



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207460631 U

(45)授权公告日 2018.06.05

(21)申请号 201720926299.2

(22)申请日 2017.07.28

(73)专利权人 南京南瑞集团公司

地址 210003 江苏省南京市鼓楼区南瑞路8号

(72)发明人 沈浩 程锐 马文锋 夏明

(74)专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限公司 32224

代理人 董建林

(51)Int.Cl.

H05K 5/02(2006.01)

H05K 7/14(2006.01)

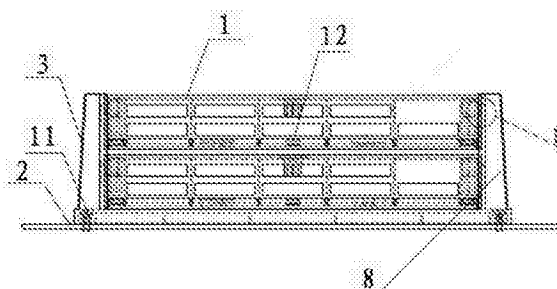
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种水电安全监测模块快速安装结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种水电安全监测模块快速安装结构,包括产品模块、安装底板、安装支架,所述安装支架固定设置于所述安装底板上,所述产品模块设置于所述安装支架上。本实用新型实现了产品模块工程现场安装,维护拆换都十分便捷,设计全新安装支架,采用无螺钉的安装方式,在野外工程现场实际安装维护产品时,能够更加便捷的拆卸更换模块,提高了现场工作效率,方便了现场工作人员的快速安装。



1. 一种水电安全监测模块快速安装结构,其特征在于,包括产品模块(1)、安装底板(2)、安装支架(3),所述安装支架(3)固定设置于所述安装底板(2)上,所述产品模块(1)设置于所述安装支架(3)上。

2. 根据权利要求1所述的一种水电安全监测模块快速安装结构,其特征在于,所述安装支架(3)上设置有四根立柱(8),所述产品模块(1)上与所述立柱(8)相接触的位置设置有倒角,所述立柱(8)与所述倒角配合限制所述产品模块(1)的前后移动,防止所述产品模块(1)在安装过程中发生前后滑出。

3. 根据权利要求2所述的一种水电安全监测模块快速安装结构,其特征在于,所述立柱(8)上设置有卡扣(5),所述产品模块(1)的侧面设置有与所述卡扣(5)相配合的卡槽(4),所述卡扣(5)与所述卡槽(4)相配合,用来固定所述产品模块(1)。

4. 根据权利要求1所述的一种水电安全监测模块快速安装结构,其特征在于,所述产品模块(1)的后部设置有后盖板(6),所述后盖板(6)上设置有上下分布的若干预留孔(7),所述后盖板(6)上位于所述预留孔(7)的位置安装有机柜专用卡扣(15),所述预留孔(7)通过十字槽沉头螺钉(12)与所述机柜专用卡扣(15)固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种水电安全监测模块快速安装结构,其特征在于,所述安装底板(2)上还固定设置有U形导轨(13),所述安装支架(3)通过所述机柜专用卡扣(15)与所述U形导轨(13)卡合连接。

6. 根据权利要求3所述的一种水电安全监测模块快速安装结构,其特征在于,所述产品模块(1)包括单层产品模块(10)、双层产品模块(9),所述单层产品模块(10)、所述双层产品模块(9)通过所述卡槽(4)与所述卡扣(5)的卡合连接安装在所述安装支架(3)上。

7. 根据权利要求3所述的一种水电安全监测模块快速安装结构,其特征在于,所述卡扣(5)为弹性卡扣。

8. 根据权利要求4所述的一种水电安全监测模块快速安装结构,其特征在于,所述预留孔(7)内安装有热熔螺母(14),所述热熔螺母(14)与所述十字槽沉头螺钉(12)螺纹连接。

9. 根据权利要求1所述的一种水电安全监测模块快速安装结构,其特征在于,所述安装支架(3)的底端通过紧固螺钉(11)与所述安装底板(2)的顶端固定连接。

一种水电安全监测模块快速安装结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种水电安全监测模块快速安装结构,属于水利水电设备安装技术领域。

