



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211792660 U

(45) 授权公告日 2020.10.27

(21) 申请号 202020666676.5

(22) 申请日 2020.04.27

(73) 专利权人 山西国科智算科技有限公司

地址 030051 山西省太原市山西综改示范区太原学府园区晋阳街179号纳达大厦405室

(72) 发明人 赵彩凤 蔚少雄

(74) 专利代理机构 合肥市泽信专利代理事务所
(普通合伙) 34144

代理人 刘杰

(51) Int.Cl.

H05K 7/20 (2006.01)

H05K 5/06 (2006.01)

H05K 7/14 (2006.01)

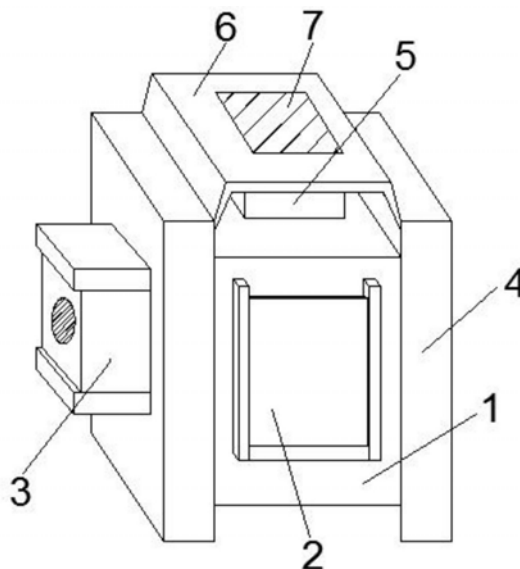
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种面向井下用工业互联网5G通信设备防护装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种面向井下用工业互联网5G通信设备防护装置,包括防护箱,所述防护箱的前端安装有抽拉板,且防护箱的两侧均安装有固定板,其中一组所述固定板的侧壁安装有散热箱,两组所述固定板的侧壁之间靠顶部位置安装有防尘罩,且防尘罩的顶部嵌入有塑料板,所述防护箱的顶部安装有增高框,所述防护箱的内部设置有安装支架,所述安装支架包括两组固定横杆和两组固定竖杆,两组所述固定横杆均与两组固定竖杆呈垂直设置,且两组固定横杆和两组固定竖杆的前端均开设有滑槽;本实用新型能够较好的对5G通信设备进行防护,同时兼顾散热防尘效果,不会影响设备信号,设备安装方便。



1. 一种面向井下用工业互联网5G通信设备防护装置,包括防护箱(1),其特征在于:所述防护箱(1)的前端安装有抽拉板(2),且防护箱(1)的两侧均安装有固定板(4),其中一组所述固定板(4)的侧壁安装有散热箱(3),两组所述固定板(4)的侧壁之间靠顶部位置安装有防尘罩(6),且防尘罩(6)的顶部嵌入有塑料板(7),所述防护箱(1)的顶部安装有增高框(5);

所述防护箱(1)的内部设置有安装支架(8),所述安装支架(8)包括两组固定横杆(9)和两组固定竖杆(10),两组所述固定横杆(9)均与两组固定竖杆(10)呈垂直设置,且两组固定横杆(9)和两组固定竖杆(10)的前端均开设有滑槽(11),其中开设在所述固定竖杆(10)前端的滑槽(11)内侧安装有两组卡接件(12),且卡接件(12)的一端粘接有胶垫(13);

所述散热箱(3)的一侧安装有防尘网(14),且散热箱(3)的内部安装有安装板(15),所述安装板(15)的一侧连接有风扇(16),且散热箱(3)的内部位于风扇(16)的外侧设置有通风管(17)。

2. 根据权利要求1所述的一种面向井下用工业互联网5G通信设备防护装置,其特征在于,所述防护箱(1)的前端开设有两组平行设置的卡条,抽拉板(2)设置在两组卡条之间。

3. 根据权利要求1所述的一种面向井下用工业互联网5G通信设备防护装置,其特征在于,所述固定板(4)的高度大于防护箱(1)的高度,防护箱(1)顶部的增高框(5)的底部与防尘罩(6)的底部接触。

4. 根据权利要求1所述的一种面向井下用工业互联网5G通信设备防护装置,其特征在于,两组所述固定竖杆(10)安装在两组固定横杆(9)的前端,固定竖杆(10)的后端通过卡块与固定横杆(9)前端的滑槽(11)卡接。

