(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105514674 B
(45)授权公告日 2017.11.28

(21)申请号 201610046685.2

(22)申请日 2016.01.22

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105514674 A

(43)申请公布日 2016.04.20

(73)专利权人 深圳市泰格莱精密电子有限公司
地址 518100 广东省深圳市宝安区松岗街道燕川社区第三工业区A5地块第4栋

(72)发明人 罗保军

(74)专利代理机构 无锡市汇诚永信专利代理事务所(普通合伙) 32260
代理人 张欢勇

(51)Int.Cl.
H01R 13/506(2006.01)
H01R 13/623(2006.01)
H01R 24/40(2011.01)

(56)对比文件
CN 205543425 U,2016.08.31,权利要求1-10.
CN 202888424 U,2013.04.17,
CN 200983457 Y,2007.11.28,
CN 203225400 U,2013.10.02,
CN 201699282 U,2011.01.05,附图1,说明书第1-12段.

审查员 杨龙兴

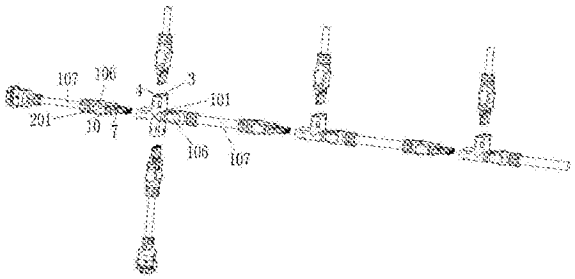
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种四芯交流并联连接器及其公头及母头

(57)摘要

本发明所公开的一种四芯交流并联连接器及其公头及母头，其中公头由公头主体、四芯公头导体、分距体、内壳体、套管、外壳体和交流四芯导线组合而成；母头由母头主体、内壳体、套管、外壳体、交流四芯导线和四芯母头导体组合而成，该母头上的管状连接端与该公头上的通孔相互配合插接，母头上管状连接端底部的环形椭圆插入于公头的定位槽内，密封圈位于母头上管状连接端底部的环形椭圆外侧与公头的定位槽内壁之间，母头的芯体与该公头的四芯公头导体的插接端相互插接接触，公头主体的端面上的卡槽与母头主体上的卡扣相互匹配卡接。本发明的一种四芯交流并联连接器及其公头及母头安装和分拆操作简易，体积小，密封严密，提高工作稳定性能和使用寿命。



CN 105514674 B

1.一种四芯交流并联连接器的公头，包括公头主体(101)、四芯公头导体(102)、分距体(103)、内壳体(104)、套管(105)、外壳体(106)和交流四芯导线(107)，其特征在于：所述公头主体(101)的端面上设有卡槽(3)，所述四芯公头导体(102)的连接端插入分距体(103)，所述公头主体(101)上设有与四芯公头导体(102)插接端匹配的通孔(5)，并且所述四芯公头导体(102)的插接端插接于公头主体(101)内的通孔(5)中，所述内壳体(104)和套管(105)均置于外壳体(106)的通腔内，并且内壳体(104)置于分距体(103)和套管(105)之间，所述交流四芯导线(107)依次贯穿套管(105)和内壳体(104)插入分距体(103)后与四芯公头导体(102)的连接端连接，所述分距体(103)嵌入于公头主体(101)上，所述外壳体(106)与公头主体(101)相互贴合固定。

2.根据权利要求1所述的一种四芯交流并联连接器的公头，其特征在于：所述公头主体(101)和四芯公头导体(102)均可为十字型状或T型状。

3.根据权利要求1所述的一种四芯交流并联连接器的公头，其特征在于：所述通孔(5)内设有限位槽(6)。

4.根据权利要求1所述的一种四芯交流并联连接器的公头，其特征在于：所述公头主体(101)端面的通孔(5)位置设有定位槽(4)。

5.根据权利要求1所述的一种四芯交流并联连接器的公头，其特征在于：所述分距体(103)的一侧面呈凹凸状。

6.一种四芯交流并联连接器的母头，包括母头主体(201)、内壳体(104)、套管(105)、外壳体(106)、交流四芯导线(107)和呈管状的四芯母头导体(202)，其特征在于：所述母头主体(201)上还设有卡扣(10)，所述内壳体(104)和套管(105)均置于外壳体(106)的通腔内，所述套管(105)设于内壳体(104)的顶部，所述交流四芯导线(107)依次贯穿套管(105)和内壳体(104)与四芯母头导体(202)的一端连接，所述四芯母头导体(202)的另一端插接于母头主体(201)内，所述母头主体(201)的连接端呈管状，并且四芯母头导体(202)另一端的芯体置于母头主体(201)连接端的管孔内，所述内壳体(104)和外壳体(106)同时与母头主体(201)相互贴合固定；