背景技术

[0002] 现有水电安全监测模块的安装方式比较复杂,如图1所示为现有水电安全监测模块安装固定的常用结构形式。该安装方式总共需要4个短六角铜柱,4个长六角铜柱,还需要4颗十字槽盘头螺钉。4个短六角铜柱通过螺纹固定的方式安装在底板上,用来架起模块,方便端子头插拔;然后,4个长六角铜柱与短六角铜柱以螺纹方式相连,固定下层模块;将上层模块置于长铜柱上,通过4颗十字槽盘头螺钉固定,完成安装。首先,由于水电安全监测实际安装环境十分恶劣,有时安装在大坝顶部边坡甚至是在悬崖峭壁边,给现场技术人员的安装及拆卸维护带来极大的困难。这样传统的装配方式,一方面在维护产品的过程中,拆装十分麻烦,还需借助扳手等工具完成,很大程度上降低了工作效率,增加了工程现场安装调试的难度,也增加了现场技术维护人员的危险性;其次,现有模块安装结构固定方式单一,使得模块使用环境只能受限於机箱这一种安装结构,如果需要在机柜中安装还需要重新设计新的安装底板与现有模块和机柜配套使用;最后,现有模块体积较大,当集成模块较多时,机箱的空间将显得狭小,安装模块很不方便,有时甚至需要定制更大尺寸的非标机箱或加工专用小工具才能完成安装,增加公司成本。

实用新型内容

[0003] 现有模块结构及安装方式的缺点主要有:1)模块维护拆装难度大:如图一所示,完成现有模块的安装,需要四个短六角铜柱,四个长六角铜柱,四颗十字槽盘头螺钉,紧固六角螺柱需要借助扳手,紧固十字槽盘头螺钉需要十字起,无论拆装,都十分复杂麻烦,在模块维护及维修过程中大大降低了工作效率,特别是对下层模件维护时,所需时间会更长;2)现有模块安装具有局限性:如图一所示,现有模块受结构限制只能采用螺钉锁紧的方式固定,局限性强,这样的安装方式仅适合模块在机箱中的安装使用,难以在机柜集成过程使用这种安装结构的模块,限制了模块的使用范围,模块安装不具有通用性;3)在狭小的空间安装难度较大:在机箱中安装模件时,有时由于机箱中模块较多,模块间距紧密,使空间变得狭小,由于需要使用工具安装,使得操作困难甚至不可行,导致需要定制专用工具或者更换更大尺寸的非标机箱,才能完成作业,进一步增加了成本。

[0004] 针对上述问题,本实用新型提出了新的设计思路,改进了产品外壳结构,并为产品模块设计了全新的安装支架,使得在安装模件的时候不再需要螺钉固定,安装支架上的弹扣与外壳上的卡槽完美配合,使得模件固定牢固可靠;在模件后盖板上预留相应的孔位,用于机柜专用卡扣安装,使得模块可以与机柜内相应的导轨配合,适应多种环境的安装需求。

[0005] 需要说明的是,本说明书下文所描述的产品模块即指水电安全监测模块。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种水电安全监测模块快速安装结构,其

特征在于,包括产品模块、安装底板、安装支架,所述安装支架固定设置于所述安装底板上,所述产品模块设置于所述安装支架上。

[0007] 作为一种较佳的实施例,安装支架上设置有四根立柱,产品模块上与立柱相接触的位置设置有倒角,立柱与倒角配合限制产品模块的前后移动,防止产品模块在安装过程中发生前后滑出。

[0008] 作为一种较佳的实施例,立柱上设置有卡扣,产品模块的侧面设置有与卡扣相配合的卡槽,卡扣与卡槽相配合,用来固定产品模块。

[0009] 作为一种较佳的实施例,产品模块的后部设置有后盖板,后盖板上设置有上下分布的若干预留孔,后盖板上位于预留孔的位置安装有机柜专用卡扣,预留孔通过十字槽沉头螺钉与机柜专用卡扣固定连接。

