(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221806159 U
(45)授权公告日 2024.10.01

(21)申请号 202323300045.4

(22)申请日 2023.12.05

(73)专利权人 南京理工大学
地址 210000 江苏省南京市玄武区孝陵卫街道孝陵卫街200号

(72)发明人 谢开 徐一木 贾宇 张鑫龙

(74)专利代理机构 深圳知帮办专利代理有限公司 44682
专利代理师 刘水明

(51)Int.Cl.
H02B 1/26(2006.01)

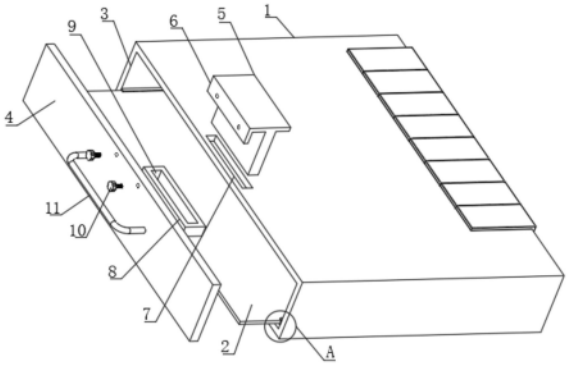
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种工程机械用板载电气集中控制盒

(57)摘要

本实用新型属于电气技术领域,尤其为一种工程机械用板载电气集中控制盒,包括控制盒外壳和线路板,还包括限位堵板、T型限位插板、定位板和手动螺栓;所述定位板固定在所述线路板的顶面,且在所述定位板上开设有矩形插孔,在所述控制盒外壳上开设有矩形通孔,所述T型限位插板的竖直部贯穿所述矩形通孔后嵌入所述矩形插孔内;本实用新型的电气集中控制盒,线路板贯穿拆装口后通过抽拉方式安装在控制盒外壳内,并利用T型限位插板和限位板对线路板和限位堵板同时进行限位,旋紧手动螺栓进行锁定,可大大提高线路板安装的稳定性,避免了抖动的产生,旋下手动螺栓并抽出T型限位插板后即可对线路板进行拆卸,拆卸便捷、易于对线路板进行维护。



CN 221806159 U

1.一种工程机械用板载电气集中控制盒,包括控制盒外壳(1)和线路板(2),在所述控制盒外壳(1)的正面设有多个等间隔分布的数据传输接口(12)、背面开设有拆装口(3),所述线路板(2)贯穿所述拆装口(3)后通过抽拉方式安装在所述控制盒外壳(1)内,其特征在于:还包括限位堵板(4)、T型限位插板(5)、定位板(8)和手动螺栓(10);

所述限位堵板(4)固定在所述线路板(2)的端部,所述定位板(8)固定在所述线路板(2)的顶面,且在所述定位板(8)上开设有矩形插孔(9),在所述控制盒外壳(1)上开设有矩形通孔(7),所述T型限位插板(5)的竖直部贯穿所述矩形通孔(7)后嵌入所述矩形插孔(9)内,在所述T型限位插板(5)的水平部上固定有用于对所述T型限位插板(5)限位的限位板(6),所述手动螺栓(10)贯穿所述限位堵板(4)后通过螺纹旋合方式与所述限位板(6)相连接。

2.根据权利要求1所述的一种工程机械用板载电气集中控制盒,其特征在于:所述矩形通孔(7)与所述矩形插孔(9)的尺寸相同,且所述T型限位插板(5)的竖直部外壁贴合所述矩形通孔(7)的内壁。

3.根据权利要求1所述的一种工程机械用板载电气集中控制盒,其特征在于:在所述限位堵板(4)上固定有把手(11)。

4.根据权利要求1所述的一种工程机械用板载电气集中控制盒,其特征在于:还包括反L型稳定板(13)、翻转盖板(15)和铰链(16),所述反L型稳定板(13)固定在所述控制盒外壳(1)的正面对应数据传输接口(12)的位置处,且在所述反L型稳定板(13)的竖直部底端开设有限位缺口(14),所述翻转盖板(15)的顶端利用铰链(16)铰接在所述限位缺口(14)内。

5.根据权利要求1所述的一种工程机械用板载电气集中控制盒,其特征在于:在所述控制盒外壳(1)的内壁固定有两个相对称分布的C型插条(17),两个所述C型插条(17)的对立面上为插槽(18),所述线路板(2)的两端分别嵌入对应的所述插槽(18)内。