所述四芯母头导体(202)另一端与母头主体(201)之间的插接结构为：所述母头主体(201)顶部的连接块上设有通槽(9)，所述呈管状的四芯母头导体(202)上设有固定槽(8)，该固定槽的位置与通槽(9)对应，并且呈管状的四芯母头导体(202)通过呈凹凸状的卡块(203)同时卡入通槽(9)和固定槽(8)中进行固定。

7.根据权利要求6所述的一种四芯交流并联连接器的母头，其特征在于：所述呈管状的母头主体(201)连接端顶部设有限位块(11)。

8.根据权利要求6所述的一种四芯交流并联连接器的母头，其特征在于：所述母头主体(201)管状连接端底部的环形椭圆外侧套接有密封圈(7)。

9.一种四芯交流并联连接器，其特征在于：包括如权利要求1至5中任一项权利要求所述的公头，以及如权利要求6至8中任一项权利要求所述的母头，其中：该母头上的管状连接端与该公头上的通孔相互配合插接，同时该母头上管状连接端底部的环形椭圆插入于公头的定位槽(4)内，并且密封圈(7)位于母头上管状连接端底部的环形椭圆外侧与公头的定位槽(4)内壁之间，该母头的芯体与该公头的四芯公头导体(102)的插接端相互插接接触，该卡扣(10)与卡槽(3)插接固定。

一种四芯交流并联连接器及其公头及母头

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于连接载体界面需要对插的四芯交流并联连接器及其公头及母头。

背景技术

[0002] 现有连接器泛指各种电子元件间的连接单元，主要作为单晶片电路板、电路板之间和电路板对箱体的电子讯号的连接和传输。目前有一万多种型式，可以用于多种方面，如电脑、通讯器材、电视、航空等工业产品。同时连接器依照形状来分可分为圆形连接器、角形连接器和印刷配线用连接器；按照用途可分为军用、通讯、资讯、民生和航空。

[0003] 目前这些连接载体界面需要对插的连接器需要暴露于室外恶劣环境中进行使用，常见连接载体界面需要对插的连接器仅通过芯片之间相连接，其结构因为不能完全卡合会在使用过程中脱落，从而导致连接不良且不稳定，使用寿命短；另外一种连接载体界面需要对插的连接器在连接后需要遮罩于第三方箱体介质内才能保证其25年长期的使用寿命，而且第三方箱体遮罩后不利于随时插拔断开的操作，并且体积较为庞大，间接性的增加产品本身的成本。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决上述技术的不足而设计的一种结构简单，体积较小，分拆操作简易且密封严密，插接稳固，工作稳定性高的四芯交流并联连接器及其公头及母头。

[0005] 本发明所设计的一种四芯交流并联连接器的公头，包括公头主体、四芯公头导体、分距体、内壳体、套管、外壳体和交流四芯导线，其特征在于：，所述四芯公头导体的连接端插入分距体，所述公头主体上设有四芯公头导体插接端匹配的通孔，并且所述四芯公头导体的插接端插接于公头主体内的通孔中，所述内壳体和套管均置于外壳体的通腔内，并且内壳体置于分距体和套管之间，所述交流四芯导线依次贯穿套管和内壳体插入分距体后与四芯公头导体的连接端连接，所述分距体嵌入于公头主体上，所述外壳体与公头主体相互贴合固定。

[0006] 进一步，所述公头主体和四芯公头导体均可为十字型状或T型状，从而十字型状的公头主体与十字型状的四芯公头导体组合后形成四通四芯交流并联连接器的公头，T型状的公头主体与T型状的四芯公头导体组合后形成三通四芯交流并联连接器的公头，对连接载体界面需要对插的连接器实现多通。

[0007] 进一步，所述公头主体端面的通孔位置设有定位槽。

[0008] 进一步，所述通孔内设有限位槽。

[0009] 进一步，所述分距体的一侧面呈凹凸状。

[0010] 本发明还设计了一种四芯交流并联连接器的母头，包括母头主体、内壳体、套管、外壳体、交流四芯导线和呈管状的四芯母头导体，所述母头主体上还设有卡扣，所述内壳体和套管均置于外壳体的通腔内，所述套管设于内壳体的顶部，所述交流四芯导线依次贯穿

