



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207199911 U

(45)授权公告日 2018.04.06

(21)申请号 201721185198.0

(22)申请日 2017.09.15

(73)专利权人 顺丰科技有限公司

地址 518061 广东省深圳市南山区学府路
(以南)与白石路(以东)交汇处深圳市
软件产业基地1栋B座6-13层

(72)发明人 柴峻 张浩 彭兴林 雷鹏涛

(74)专利代理机构 北京志霖恒远知识产权代理
事务所(普通合伙) 11435

代理人 曹丽

(51)Int.Cl.

H01R 13/506(2006.01)

H01R 13/627(2006.01)

H01R 24/20(2011.01)

H01R 24/28(2011.01)

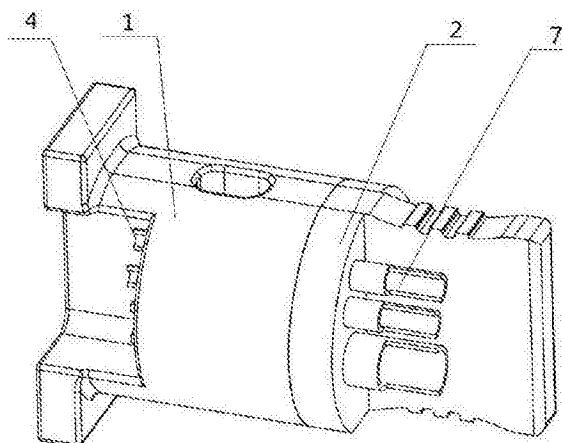
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

一种快接插座、插头及其组合连接件

(57)摘要

本实用新型属于电气连接件技术领域,公开了一种快接插座、插头及其组合连接件,主要解决现有的连接器由于其内设置有连接线,为了保护连接线不受外来损坏,不能采用螺栓等方式固定,用在无人机电机座中,长时间飞行,接线的接头容易松脱,造成无人机失去动力而坠机等技术问题;组合连接件包括插座和插头,插座包括第一绝缘本体、设置在第一绝缘本体上的第一插槽部及第二插槽部、设置在第一插槽部及第二插槽部之间的间隔机构及分别设置在第一插槽部及第二插槽部的插接端子,所述间隔机构内设置用于与待固定物固定连接的通孔;插头可以与插座匹配使用。本实用新型可牢固在无人机的电机座内,使接线头稳固,有利于无人机长时间飞行,便于维修。



1. 一种快接插座,其特征是,包括第一绝缘本体、设置在第一绝缘本体上的第一插槽部及第二插槽部、设置在所述第一插槽部及第二插槽部之间的间隔机构及分别设置在第一插槽部及第二插槽部的插接端子,所述插接端子的后端分别连接第一焊线引脚,所述间隔机构内设置用于与待固定物固定连接的通孔。

2. 根据权利要求1所述的快接插座,其特征是,所述第一插槽部及第二插槽部对称设置,且第一插槽部及第二插槽部的截面为D型。

3. 根据权利要求1所述的快接插座,其特征是,所述插接端子对称设置在第一插槽部及第二插槽部内,所述插接端子包括具有不同直径的电源插针及信号插针。

4. 根据权利要求1所述的快接插座,其特征是,所述间隔机构包括隔板。

5. 根据权利要求1所述的快接插座,其特征是,所述第一绝缘本体后端上部和下部分别设置用于与待固定物的卡槽相适配的卡块。

6. 一种快接插头,其特征是,包括第二绝缘本体、间隔设置在第二绝缘本体上的第一插块及第二插块及分别设置在第一插块及第二插块的插接孔,所述插接孔的后端分别连接第二焊线引脚。

