(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209045933 U
(45)授权公告日 2019.06.28

(21)申请号 201920015027.6

(22)申请日 2019.01.07

(73)专利权人 深圳市深鸿宇科技有限公司
地址 518107 广东省深圳市光明新区公明街道马山头村第四工业区75栋

(72)发明人 沈佳文

(51)Int.Cl.
H01R 24/00(2011.01)
H01R 13/62(2006.01)
H01R 13/627(2006.01)
H01R 13/629(2006.01)

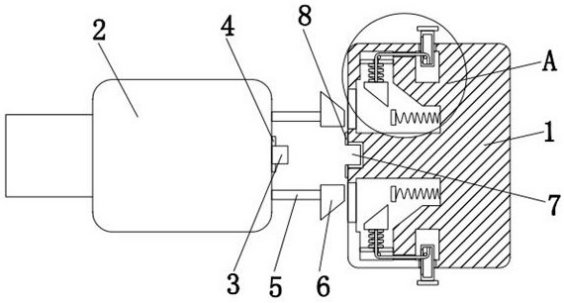
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种磁吸式柔性接触电连接器

(57)摘要

本实用新型公开了一种磁吸式柔性接触电连接器，包括第一连接座、第二连接座、插接头、第一磁吸片、插接孔和第二磁吸片，所述第一连接座的左侧表面开设有插接孔，所述第一连接座的左侧表面卡接有第二磁吸片，且两个第二磁吸片相对插接孔对称设置，所述第二连接座的右侧中心位置插接有插接头，所述第二连接座右侧卡接有与第二磁吸片相吸的第一磁吸片，且两个第一磁吸片分别位于插接头的上下两端，所述第二连接座的右侧上下两端均卡接有连接杆，所述连接杆的右侧卡接有第一卡块。该磁吸式柔性接触电连接器，该装置可有效的使插头与插座之间连接更加稳定和牢固，能够轻松便捷的进行安装或者拆卸，更符合实际的使用需求。



CN 209045933 U

1.一种磁吸式柔性接触电连接器，包括第一连接座(1)、第二连接座(2)、插接头(3)、第一磁吸片(4)、插接孔(7)和第二磁吸片(8)，所述第一连接座(1)的左侧表面开设有插接孔(7)，所述第一连接座(1)的左侧表面卡接有第二磁吸片(8)，且两个第二磁吸片(8)相对插接孔(7)对称设置，所述第二连接座(2)的右侧中心位置插接有插接头(3)，所述第二连接座(2)的右侧卡接有与第二磁吸片(8)相吸的第一磁吸片(4)，且两个第一磁吸片(4)分别位于插接头(3)的上下两端，其特征在于：所述第二连接座(2)的右侧上下两端均卡接有连接杆(5)，所述连接杆(5)的右侧卡接有第一卡块(6)，所述第一连接座(1)的内腔右侧卡接有第一弹簧(9)的一端，所述第一弹簧(9)的另一端卡接有支撑块(10)，所述第一连接座(1)的内腔外侧插接有支撑板(11)，所述支撑板(11)的内侧卡接有第二弹簧(12)的一端，所述第二弹簧(12)的另一端卡接有第二卡块(13)，所述第一连接座(1)的内腔外侧左右两端均插接有圆杆(14)，所述第二卡块(13)的外侧卡接有拉绳(15)的一端，所述第一连接座(1)的上下两端的凹槽的内腔插接有插块(16)，所述拉绳(15)的另一端贯穿支撑板(11)经过圆杆(14)的外壁且与插块(16)的内腔底端相卡接。

2.根据权利要求1所述的一种磁吸式柔性接触电连接器，其特征在于：所述圆杆(14)的数量为两个。

3.根据权利要求1所述的一种磁吸式柔性接触电连接器，其特征在于：所述第一连接座(1)内腔右侧的圆杆(14)位于插块(16)的内腔。

4.根据权利要求1所述的一种磁吸式柔性接触电连接器，其特征在于：所述第一卡块(6)和第二卡块(13)外壁形状呈直角梯形。

5.根据权利要求1所述的一种磁吸式柔性接触电连接器，其特征在于：所述第二卡块(13)与支撑板(11)之间距离长度大于第一卡块(6)的左侧边长。

一种磁吸式柔性接触电连接器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电连接器技术领域，具体为一种磁吸式柔性接触电连接器。