套管和内壳体与四芯母头导体的一端连接，所述四芯母头导体的另一端插接于母头主体内，所述母头主体的连接端呈管状，并且四芯母头导体另一端的芯体置于母头主体连接端的管孔内，所述内壳体和外壳体同时与母头主体相互贴合固定。

[0011] 进一步，所述四芯母头导体另一端与母头主体之间的插接结构为：所述母头主体顶部的连接块上设有通槽，所述呈管状的四芯母头导体上与通槽对应的位置设有固定槽，并且呈管状的四芯母头导体通过呈凹凸状的卡块同时卡入通槽和固定槽上进行固定。

[0012] 进一步，所述呈管状的母头主体连接端顶部设有限位块。

[0013] 进一步，所述母头主体管状连接端底部的环形椭圆外侧套接有密封圈。

[0014] 本发明还设计了一种四芯交流并联连接器，包括如权利要求1至5中任一项权利要求所述的公头，以及如权利要求6至8中任一项权利要求所述的母头，其中：该母头上的管状连接端与该公头上的通孔相互配合插接，同时该母头上管状连接端底部的环形椭圆插入于公头的定位槽内，并且密封圈位于母头上管状连接端底部的环形椭圆外侧与公头的定位槽内壁之间，该母头的芯体与该公头的四芯公头导体的插接端相互插接接触，该卡扣与卡槽插接固定。

[0015] 本发明所设计的一种四芯交流并联连接器及其公头及母头在电连接器界面中，四芯导体分四路单独包埋于主体中，与主体中间隔栏呈距形排列，实现插接稳固，公头主体端面的卡槽与母头主体的卡扣之间通过工具分拆操作简易，结构件较少，大大减小了体积，中间环形椭圆与软性硅胶在插合后内缩紧贴方式密封固定，使电连接器界面密封严密，从而提高了工作的稳定性能与使用寿命。

附图说明

[0016] 图1是实施例1的四通公头结构示意图；

[0017] 图2是实施例1的三通公头结构示意图；

[0018] 图3是实施例1的母头结构示意图；

[0019] 图4是实施例1的整体三通公头、四通公头分别与母头之间连接结构示意图。

[0020] 图中：公头主体101、四芯公头导体102、分距体103、内壳体104、套管105、外壳体106、交流四芯导线107、母头主体201、四芯母头导体202、卡块203、卡槽3、定位槽4、通孔5、限位槽6、密封圈7、固定槽8、通槽9、卡扣10、限位块11。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0022] 实施例1：

[0023] 如图1和图2所示，本实施例所描述的一种四芯交流并联连接器的公头，包括公头主体101、四芯公头导体102、分距体103、内壳体104、套管105、外壳体106和交流四芯导线107，所述公头主体101的端面上设有卡槽3，所述四芯公头导体102的连接端插入分距体103，所述公头主体101上设有四芯公头导体102插接端匹配的通孔5，并且所述四芯公头导

体102的插接端插接于公头主体101内的通孔5中，所述内壳体104和套管105均置于外壳体106的通腔内，并且内壳体104置于分距体103和套管105之间，所述交流四芯导线107依次贯穿套管105和内壳体104插入分距体103后与四芯公头导体102的连接端连接，所述分距体103嵌入于公头主体101上，所述外壳体106与公头主体101相互贴合固定，进一步该管套105固定于外壳体106顶部的口部与交流四芯导线107外壁之间。

[0024] 本实施中通过所述公头主体101和四芯公头导体102均可为十字型状或T型状，从而十字型状的公头主体101与十字型状的四芯公头导体102组合后形成四通四芯交流并联连接器的公头，T型状的公头主体101与T型状的四芯公头导体102组合后形成三通四芯交流并联连接器的公头，对连接载体界面需要对插的连接器实现多通的目的。

[0025] 本实施例中通过所述公头主体101端面的通孔5位置设有定位槽4，满足在对插连接后暴露于室外时起到遮罩的目的。

[0026] 本实施例中通过所述通孔5内设有限位槽6，起到定位和限位的作用

[0027] 本实施例中通过所述分距体103的一侧面呈凹凸状，便于将分距体103固定在公头主体101上，插接时更方便。

[0028] 如图3所示，本实施例中所描述的一种四芯交流并联连接器的母头，包括母头主体201、内壳体104、套管105、外壳体106、交流四芯导线107和呈管状的四芯母头导体202，所述母头主体201上还设有卡扣10，所述内壳体104和套管105均置于外壳体106的通腔内，所述套管105设于内壳体104的顶部，所述交流四芯导线107依次贯穿套管105和内壳体104与四芯母头导体202的一端连接，所述四芯母头导体202的另一端插接于母头主体201内，所述母头主体201的连接端呈管状，并且四芯母头导体202另一端的芯体置于母头主体201连接端的管孔内，所述内壳体104和外壳体106同时与母头主体201相互贴合固定，进一步该管套105固定于外壳体106顶部的口部与交流四芯导线107外壁之间。