6.根据权利要求5所述的一种工程机械用板载电气集中控制盒,其特征在于:所述线路板(2)的外壁贴合所述插槽(18)的内壁。

一种工程机械用板载电气集中控制盒

技术领域

[0001] 本实用新型属于电气技术领域,具体涉及一种工程机械用板载电气集中控制盒。

背景技术

[0002] 电气是电能的生产、传输、分配、使用和电工装备制造等学科或工程领域的统称,是以电能、电气设备和电气技术为手段来创造、维持与改善限定空间和环境的一门科学,涵盖电能的转换、利用和研究三方面,包括基础理论、应用技术、设施设备等,在对电气进行控制的时候需要用到控制盒。

[0003] 在现有技术中,授权公告号为CN219981292U的中国实用新型专利公开了“工程机械用板载电气集中控制盒”,包括固定在控制盒外表面的固定环和插接在拉槽内壁的移动板,所述固定环的内表面固定连接有用于限位的防滑垫,所述移动板的外表面固定连接有用于抵紧的抵紧板,所述抵紧板的外表面固定连接有用于握持的把手。

[0004] 前述方案虽然通过插接的方式对移动板进行安装,存在一定易于安装和拆卸的效果,但是在安装状态下,缺少用于对移动板进行限位的必要措施,导致移动板安装的稳定效果不佳,存在晃动甚至脱离的风险。

[0005] 为解决上述问题,本申请中提出一种工程机械用板载电气集中控制盒。

实用新型内容

[0006] 为解决现有技术中存在的上述问题,本实用新型提供了一种工程机械用板载电气集中控制盒,具有使用方便、稳定性能高以及易于拆装的特点。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种工程机械用板载电气集中控制盒,包括控制盒外壳和线路板,在所述控制盒外壳的正面设有多个等间隔分布的数据传输接口、背面开设有拆装口,所述线路板贯穿所述拆装口后通过抽拉方式安装在所述控制盒外壳内,还包括限位堵板、T型限位插板、定位板和手动螺栓;

[0008] 所述限位堵板固定在所述线路板的端部,所述定位板固定在所述线路板的顶面,且在所述定位板上开设有矩形插孔,在所述控制盒外壳上开设有矩形通孔,所述T型限位插板的竖直部贯穿所述矩形通孔后嵌入所述矩形插孔内,在所述T型限位插板的水平部上固定有用于对所述T型限位插板限位的限位板,所述手动螺栓贯穿所述限位堵板后通过螺纹旋合方式与所述限位板相连接。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述矩形通孔与所述矩形插孔的尺寸相同,且所述T型限位插板的竖直部外壁贴合所述矩形通孔的内壁。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案,在所述限位堵板上固定有把手。

[0011] 作为本实用新型的一种优选技术方案,还包括反L型稳定板、翻转盖板和铰链,所述反L型稳定板固定在所述控制盒外壳的正面对应数据传输接口的位置处,且在所述反L型稳定板的竖直部底端开设有限位缺口,所述翻转盖板的顶端利用铰链铰接在所述限位缺口内。

[0012] 作为本实用新型的一种优选技术方案,在所述控制盒外壳的内壁固定有两个相对称分布的C型插条,两个所述C型插条的对立面上为插槽,所述线路板的两端分别嵌入对应的所述插槽内。

[0013] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述线路板的外壁贴合所述插槽的内壁。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型的电气集中控制盒,线路板贯穿拆装口后通过抽拉方式安装在控制盒外壳内,并利用T型限位插板和限位板对线路板和限位堵板同时进行限位,旋紧手动螺栓进行锁定,可大大提高线路板安装的稳定性,避免了抖动的产生,旋下手动螺栓并抽出T型限位插板后即可对线路板进行拆卸,拆卸便捷、易于对线路板进行维护。

[0015] 本申请其他附加的优点和有益效果将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本申请的实践了解到。

附图说明

[0016] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0017] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的轴测结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型图1中的A处放大结构示意图;