[0010] 作为一种较佳的实施例,安装底板上还固定设置有U形导轨,安装支架通过机柜专用卡扣与U形导轨卡合连接。

[0011] 作为一种较佳的实施例,产品模块包括单层产品模块、双层产品模块,单层产品模块、双层产品模块通过卡槽与卡扣的卡合连接安装在安装支架上。

[0012] 作为一种较佳的实施例,卡扣为弹性卡扣。

[0013] 作为一种较佳的实施例,预留孔内安装有热熔螺母,热熔螺母与十字槽沉头螺钉螺纹连接。

[0014] 作为一种较佳的实施例,安装支架的底端通过紧固螺钉与安装底板的顶端固定连接。

[0015] 本实用新型所达到的有益效果:第一,本实用新型实现了产品模块工程现场安装,维护拆换都十分便捷,设计全新安装支架,采用无螺钉的安装方式,在野外工程现场实际安装维护产品时,能够更加便捷的拆卸更换模块,提高了现场工作效率,方便了现场工作人员;第二,本实用新型可实现在同时在机箱、机柜内安装,在模块后盖板预留相应的孔位,用以机柜专用卡扣的固定安装,能够在必要的情况下实现与机柜内部的U形导轨的对接安装,拓展产品模块在更多环境中的应用;第三,本实用新型的单层双层模块采用同一安装支架:采用卡扣式的固定结构,使得无论是单层模块还是双层模块的固定,都是通过卡槽卡扣配合来实现,这样的固定方式不受模块高度的影响,大大降低了生产成本;第四,本实用新型的结构更加紧凑,对安装空间大小要求较低,该模块安装结构模块无需外部翻边,模块结构更加紧凑,进一步降低了在机箱或机柜中安装所占用的面积,释放了机箱安装空间,为机箱及机柜内部集成提供了便利。

附图说明

[0016] 图1是现有水电安全监测模块安装固定的常用结构形式的示意图。

[0017] 图2是本实用新型的第一实施例的安装结构示意图。

[0018] 图3是图2的I处的放大结构示意图。

[0019] 图4是本实用新型的后盖板的结构示意图。

[0020] 图5是本实用新型的机柜专用卡扣的结构示意图。

[0021] 图6是本实用新型的单、双层模块的安装示意图。

[0022] 图7是本实用新型的第二实施例的安装结构示意图。

[0023] 图中标记的含义:1-产品模块,2-安装底板,3-安装支架,4-卡槽,5-卡扣,6-后盖板,7-预留孔,8-立柱,9-双层产品模块,10-单层产品模块,11-紧固螺钉,12-十字槽沉头螺钉,13-U形导轨,14-热熔螺母,15-机柜专用卡扣。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图对本实用新型作进一步描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本实用新型的技术方案,而不能以此来限制本实用新型的保护范围。

[0025] 图2是本实用新型的第一实施例的安装结构示意图。本实用新型提出一种水电安全监测模块快速安装结构,其特征在于,包括产品模块1、安装底板2、安装支架3,安装支架3固定设置于安装底板2上,产品模块1设置于安装支架3上。

[0026] 作为一种较佳的实施例,安装支架3上设置有四根立柱8,产品模块1上与立柱8相接触的位置设置有倒角,立柱8与倒角配合限制产品模块1的前后移动,防止产品模块1在安装过程中发生前后滑出。

[0027] 图3是图2的I处的放大结构示意图。作为一种较佳的实施例,立柱8上设置有卡扣5,产品模块1的侧面设置有与卡扣5相配合的卡槽4,卡扣5与卡槽4相配合,用来固定产品模块1。

[0028] 图4是本实用新型的后盖板的结构示意图。作为一种较佳的实施例,产品模块1的后部设置有后盖板6,后盖板6上设置有上下分布的若干预留孔7,后盖板6上位于预留孔7的位置安装有机柜专用卡扣15,预留孔7通过十字槽沉头螺钉12与机柜专用卡扣15固定连接。这样设计实现了让产品模块1多了一种安装方式,能够与机柜内部的U形导轨13配合安装,不仅可以完成单个产品模块的安装,也可以实现产品模块1在机柜等其他环境中的安装。