[0029] 本实施例中通过所述四芯母头导体202另一端与母头主体201之间的插接结构为：所述母头主体201顶部的连接块上设有通槽9，所述呈管状的四芯母头导体202上与通槽9对应的位置设有固定槽8，并且呈管状的四芯母头导体202通过呈凹凸状的卡块203同时卡入通槽9和固定槽8上进行固定，使得四芯母头导体202能更加牢固的固定于母头主体201上，提高结构的紧凑性，在装配过程中更加方便。

[0030] 本实施例中通过所述呈管状的母头主体201连接端顶部设有限位块11；起到对母头进行限位的作用。

[0031] 本实施例中通过所述母头主体201管状连接端底部的环形椭圆外侧套接有密封圈7，进一步实现与公头插接后固定，避免了暴露于室外过程中脱离导致连接中断，同时还便于拆装，具有密封严密的功能。

[0032] 如图4所示，本实施例中的四芯交流并联连接器，包括如权利要求1至5中任一项权利要求所述的公头，以及如权利要求6至8中任一项权利要求所述的母头，其中：该母头上的管状连接端与该公头上的通孔相互配合插接，同时该母头上管状连接端底部的环形椭圆插入于公头的定位槽4内，并且密封圈7位于母头上管状连接端底部的环形椭圆外侧与公头的定位槽4内壁之间，该母头的芯体与该公头的四芯公头导体102的插接端相互插接接触，该卡扣10与卡槽3插接固定；该密封圈7具有弹性，通过其弹性以内缩紧贴方式贴合于母头上管状连接端底部的环形椭圆外侧与公头的定位槽内壁之间，并且母头的芯体包合于公头的

四芯公头导体上实现良好的相互接触，使得连接性能更好。

[0033] 本发明不局限于上述最佳实施方式，任何人在本发明的启示下都可得出其他各种形式的产品，但不论在其形状或结构上作任何变化，凡是具有与本申请相同或相近似的技术方案，均落在本发明的保护范围之内。