[0020] 图中:1、控制盒外壳;2、线路板;3、拆装口;4、限位堵板;5、T型限位插板;6、限位板;7、矩形通孔;8、定位板;9、矩形插孔;10、手动螺栓;11、把手;12、数据传输接口;13、反L型稳定板;14、限位缺口;15、翻转盖板;16、铰链;17、C型插条;18、插槽。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 请参阅图1-图3,本实用新型提供以下技术方案:一种工程机械用板载电气集中控制盒,包括控制盒外壳1和线路板2,在控制盒外壳1的正面设有多个等间隔分布的数据传输接口12、背面开设有拆装口3,线路板2贯穿拆装口3后通过抽拉方式安装在控制盒外壳1内,还包括限位堵板4、T型限位插板5、定位板8和手动螺栓10;

[0023] 由附图1所示,本实施例中,限位堵板4固定在线路板2的端部,定位板8固定在线路板2的顶面,且在定位板8上开设有矩形插孔9,在控制盒外壳1上开设有矩形通孔7,T型限位插板5的竖直部贯穿矩形通孔7后嵌入矩形插孔9内,在T型限位插板5的水平部上固定有用于对T型限位插板5限位的限位板6,手动螺栓10贯穿限位堵板4后通过螺纹旋合方式与限位板6相连接,因此,在安装线路板2时,将线路板2贯穿拆装口3后通过抽拉方式安装在控制盒外壳1内,直到限位堵板4与控制盒外壳1接触,之后将T型限位插板5的竖直部贯穿矩形通孔7后嵌入矩形插孔9内,此时T型限位插板5的竖直部对线路板2形成限位,限位板6对限位堵板4形成限位,双重限位稳定性能高,最后将手动螺栓10贯穿限位堵板4后通过螺纹旋合方

式与限位板6相连接,即可完成线路板2的稳定安装,数据传输接头设在线路板2上并与数据传输接口12一一对应,利用数据传输线连接外部设备与数据传输接头即可;旋下手动螺栓10并抽出T型限位插板5后即可对线路板2进行拆卸,拆卸便捷、易于对线路板2进行维护。

[0024] 由附图1所示,作为一种可选的实施例,本实施例中,矩形通孔7与矩形插孔9的尺寸相同,且T型限位插板5的竖直部外壁贴合矩形通孔7的内壁,稳定性能高,避免T型限位插板5产生抖动从而导致线路板2抖动。

[0025] 由附图1所示,作为一种可选的实施例,本实施例中,在限位堵板4上固定有把手11,通过把手11便于抽拉限位堵板4。

[0026] 由附图1和附图2所示,作为一种可选的实施例,本实施例中,还包括反L型稳定板13、翻转盖板15和铰链16,反L型稳定板13固定在控制盒外壳1的正面对应数据传输接口12的位置处,且在反L型稳定板13的竖直部底端开设有限位缺口14,翻转盖板15的顶端利用铰链16铰接在限位缺口14内,打开翻转盖板15即可将外部设备利用数据传输线与数据传输接头连接,当数据传输接头闲置时,关闭翻转盖板15对数据传输接口12进行关闭,避免外界灰尘进入数据传输接口12内。

[0027] 由附图1和附图3所示,作为一种可选的实施例,本实施例中,在控制盒外壳1的内壁固定有两个相对称分布的C型插条17,两个C型插条17的对立面上为插槽18,线路板2的两端分别嵌入对应的插槽18内,实现了线路板2的抽拉式安装。

[0028] 由附图1和附图3所示,作为一种可选的实施例,本实施例中,线路板2的外壁贴合插槽18的内壁,进一步提高线路板2安装的稳定性,避免线路板2产生抖动影响正常工作。

[0029] 本实用新型的工作原理及使用流程:本实用新型的工程机械用板载电气集中控制盒,在安装线路板2时,将线路板2贯穿拆装口3后通过抽拉方式安装在控制盒外壳1内,直到限位堵板4与控制盒外壳1接触,之后将T型限位插板5的竖直部贯穿矩形通孔7后嵌入矩形插孔9内,此时T型限位插板5的竖直部对线路板2形成限位,限位板6对限位堵板4形成限位,双重限位稳定性能高,最后将手动螺栓10贯穿限位堵板4后通过螺纹旋合方式与限位板6相连接,即可完成线路板2的稳定安装,数据传输接头设在线路板2上并与数据传输接口12一一对应,利用数据传输线连接外部设备与数据传输接头即可;

