，例如术语“上”在某些情况下也可能用于表示某种依附关系或连接关系。对于本领域普通技术人员而言，可以根据具体情况理解这些术语在本申请中的具体含义。

[0033] 此外，术语“安装”、“设置”、“设有”、“连接”、“相连”、“套接”应做广义理解。例如，可以是固定连接，可拆卸连接，或整体式构造；可以是机械连接，或电连接；可以是直接相连，或者是通过中间媒介间接相连，又或者是两个装置、元件或组成部分之间内部的连通。对于本领域普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0034] 需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本申请。

[0035] 实施例1

[0036] 参照附图1-附图5，本实施例的一种自动化连接器，包括用于固定线缆的固定部100、用于连接线缆的前壳200和用于连接设备的座子300，前壳200和座子300可拆卸连接，前壳200内设有卡点240，座子300包括外环310，外环310上设有斜槽311，卡点240与斜槽311配合将前壳200与外环310进行固定，固定部100内设有芯子160，芯子160与前壳200之间设有弹簧170，芯子160外壁与前壳200内壁均固定有塑料片180和卡簧190，弹簧170的两端分别固定与芯子160外壁的塑料片180和前壳200内壁的卡簧190上，塑料片180和卡簧190的形状为半弧形，当卡点240与斜槽311对称嵌合后弹簧170对外环310施加弹性力使得外环310相对于前壳200转动。相对于现有技术，将前壳200和座子300的连接方式变成前壳200的卡点240与外环310的斜槽311之间的卡和连接，当卡点240嵌入斜槽311时，由于弹簧170的弹性力使得芯子160与外环310进行相对转动，从而带动前壳200和座子300进行相对转动，将卡点240完全嵌入斜槽311，完成前壳200和座子300的安装，比螺纹转动卡和更加快捷方便。

[0037] 本实施例的前壳200内设有胶芯230，该胶芯230设有插孔220，插孔220包括短插孔211和长插孔212，短插孔211和长插孔212均穿过前壳200与芯子160到达直管140内，短插孔211和长插孔212的外壁与芯子160固定。短插孔211和长插孔212分别满足不同长度的弹针330的长度需求。

[0038] 本实施例的固定部100包括固定线缆的卡爪120、容纳线缆的直管140、与座子300配合的芯子160，卡爪120内设有硅胶内塞130，卡爪120通过螺帽110与直管140螺纹连接，芯子160通过六角螺母150与直管140螺纹连接，将需要连接的线缆通过卡爪120塞入硅胶内塞130内，卡爪120对线缆进行固定，使得线缆牢牢的塞在硅胶内塞130，同时弹性的硅胶内塞

130还可以进行防水。前壳200套装于固定部100的外侧，前壳200可沿着芯子160的轴向进行转动。

[0039] 本实施例的座子300上还设有与插孔220连接的插针330，插针330的大小与插孔220的大小相适配。

[0040] 本实施例的插孔220的插入段221内设有直开口2211和倾斜开口2212，直开口2211单面渐缩，倾斜开口2212设置于直开口2211的渐缩面上，直开口2211的横切面积在靠近倾斜开口2212的方向上逐渐减少。当弹针330与插孔220进行连接时，插针331通过倾斜开口2212进入直开口2211，当插针331完全进入直开口2211内，由于直开口2211的单面渐缩，因此直开口2211非减缩面可以与插针331进行完全接触，相对于传统的全渐缩式开口增大了直开口2211与插针331的接触面，增大了直开口2211与插针331的摩擦力，使得插针331难以从直开口2211自然脱落。与此同时，当插针331完全进入直开口2211内，倾斜开口2212由于被插针331撑成直线形，倾斜开口2212的内壁对插针331施加弹性力，由于倾斜开口2212设置于直开口2211的渐缩面上，所以倾斜开口2212的内壁对插针331施加弹性力的方向为靠近直开口2211的渐缩面，此时插针331与插针331的接触面也会受到压力，进一步增大了直开口2211与插针331的摩擦力，使得插针331难以从直开口2211自然脱落。

[0041] 本实施例的插孔220还包括连接段222和固定段223，插入段221和固定段223分别固定于连接段222的两侧。连接段222上设有若干个固定环2221。固定环2221的横切面积沿固定段223朝着插入段221的方向逐渐增大，固定环2221的横切面积最小处与连接段222的横切面积相同。使得插孔220与胶芯进行连接时由于固定环2221的阻挡使得插孔220难以从胶芯上脱落。

[0042] 插入段221上设有切口2231，切口2231的横切面积小于固定段223的横切面积。切口2231的长度小于固定段223的长度，切口2231设置于固定段223远离连接段222的一侧，切口2231用于与胶芯更好的进行固定。连接段222横切面积小于插入段221和固定段223的横切面积。倾斜开口2212的入口处距离插入段221远离连接段222的端面一定距离。

[0043] 插入段221的直开口2211和倾斜开口2212的内壁为弹性材质，使得弹针330进入插入段221时，直开口2211和倾斜开口2212有足够的形变间隙使得插针331可以顺利进入直开口2211和倾斜开口2212，同时当弹针330进入插入段221后，插入段221的直开口2211和倾斜开口2212的内壁可以对插针331施加弹性力进行固定。

[0044] 本实施例的弹簧170的压缩距离小于前壳200的横截面圆周长的一半，防止由于弹簧170的压缩距离过大而导致的弹性形变过大，弹性伸缩反应慢，弹性伸缩不灵敏。