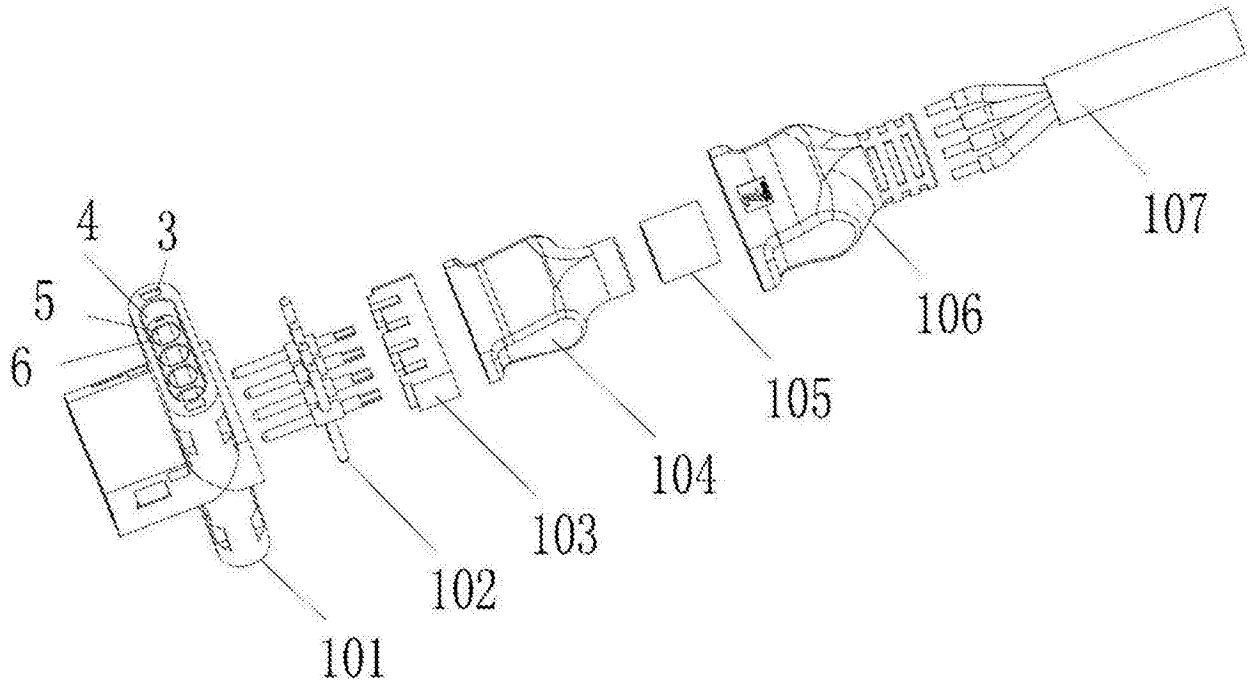

4
3
5
6
107
106
105
104
103
102
101

图1

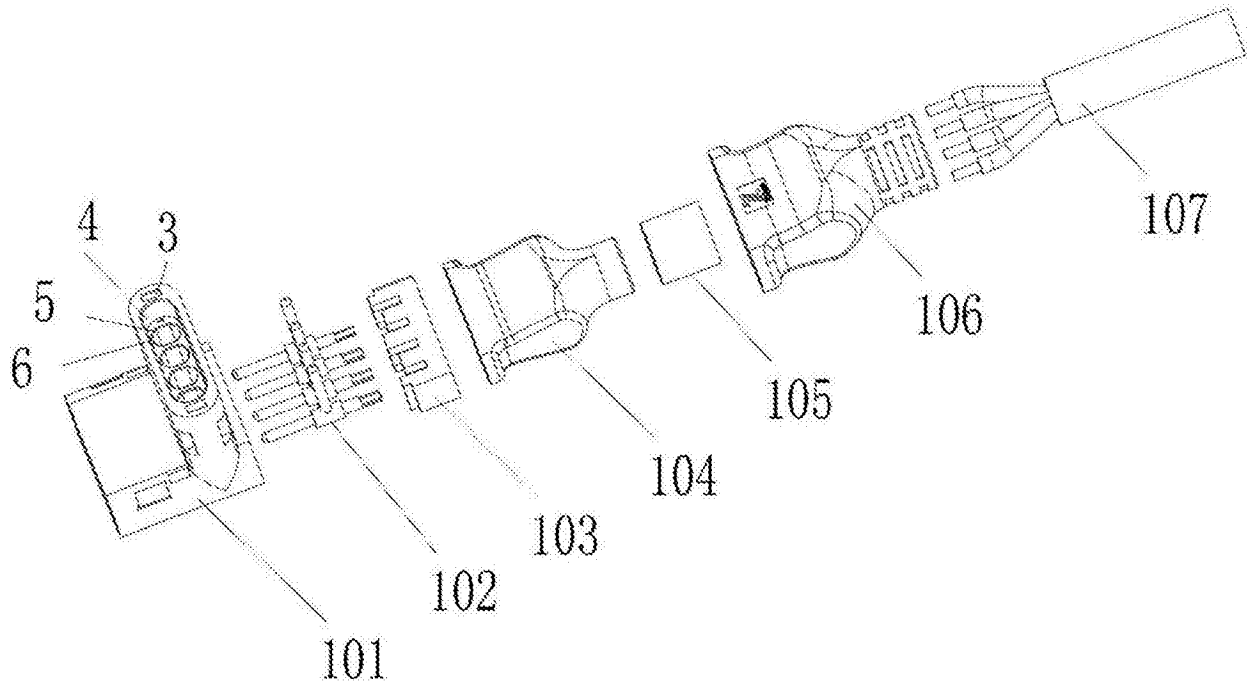

4
3
5
6
107
106
105
104
103
102
101

图2