[0029] 图5是本实用新型的机柜专用卡扣的结构示意图。图7是本实用新型的第二实施例的安装结构示意图。作为一种较佳的实施例,安装底板2上还固定设置有U形导轨13,安装支架3通过机柜专用卡扣15与U形导轨13卡合连接。

[0030] 图6是本实用新型的单、双层模块的安装示意图。作为一种较佳的实施例,产品模块1包括单层产品模块10、双层产品模块9,单层产品模块10、双层产品模块9通过卡槽4与卡扣5的卡合连接安装在安装支架3上。

[0031] 作为一种较佳的实施例,卡扣5为弹性卡扣。

[0032] 作为一种较佳的实施例,预留孔7内安装有热熔螺母14,热熔螺母14与十字槽沉头螺钉12螺纹连接。

[0033] 作为一种较佳的实施例,安装支架3的底端通过紧固螺钉11与安装底板2的顶端固定连接。

[0034] 本实用新型的优点在于:第一,产品模块1与安装支架3分体,采用卡扣5与卡槽4配合方式,达到固定产品模块1的作用;本实用新型摒弃了传统水电监测模块用螺钉固定的方式,采用全新结构,在产品模块1的外壳上进行了改进,增加了卡槽4,并设计了独特的安装支架,安装支架上设计卡扣5,与产品模块1的外壳上的卡槽4配合,使得产品模块1安装牢固可靠,实现无螺钉安装;第二,后盖板6增加了与机柜上的U形导轨13配合的定制结构,后盖板6预留了相应的预留孔7,可用于机柜专用卡扣15的固定安装,使得产品模块1能够直接与机柜内部的U形导轨13配合使用,增加了一种安装方式,跳出传统的产品模块1仅能用于机

箱安装的局限,拓展了产品模块1应用与安装的环境;第三,安装支架可以同时满足单层双层两种产品模块的安装,因为采用的是卡扣式的固定结构,使得无论是单层产品模块10还是双层产品模块9的固定,都是通过卡槽卡扣配合来实现,这样的固定方式不受模块高度的影响,实现了单层双层两种模块共用同一安装支架3。

[0035] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变形,这些改进和变形也应视为本实用新型的保护范围。