[0045] 以上所述实施例仅表达了本发明的某种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制；应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离…本发明构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本发明的保护范围；因此，本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

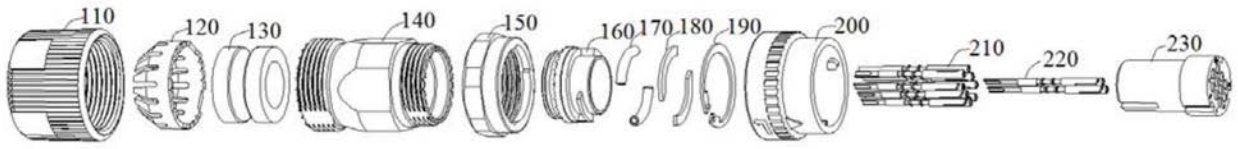

110
120
130
140
150
160
170
180
190
200
210
220
230

图1

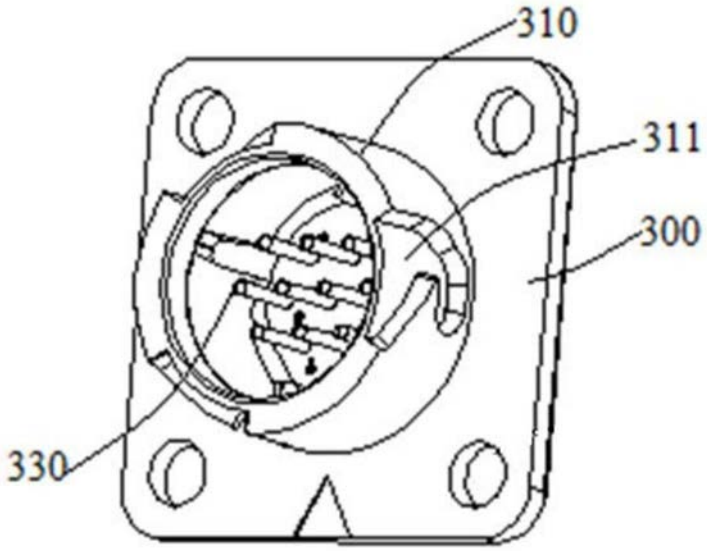

310
311
300
330

图2

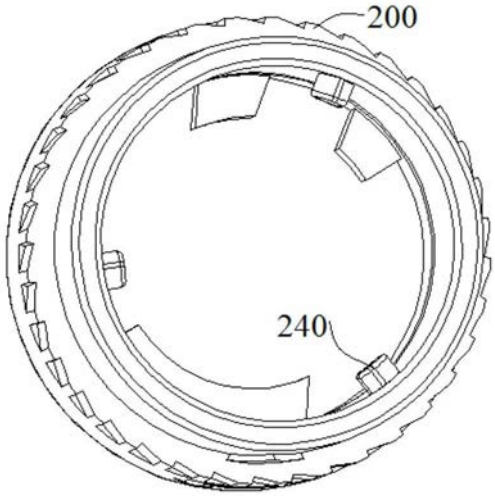

200
240

图3

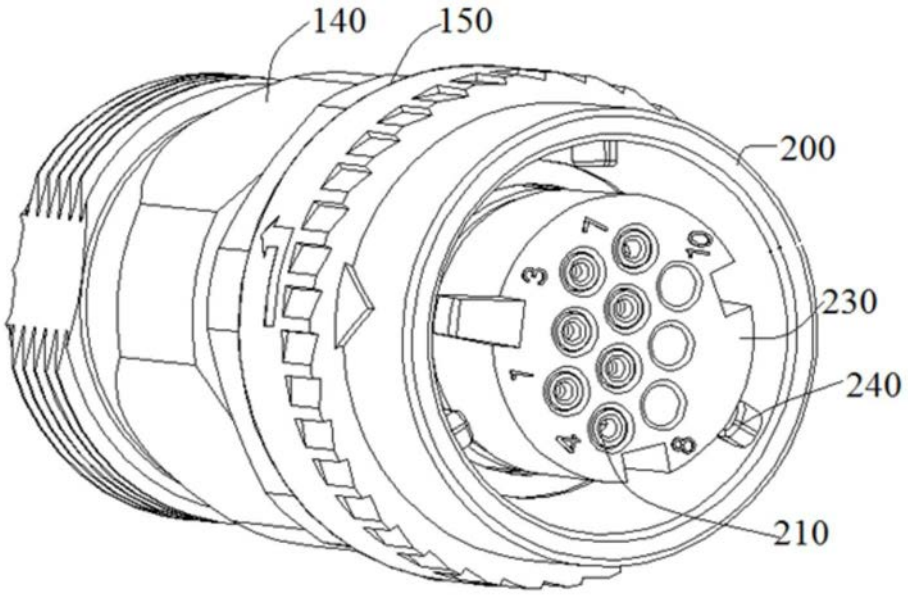

140
150
200
230
240
210
7
10
3
1
4
8

图4

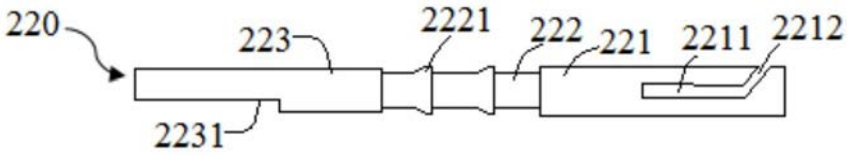

220
223
2221
222
221
2211
2212
2231

图5