7. 根据权利要求6所述的快接插头,其特征是,所述第一插块及第二插块对称设置,且所述第一插块及第二插块的截面为D型。

8. 根据权利要求6所述的快接插头,其特征是,所述插接孔对称设置在第一插块及第二插块内,所述插接孔包括具有不同直径的电源插孔及信号插孔。

9. 根据权利要求6所述的快接插头,其特征是,所述第二绝缘本体的后端还设置把手部,所述把手部上开设把手槽。

10. 一种快接连接件,其特征是,包括权利要求1-5任意一项所述的快接插座和权利要求6-9任意一项所述的快接插头,所述间隔机构与所述第一插块和所述第二插块之间的间隔相匹配;所述第一插槽部和第二插槽部分别与所述第一插块和第二插块相匹配。

一种快接插座、插头及其组合连接件

技术领域

[0001] 本实用新型属于电气连接件技术领域,尤其涉及一种快接连接件,具体的说是一种快接插座、插头及其组合连接件,尤其适用于物流多旋翼无人机大电流电调快速拆装连接技术中。

背景技术

[0002] 目前多旋翼无人机多使用无刷电机作为无人机动力来源,无刷电机需要无刷电子调速器进行控制来实现多旋翼无人机的各种飞行机动。多旋翼无人机各个旋翼及电机通常安装在电机座上,电机座内部布置电子调速器。对于物流多旋翼无人机,由于载重较大,需要机架具有较高的刚度,同时各个连接部位要求高可靠性。由于以上限制,目前大载重多旋翼无人机大多使用金属电机座及连接件将碳纤维复合材料管连接组成机架,电机与电机座内部电子调速器相连接,电子调速器电源线与信号线穿过碳管与电机电源及飞行控制系统连接。

[0003] 目前市售大电流连接器并未集成信号线接头,且外形多为长方形,无人机在组装时需要将电调电源线与电源引出线连接,电调信号线用小号连接器与飞控信号线连接,再将两接头与多余线塞入碳管,安装好电机座固定螺栓,换装电机时需卸下电机座安装固定螺栓,完全拆开电机座,拉出连接器断开连接,更换电机后再按前述步骤连接电源与信号线,组装电机座并安装至机架上。

[0004] 综上所述,现有技术存在以下不足之处:

[0005] 1、现有的连接器将电调信号线与飞控信号线连接后,由于连接器内设置有连接线,为了保护连接线不受外来损坏,不能采用螺栓等方式固定,一般只能通过胶带将其黏贴至电机座中,长时间飞行,接线的接头容易松脱,造成无人机失去动力而坠机;

[0006] 2、电机和电调需要较长的连接线,连接后塞进电机座及碳管中,连线容易缠绕且增加了整机重量;

[0007] 3、拆装过程繁琐,更换维修电机电调组件时效率低下。

实用新型内容

[0008] 为了解决上述现有技术中的不足,本实用新型的目的之一在于提供一种快接插座,该插座能够很好的固定在无人机的电机座内,接线的接头更加稳固,不易松脱。

[0009] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案为:

[0010] 一种快接插座,包括第一绝缘本体、设置在第一绝缘本体上的第一插槽部及第二插槽部、设置在第一插槽部及第二插槽部之间的间隔机构及分别设置在第一插槽部及第二插槽部的插接端子,插接端子的后端分别连接第一焊线引脚,第一焊线引脚末端相对第一绝缘本体凸出,间隔机构内设置用于与待固定物固定连接的通孔。

[0011] 通过通孔可以将快接插座牢固在无人机的电机座内,避免了接线的接头在无人机飞行时由于连接器的晃动而使接线头松脱,导致无人机坠机的问题,由于通孔是设置在第

一插槽部和第二插槽部之间的间隔机构内,所以通孔不会影响插座内的接线。

[0012] 进一步的,第一插槽部及第二插槽部对称设置,且第一插槽部及第二插槽部的截面为D型。

[0013] 此结构设计一方面给第一插槽部和第二插槽部之间的间隔机构提供了足够设置通孔的空间,另一方面,使插座连接端的结构更加规整。

[0014] 进一步的,插接端子对称设置在第一插槽部及第二插槽部内,插接端子包括具有不同直径的电源插针及信号插针。

[0015] 将电源接线和信号接线整合在同一个快接插座内,一方面,解决了现有技术中电源线较长,易缠绕而且增加整机重量的技术问题;另一方面,方便了无人机电机座的拆装维修。