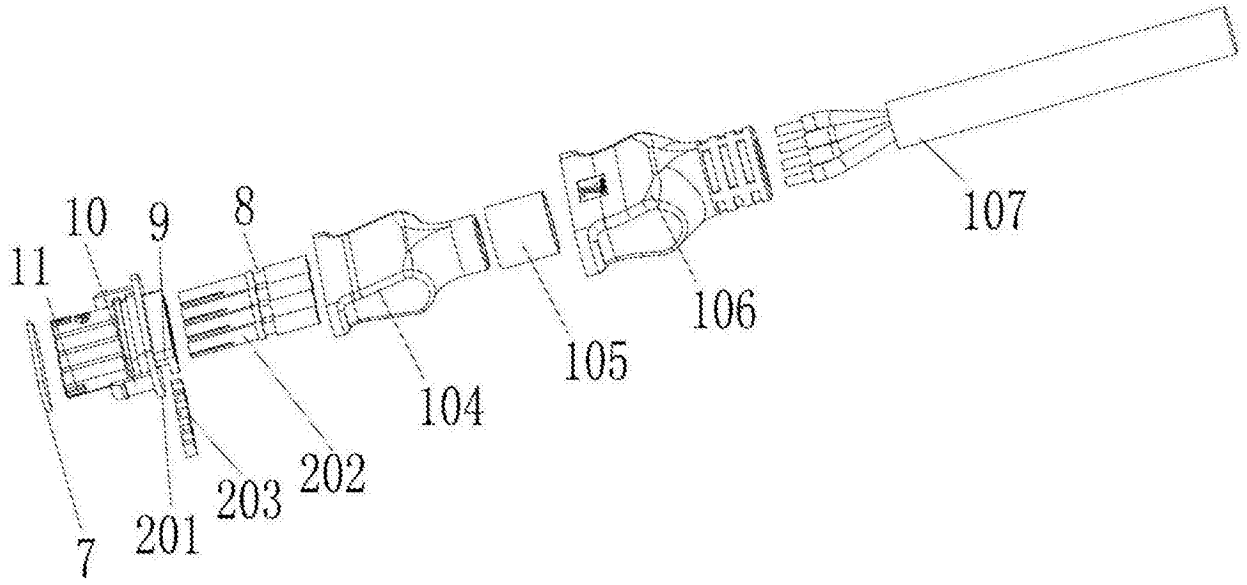

10
9
8
11
107
106
105
104
202
203
201
7

图3

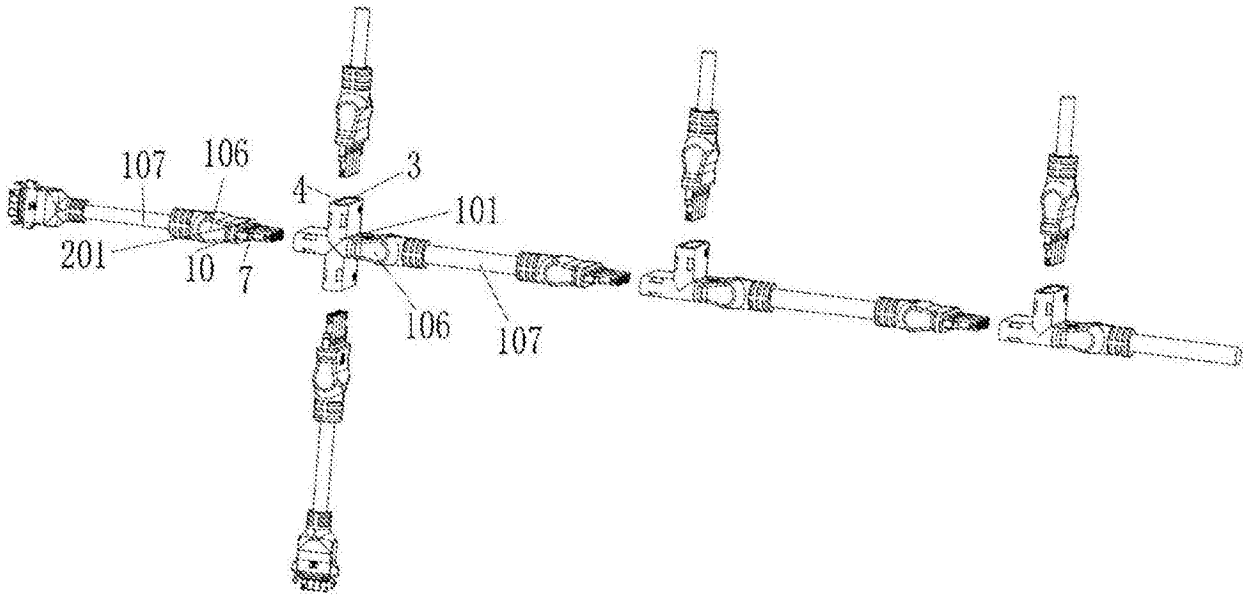

107
106
4
3
101
201
10
7
106
107

图4