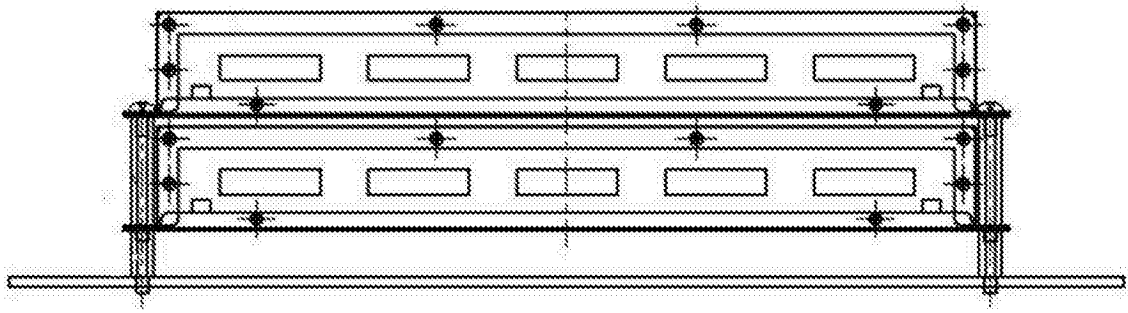


图1

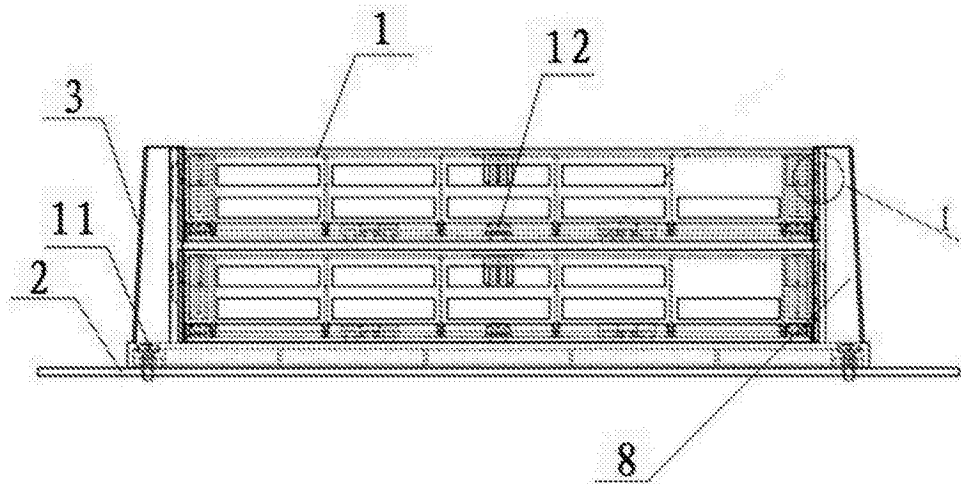


图2

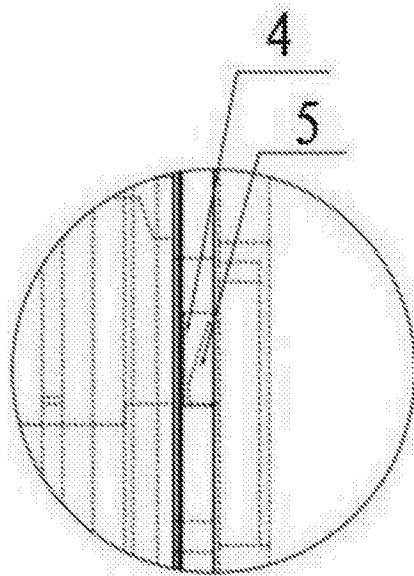


图3

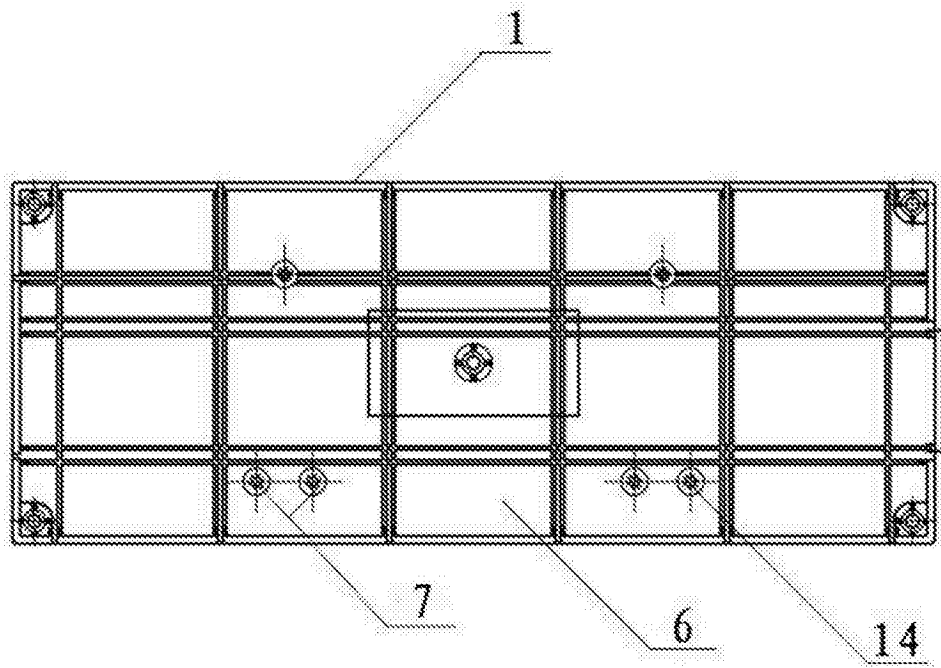