[0016] 进一步的,间隔机构包括隔板。

[0017] 间隔机构是由隔板隔成,起到保护通孔的作用。

[0018] 进一步的,第一绝缘本体后端上部和下部分别设置用于与待固定物的卡槽相适配的卡块。

[0019] 卡块用于与无人机的电机座上的卡槽卡紧,卡紧后方便使用螺栓固定,而且使快接插座在无人机的电机座内更加牢固。

[0020] 本实用新型的另一目的是提供了一种快接插头,该快接插头能够与上述的快接插座匹配使用,使用时,可以紧密与快接插座连接,而且可以避免快接插座上的通孔,插头上的接线头不会受到固定螺栓的干扰。

[0021] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案为:

[0022] 一种快接插头,包括第二绝缘本体、间隔设置在第二绝缘本体上的第一插块及第二插块及分别设置在第一插块及第二插块的插接孔,插接孔的后端分别连接第二焊线引脚,第二焊线引脚末端相对第二绝缘本体凸出。

[0023] 两个插块分别与快接插座的两个插槽对应,两个插块上的插接孔分别与两个插槽上的插接端子相匹配,第一插块和第二插块为间隔设置,两插块之间的间隔与两个插槽之间的间隔结构相匹配,一方面,可以使两者连接的更加紧密,另一方面第一插块和第二插块之间的间隔可以避免间隔结构内的通孔,使插头上的接线头不会受到固定螺栓的干扰。

[0024] 进一步的,第一插块及第二插块对称设置,且第一插块及第二插块的截面为D型。

[0025] 此结构设计使快接插头连接端的结构更加规整。

[0026] 进一步的,插接孔对称设置在第一插块及第二插块内,插接孔包括具有不同直径的电源插孔及信号插孔。

[0027] 将电源接线和信号接线整合在同一个快接插头内,使接线连接更加方便,减少操作步骤。

[0028] 进一步的,第二绝缘本体的后端还设置把手部,把手部上开设把手槽。

[0029] 便于插头接入插座的连接操作。

[0030] 本发明的再一目的,是提供了一种快接连接件,该快接连接件能够牢固在无人机电机座内,而且各接线头连接紧密,不易松脱,结构简单合理,便于拆装维修。

[0031] 具体方案为:

[0032] 一种快接连接件,包括上述的快接插座和上述的快接插头,间隔机构与第一插块

和第二插块之间的间隔相匹配；第一插槽部和第二插槽部分别与第一插块和第二插块相匹配。

[0033] 该快连接件能够牢固在无人机电机座内，而且各接线头连接紧密，不易松脱，结构简单合理，便于拆装维修。

[0034] 与现有技术相比，本实用新型具有以下有益效果：

[0035] 1、本实用新型提供的快接插座在插槽之间设置间隔机构，间隔机构内设置通孔，可以将快接插座牢固在无人机的电机座内，避免了接线的接头在无人机飞行时由于连接器的晃动而使接线头松脱，导致无人机坠机的问题，由于通孔是设置在第一插槽部和第二插槽部之间的间隔机构内，所以通孔不会影响插座内的接线；该快接插座的结构设计简单合理；

[0036] 2、本实用新型提供的快接插头可以与快接插座配合使用，两个插块为间隔设置，两插块之间的间隔与两个插槽之间的间隔结构相匹配，一方面，可以使两者连接的更加紧密，使接线连接的更好；另一方面，第一插块和第二插块之间的间隔可以避开间隔结构内的通孔，使插头上的接线头不会受到固定螺栓的干扰；