[0030] 在需要对线路板2进行拆卸维护时,旋下手动螺栓10并抽出T型限位插板5后即可对线路板2进行拆卸,拆卸便捷、易于对线路板2进行维护。

[0031] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

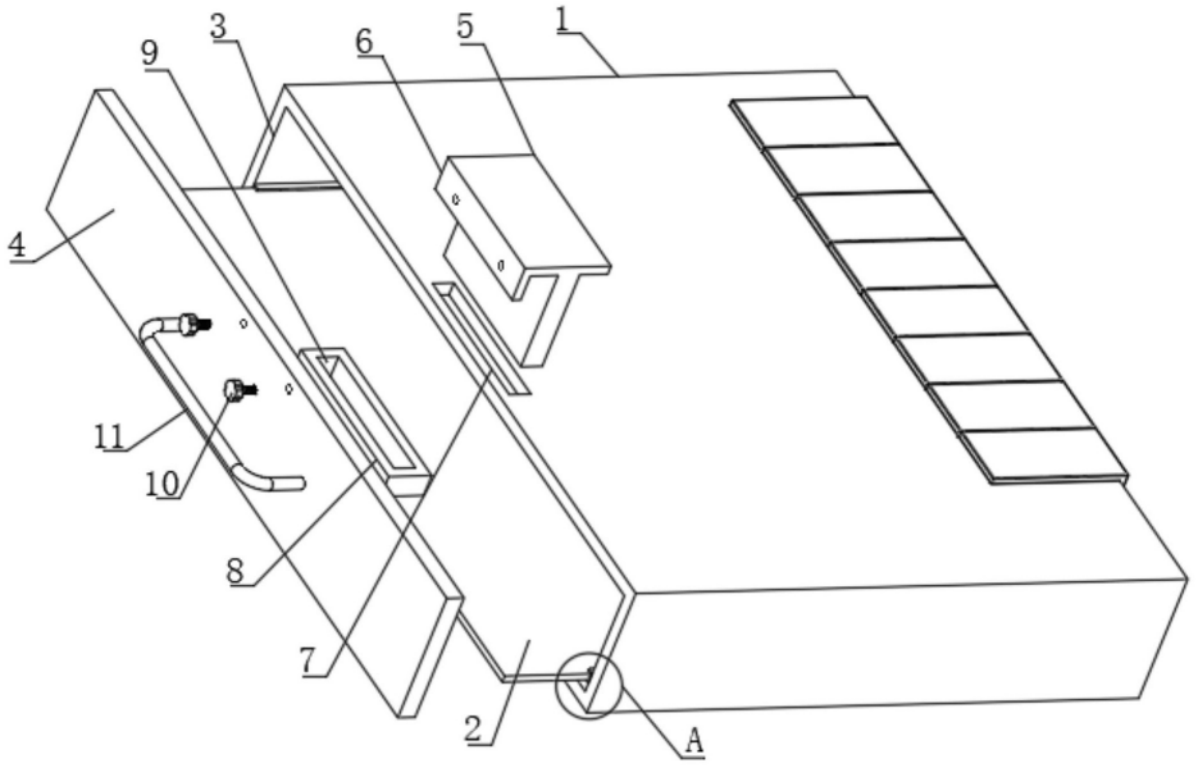


图1

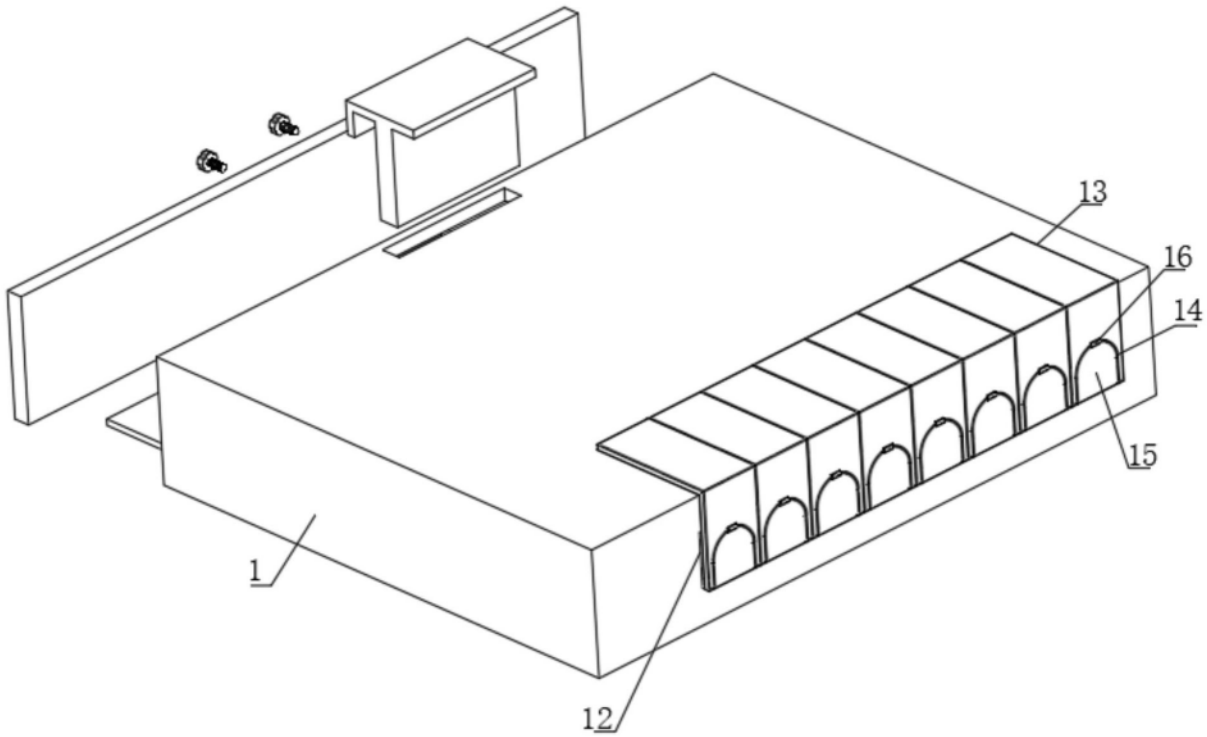


图2

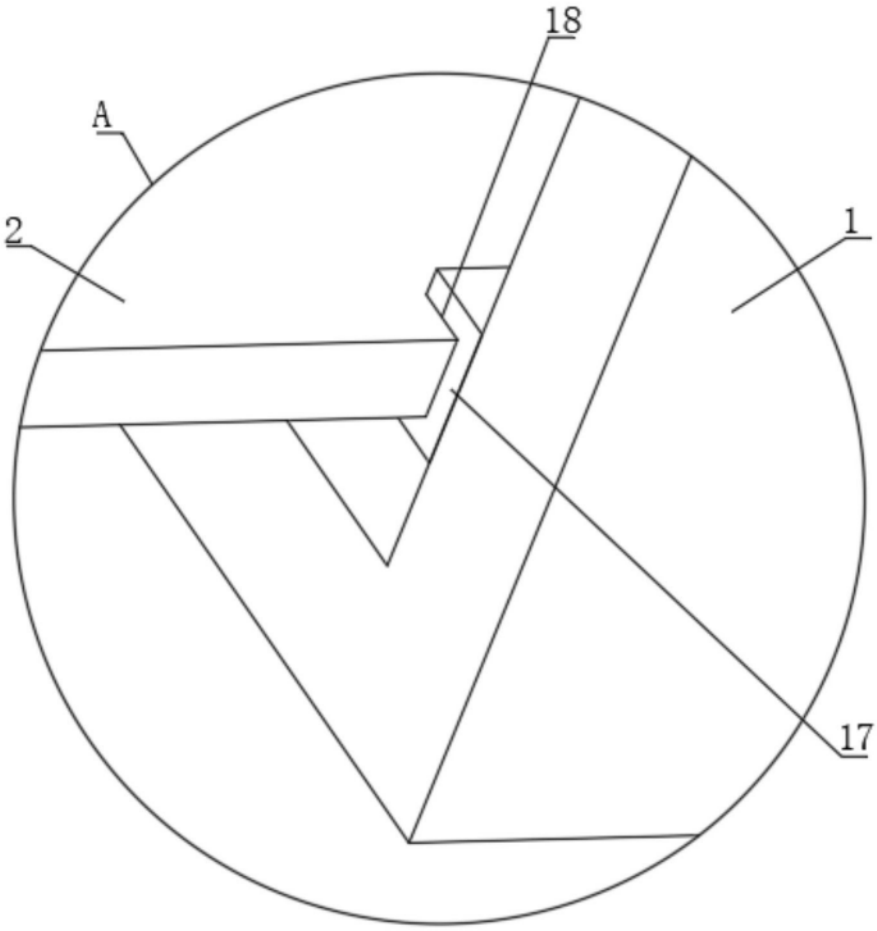


图3