图4

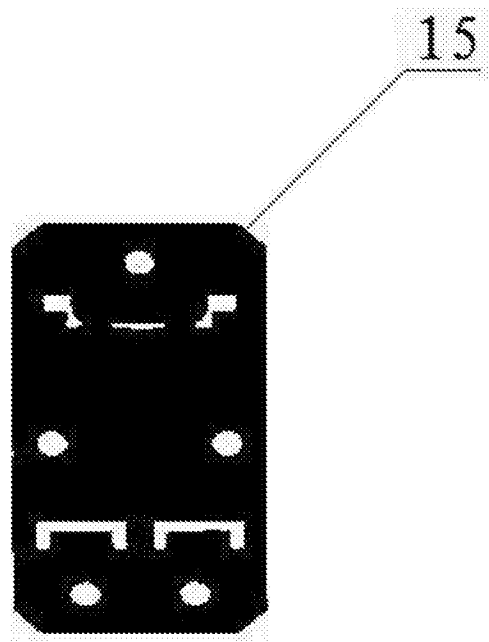


图5

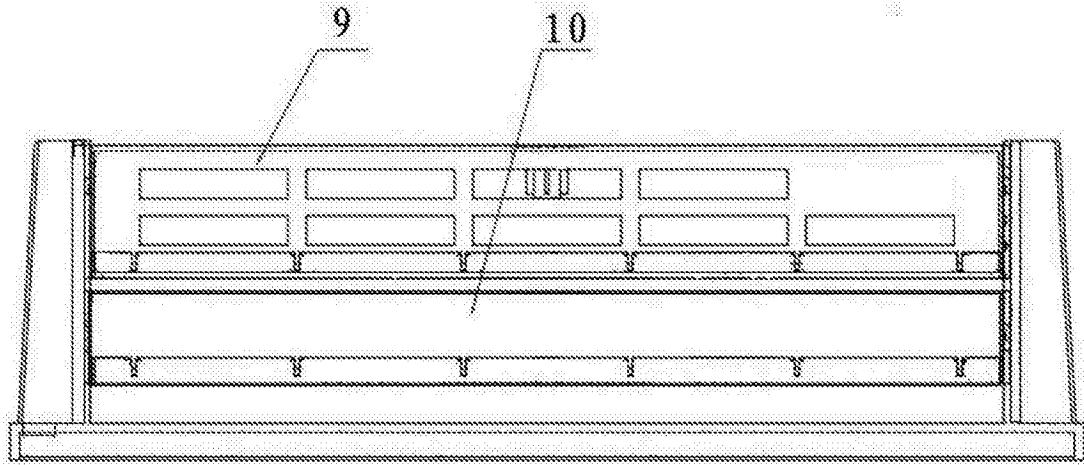


图6

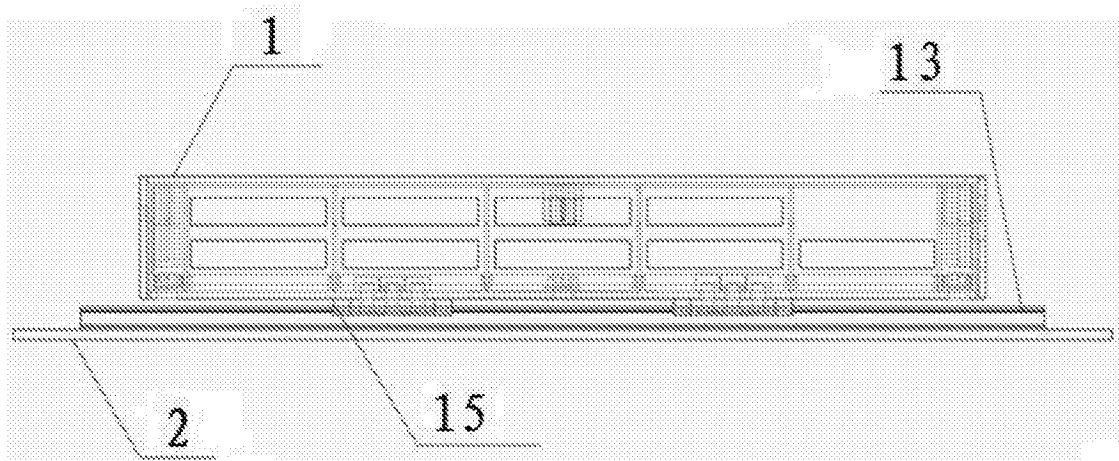


图7