背景技术

[0002] 电连接器除了要满足一般的性能要求外，特别重要的要求是电连接器必须达到接触良好，工作可靠，维护方便，其工作可靠与否直接影响飞机电路的正常工作，涉及整个主机的安危，为此，主机电路对电连接器的质量和可靠性有非常严格的要求，也正因为电连接器的高质量和高可靠性，使它也广泛应用于航空、航天、国防等军用系统中，电连接器常用的分类方法包括外形、结构、用途等，现有技术中的磁吸电连接器多为磁片相吸和通过螺栓与待装载体上的螺纹孔配合，来实现将电连接器于待装载体固定连接，拧紧螺栓的连接方式，反复的加装和拆卸容易影响连接器的寿命，并且费时费力，增大很多不必要的支出，不符合实际的使用需求。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种磁吸式柔性接触电连接器，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种磁吸式柔性接触电连接器，包括第一连接座、第二连接座、插接头、第一磁吸片、插接孔和第二磁吸片，所述第一连接座的左侧表面开设有插接孔，所述第一连接座的左侧表面卡接有第二磁吸片，且两个第二磁吸片相对插接孔对称设置，所述第二连接座的右侧中心位置插接有插接头，所述第二连接座的右侧卡接有与第二磁吸片相吸的第一磁吸片，且两个第一磁吸片分别位于插接头的上下两端，所述第二连接座的右侧上下两端均卡接有连接杆，所述连接杆的右侧卡接有第一卡块，所述第一连接座的内腔右侧卡接有第一弹簧的一端，所述第一弹簧的另一端卡接有支撑块，所述第一连接座的内腔外侧插接有支撑板，所述支撑板的内侧卡接有第二弹簧的一端，所述第二弹簧的另一端卡接有第二卡块，所述第一连接座的内腔外侧左右两端均插接有圆杆，所述第二卡块的外侧卡接有拉绳的一端，所述第一连接座的上下两端的凹槽的内腔插接有插块，所述拉绳的另一端贯穿支撑板经过圆杆的外壁且与插块的内腔底端相卡接。

[0005] 优选的，所述圆杆的数量为两个。

[0006] 优选的，所述第一连接座内腔右侧的圆杆位于插块的内腔。

[0007] 优选的，所述第一卡块和第二卡块外壁形状呈直角梯形。

[0008] 优选的，所述第二卡块与支撑板之间距离长度大于第一卡块的左侧边长。

[0009] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：该磁吸式柔性接触电连接器，通过第一卡块向第一连接座的内腔移动时，第一卡块与第二卡块接触并推动第二卡块向第一连接座的内腔上下两端移动，当第一卡块移动进第一连接座的内腔并且位于第二卡块的右侧时，第二卡块通过第二弹簧恢复形变的弹力推动第二卡块复位至第一卡块的左侧，对第一

卡块进行固定，通过第一弹簧的弹力，当第二卡块向第一连接座的内腔上下两端运动与第一卡块错开后，通过第一弹簧恢复形变的弹力将第一卡块弹出第一连接座的内腔，从而将第二连接座与第一连接座进行分离，该装置可有效的使插头与插座之间连接更加稳定和牢固，能够轻松便捷的进行安装或者拆卸，减少了人力的输出，能够延长连接器使用寿命，更符合实际的使用需求。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型结构示意图；

[0011] 图2为本实用新型的A处放大图。

[0012] 图中：1、第一连接座，2、第二连接座，3、插接头，4、第一磁吸片，5、连接杆，6、第一卡块，7、插接孔，8、第二磁吸片，9、第一弹簧，10、支撑块，11、支撑板，12、第二弹簧，13、第二卡块，14、圆杆，15、拉绳，16、插块。

具体实施方式

[0013] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0014] 请参阅图1-2，本实用新型提供一种技术方案：一种磁吸式柔性接触电连接器，包括第一连接座1、第二连接座2、插接头3、第一磁吸片4、插接孔7和第二磁吸片8，第一连接座1和第二连接座2为FFC电连接器，第一连接座1的左侧表面开设有插接孔7，第一连接座1的左侧表面卡接有第二磁吸片8，且两个第二磁吸片8相对插接孔7对称设置，第二连接座2的右侧中心位置插接有插接头3，第二连接座2的右侧卡接有与第二磁吸片8相吸的第一磁吸片4，且两个第一磁吸片4分别位于插接头3的上下两端，第二连接座2的右侧上下两端均卡接有连接杆5，连接杆5的右侧卡接有第一卡块6，通过第一卡块6向第一连接座1的内腔移动时，第一卡块6与第二卡块13接触并推动第二卡块13向第一连接座1的内腔上下两端移动，同时挤压第二弹簧12，当第一卡块6移动进第一连接座1的内腔并且位于第二卡块13的右侧时，第二卡块13通过第二弹簧12恢复形变的弹力推动第二卡块13复位至第一卡块6的左侧，对第一卡块6进行固定，第一连接座1的内腔右侧卡接有第一弹簧9的一端，第一弹簧9为螺旋弹簧，弹性系数为19N/CM，第一弹簧9受到拉伸或挤压后产生弹性形变，去除外力后恢复至初始状态，通过第一弹簧9的弹力，当第二卡块13向第一连接座1的内腔上下两端运动与第一卡块6错开后，通过第一弹簧9恢复形变的弹力将第一卡块6弹出第一连接座1的内腔，从而将第二连接座2与第一连接座1进行分离，第一弹簧9的另一端卡接有支撑块10，第一连接座1的内腔外侧插接有支撑板11，支撑板11的内侧卡接有第二弹簧12的一端，第二弹簧12为螺旋弹簧，弹性系数为20N/CM，第二弹簧12受到拉伸或挤压后产生弹性形变，去除外力后恢复至初始状态，第二弹簧12的另一端卡接有第二卡块13，第一连接座1的内腔外侧左右两端均插接有圆杆14，通过圆杆14可以对拉绳15起到支撑作用，当插块16向第一连接座1的内腔移动时，使其插块16通过拉绳15带动第二卡块13向第一连接座1内腔的上下两端移动，第二卡块13的外侧卡接有拉绳15的一端，第一连接座1的上下两端的凹槽的内腔插接有插块