[0037] 3、本实用新型示例的快接插座上的插接端子包括具有不同直径的电源插针及信号插针；快接插头上的插接孔包括具有不同直径的电源插孔及信号插孔，将电源接线和信号接线进行了集成整合，一方面，解决了现有技术中电源线较长易缠绕而且增加整机重量的技术问题；另一方面，方便了无人机电机座的拆装维修；

[0038] 4、本实用新型提供的快连接件能够牢固在无人机电机座内，而且各接线头连接紧密，不易松脱，结构简单合理，便于拆装维修。

附图说明

[0039] 通过阅读参照以下附图所作的对非限制性实施例所作的详细描述，本申请的其它特征、目的和优点将会变得更明显：

[0040] 图1为本实用新型实施例1快连接件的结构示意图；

[0041] 图2为本实用新型实施例1的快接插座的结构示意图；

[0042] 图3为本实用新型实施例1的快接插头的结构示意图；

[0043] 图4为本实用新型实施例1的快连接件安装在无人机电机底座时的结构示意图；

[0044] 图5为本实用新型实施例1的快接插座安装在无人机电机底座时的结构示意图；

[0045] 图1-图5中，1-快接插座，11-第一绝缘本体，111-第一插槽部，112-第二插槽部，113-间隔机构，114-卡块，2-快接插头，21-第二绝缘本体，211-第一插块，212-第二插块，31-电源插针，32-信号插针，4-第一焊线引脚，5-通孔，6-插接孔，61-电源插孔，62-信号插孔，7-第二焊线引脚，8-把手部，81-把手槽，9-无人机电机座，91-卡槽。

具体实施方式

[0046] 下面结合附图和实施例对本申请作进一步的详细说明。可以理解的是，此处所描述的具体实施例仅仅用于解释相关发明，而非对该发明的限定。另外还需要说明的是，为了便于描述，附图中仅示出了与发明相关的部分。

[0047] 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。

[0048] 实施例1:

[0049] 如图1所示,快连接件,包括快接插座1和快接插头2。

[0050] 如图2所示,快接插座1,包括第一绝缘本体11、设置在第一绝缘本体11上的第一插槽部111及第二插槽部112、设置在第一插槽部111及第二插槽部112之间的间隔机构113及分别设置在第一插槽部111及第二插槽部112内的插接端子,插接端子的后端分别连接第一焊线引脚4,第一焊线引脚4末端相对第一绝缘本体11凸出,即第一焊线引脚4的末端设置在第一绝缘本体11的外侧(如图1所示),间隔机构113内设置用于与待固定物固定连接的通孔5。

[0051] 第一插槽部111及第二插槽部112对称设置,第一插槽部111及第二插槽部112的截面为D型。

[0052] 插接端子对称设置在第一插槽部111及第二插槽部112内,插接端子包括具有不同直径的电源插针31及信号插针32。

[0053] 间隔机构113包括隔板。

[0054] 第一绝缘本体11后端上部和下部分别设置卡块114。

[0055] 如图3所示,快接插头2,包括第二绝缘本体21、间隔设置在第二绝缘本体21上的第一插块211及第二插块212及分别设置在第一插块211及第二插块212上的插接孔6,插接孔6的后端分别连接第二焊线引脚7,第二焊线引脚7末端相对第二绝缘本体21凸出,即第二焊线引脚7的末端设置在第二绝缘本体21的外侧。

[0056] 第一插块211及第二插块212对称设置,且第一插块211及第二插块212的截面为D型。

[0057] 插接孔6对称设置在第一插块211及第二插块212内,插接孔6包括具有不同直径的电源插孔61及信号插孔62。

[0058] 第二绝缘本体21的后端还设置把手部8,把手部8上开设把手槽81。

[0059] 如图1-3所示,间隔机构113与第一插块211和第二插块212之间的间隔相匹配;第一插槽部111和第二插槽部112分别与第一插块211和第二插块212相匹配。

[0060] 如图4所示,快接插座1通过通孔5固定在无人机的电机座9内。

[0061] 如图5所示,第一绝缘本体11后端上部和下部设置的卡块114与无人机电机座9上设置的卡槽91相适配。

[0062] 安装时,快接插头1后端下部设置的卡块114卡入下壳卡槽91,盖上电机座上壳,此时后端上部的卡块114正好卡入电机座上壳卡槽91,将电机座9上下壳紧固后,快接插头1被卡入电机座9内,各方向均被卡槽91限制。

[0063] 为便于对本实用新型的理解,下面结合其工作原理对本实用新型做进一步的描述:

[0064] 以本实施例为例,本实用新型中的快接插座1插槽之间设置间隔机构113,间隔机构113内设置通孔5,可以将快接插座1牢固在无人机的电机座9内,避免了接线的接头在无人机飞行时由于连接器的晃动而使接线头松脱,导致无人机坠机的问题,由于通孔5是设置在第一插槽部111和第二插槽部112之间的间隔机构113内,所以通孔5不会影响插座1内的接线;该快接插座1的结构设计简单合理;

[0065] 插接端子包括具有不同直径的电源插针31及信号插针32,将电源接线和信号接线整合在同一个快接插座1内,一方面,解决了现有技术中电源线较长,易缠绕而且增加整机重量的技术问题;另一方面,方便了无人机电机座的拆装维修。

[0066] 通过卡块114可以与无人机的电机座9上的卡槽91卡紧,卡紧后方便使用螺栓固定,而且使快接插座1在无人机的电机座9内更加牢固。

[0067] 本实施例中的快接插头2可以与快接插座1配合使用,两个插块为间隔设置,两插块之间的间隔与两个插槽之间的间隔结构113相匹配,一方面,可以使两者连接的更加紧密,使接线连接的更好;另一方面,第一插块211和第二插块212之间的间隔可以避免间隔结构113内的通孔5,使插头2上的接线头不会受到固定螺栓的干扰。

[0068] 第二绝缘本体21的后端还设置把手部8,把手部8上开设把手槽81,便于插头2接入插座1的连接操作。

[0069] 快接连接件结构简单,将电源线和信号线集成整合,解决了现有技术中电源线较长易缠绕而且增加整机重量的技术问题;快接连接件能够牢固在无人机电机座9内,而且各接线头连接紧密,不易松脱,结构简单合理,便于拆装维修。

[0070] 以上描述仅为本申请的较佳实施例以及对所运用技术原理的说明。本领域技术人员应当理解,本申请中所涉及的发明范围,并不限于上述技术特征的特定组合而成的技术方案,同时也应涵盖在不脱离所述发明构思的情况下,由上述技术特征或其等同特征进行任意组合而形成的其它技术方案。例如上述特征与本申请中公开的(但不限于)具有类似功能的技术特征进行互相替换而形成的技术方案。