16，通过当插块16拉动拉绳15以及拉绳15左侧一端的第二卡块13向第一连接座1的内腔上下两端移动时，第二卡块13向外侧移动与第一卡块6错开后通过第一弹簧9恢复形变的弹力可以将第一卡块6弹出第一连接座1的内腔，方便对第二连接座2进行拆卸，拉绳15的另一端贯穿支撑板11经过圆杆14的外壁且与插块16的内腔底端相卡接。

[0015] 作为优选方案，更进一步的，圆杆14的数量为两个，通过圆杆14可以对拉绳15起到支撑作用，当插块16向第一连接座1的内腔移动时，使其插块16通过拉绳15带动第二卡块13向第一连接座1内腔的上下两端移动。

[0016] 作为优选方案，更进一步的，第一连接座1内腔右侧的圆杆14位于插块16的内腔，通过当插块16拉动拉绳15以及拉绳15左侧一端的第二卡块13向第一连接座1的内腔上下两端移动时，第二卡块13向外侧移动与第一卡块6错开后通过第一弹簧9恢复形变的弹力可以将第一卡块6弹出第一连接座1的内腔，方便对第二连接座2进行拆卸。

[0017] 作为优选方案，更进一步的，第一卡块6和第二卡块13外壁形状呈直角梯形，通过第一卡块6向第一连接座1的内腔移动时，第一卡块6与第二卡块13接触并推动第二卡块13向第一连接座1的内腔上下两端移动，同时挤压第二弹簧12，当第一卡块6移动进第一连接座1的内腔并且位于第二卡块13的右侧时，第二卡块13通过第二弹簧12恢复形变的弹力推动第二卡块13复位至第一卡块6的左侧，对第一卡块6进行固定。

[0018] 作为优选方案，更进一步的，第二卡块13与支撑板11之间距离长度大于第一卡块6的左侧边长，避免第一卡块6挤压第二卡块13向第一连接座1的内腔上下两端运动时与支撑板11接触，导致第一卡块6不能移动进第一连接座1的内腔，从而导致无法实现对第二连接座2进行固定。

[0019] 其详细连接手段，为本领域公知技术，下述主要介绍工作原理以及过程，具体工作如下。

[0020] 使用时使用者将第二连接座2向第一连接座1的内腔插入，第二连接座2推动连接杆5和第一卡块6从第一连接座1的内腔左侧插入，第一卡块6与第二卡块13接触并推动第二卡块13向第一连接座1的内腔上下两端移动，同时挤压第二弹簧12，第二弹簧12受力形变收紧给第二卡块13反向的推力，当第一卡块6向第一连接座1的内腔内侧移动与支撑块10接触后并推动支撑块10向右侧移动挤压第一弹簧9，第一弹簧9受力形变收紧给支撑块10反向的推力，当第一卡块6移动进第一连接座1的内腔并且位于第二卡块13的右侧时，第二卡块13通过第二弹簧12恢复形变的弹力推动第二卡块13复位至第一卡块6的左侧，对第一卡块6进行固定，防止第一卡块6通过第一弹簧9恢复形变的弹力将第一卡块6推出第一连接座1的内腔，同时通过第一磁吸片4与第二磁吸片8相吸将插接头3插入进插接孔7的内腔，第一连接座1通过第一磁吸片4与第二磁吸片8相吸和第二卡块13将第一卡块6卡住对第二连接座2进行锁紧固定，当需要对第一连接座1和第二连接座2进行分离时，使用者用手向第一连接座1的内腔捏动插块16，插块16拉动拉绳15向内侧移动，拉绳15拉动第二卡块13向外侧移动挤压第二弹簧12，当第二卡块13向外侧移动与第一卡块6错开后通过第一弹簧9恢复形变的弹力将第一卡块6弹出第一连接座1的内腔，从而将第一连接座1和第二连接座2进行分离，该装置结构简单，操控使用方便，能够轻松便捷的进行安装或者拆卸，更符合实际的使用需求。