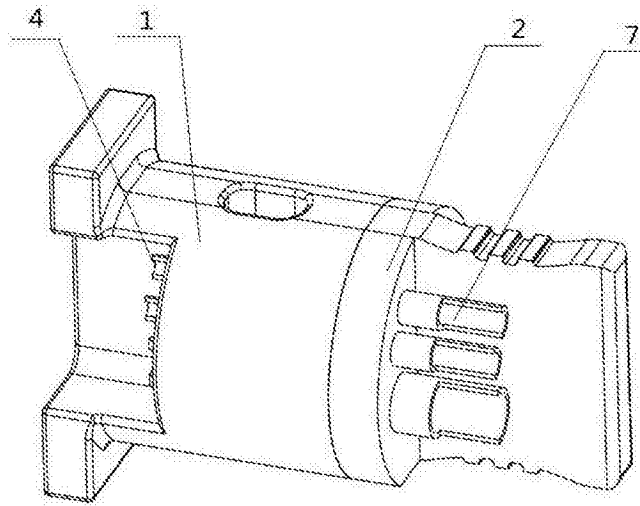


图1

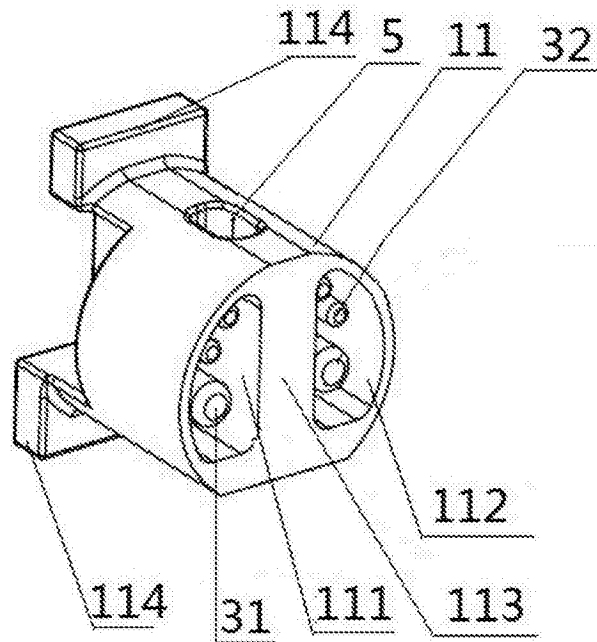


图2

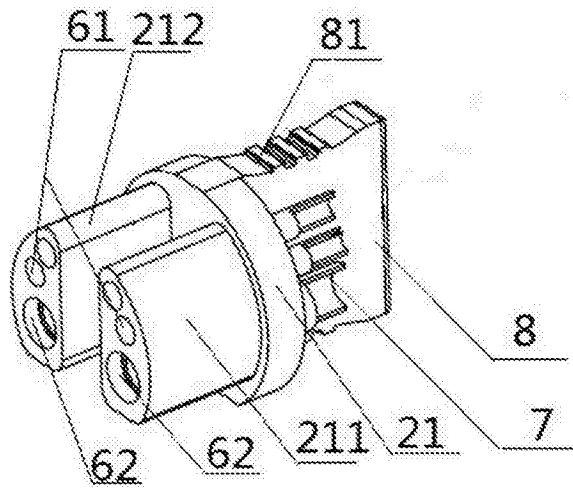


图3

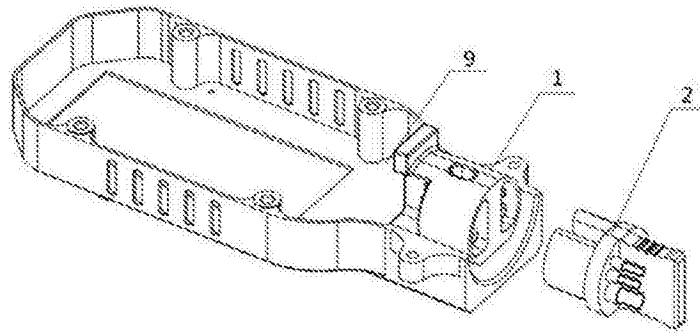


图4

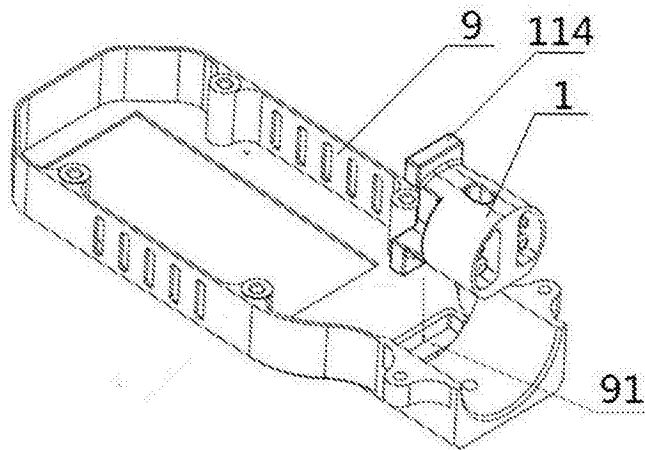


图5