[0021] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“轴接”、“底端”、“一端”、“顶端”、“中

心位置”、“另一端”、“左侧”、“右侧”、“顶部”、“内腔”、“前侧”、“两侧”、“两端”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，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作；同时除非另有明确的规定和限定，术语“卡接”、“轴接”、“插接”、“焊接”、“旋接”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系，除非另有明确的限定，对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0022] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

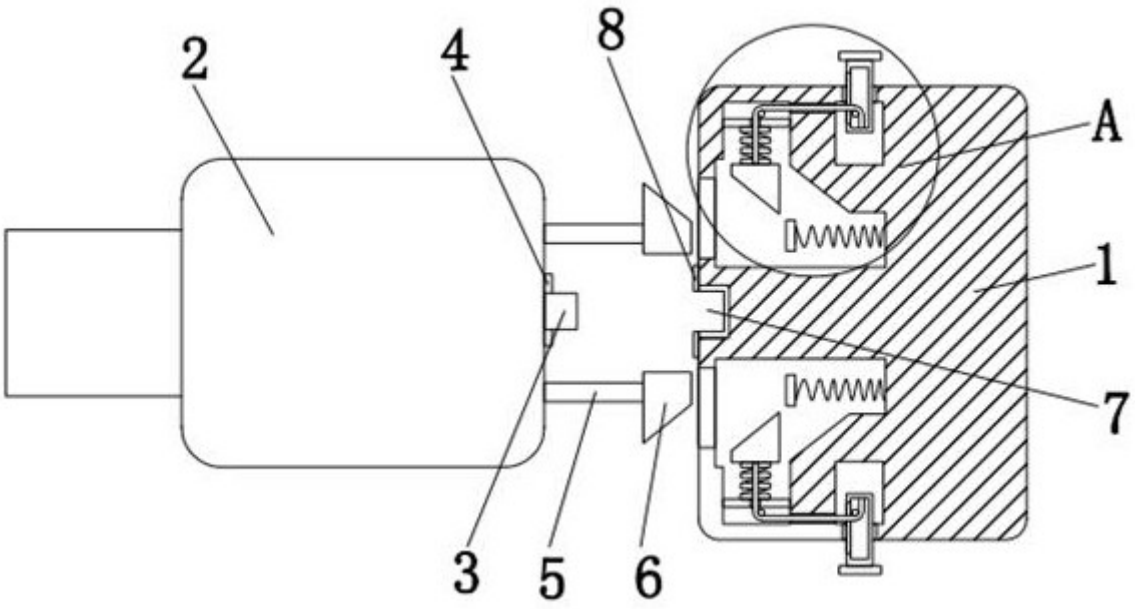


图1

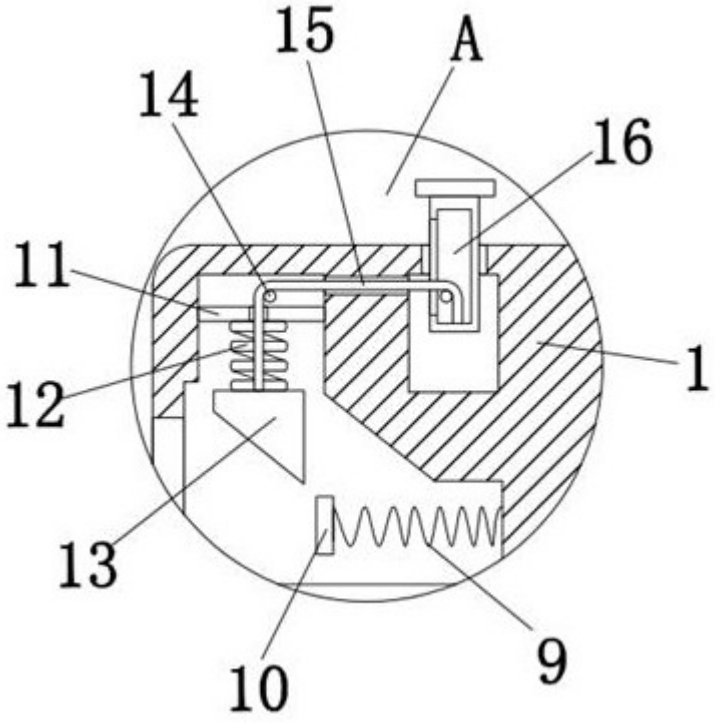


图2