5. 根据权利要求1所述的一种面向井下用工业互联网5G通信设备防护装置,其特征在于,所述防尘网(14)的一侧通过插销与散热箱(3)的侧壁固定连接,散热箱(3)的侧壁开设有与防尘网(14)平行的散热槽。

6. 根据权利要求1所述的一种面向井下用工业互联网5G通信设备防护装置,其特征在于,所述卡接件(12)呈L型设置,安装在同一滑槽(11)内侧的两组卡接件(12)以滑槽(11)中间为对称点对称设置,贯穿卡接件(12)的外侧设置有固定销。

一种面向井下用工业互联网5G通信设备防护装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于通信领域,具体为一种面向井下用工业互联网5G通信设备防护装置。

背景技术

[0002] 工业互联网5G通信设备在面向井下使用时,受到井下环境的影响,其需要具备较好的防御效果,因此需要利用防护装置对其进行防护,以保障通信设备在井下的正常运行。

[0003] 现有的面向井下用工业互联网5G通信设备防护装置在使用时存在一定的弊端,现有的面向井下用工业互联网5G通信设备防护装置其密封性较为一般,其在使用时防尘效果较为一般,同时散热效果也较为一般;现有的面向井下用工业互联网5G通信设备防护装置在使用时不方便对通信设备进行安装固定,导致通信设备在拆卸时也不够方便,实际使带来影响。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种面向井下用工业互联网5G通信设备防护装置,本实用新型有效的解决了现有的面向井下用工业互联网5G通信设备防护装置其密封性较为一般,其在使用时防尘效果较为一般,同时散热效果也较为一般;现有的面向井下用工业互联网5G通信设备防护装置在使用时不方便对通信设备进行安装固定,导致通信设备在拆卸时也不够方便的技术问题。

[0005] 本实用新型的目的可以通过以下技术方案实现:

[0006] 一种面向井下用工业互联网5G通信设备防护装置,包括防护箱,所述防护箱的前端安装有抽拉板,且防护箱的两侧均安装有固定板,其中一组所述固定板的侧壁安装有散热箱,两组所述固定板的侧壁之间靠顶部位置安装有防尘罩,且防尘罩的顶部嵌入有塑料板,所述防护箱的顶部安装有增高框;

[0007] 所述防护箱的内部设置有安装支架,所述安装支架包括两组固定横杆和两组固定竖杆,两组所述固定横杆均与两组,固定竖杆呈垂直设置,且两组固定横杆和两组固定竖杆的前端均开设有滑槽,其中开设在所述固定竖杆前端的滑槽内侧安装有两组卡接件,且卡接件的一端粘接有胶垫;

[0008] 所述散热箱的一侧安装有防尘网,且散热箱的内部安装有安装板,所述安装板的一侧连接有风扇,且散热箱的内部位于风扇的外侧设置有通风管。

[0009] 作为本实用新型的进一步方案,所述防护箱的前端开设有两组平行设置的卡条,抽拉板设置在两组卡条之间。

[0010] 作为本实用新型的进一步方案,所述固定板的高度大于防护箱的高度,防护箱顶部的增高框的底部与防尘罩的底部接触。

[0011] 作为本实用新型的进一步方案,两组所述固定竖杆安装在两组固定横杆的前端,固定竖杆的后端通过卡块与固定横杆前端的滑槽卡接。

[0012] 作为本实用新型的进一步方案,所述防尘网的一侧通过插销与散热箱的侧壁固定连接,散热箱的侧壁开设有与防尘网平行的散热槽。

[0013] 作为本实用新型的进一步方案,所述卡接件呈L型设置,安装在同一滑槽内侧的两组卡接件以滑槽中间为对称点对称设置,贯穿卡接件的外侧设置有固定销。

[0014] 本实用新型的有益效果:

[0015] 本实用新型通过安装支架,将两组固定竖杆在两组固定横杆上利用滑槽进行移动,调整两组固定竖杆之间的间距,使得两组固定竖杆之间间距与通信设备大小相匹配,利用两根固定竖杆前端设置的滑槽内的四组卡接件分别对通信设备的四个角进行夹持,通信设备的四角均与胶垫接触,之后利用插销将卡接件的位置进行固定即可实现对通信设备的安装固定,同时有效的减小了与通信设备之间的接触面积,在方便通信设备安装的同时,提高通信设备的散热效果;

[0016] 通过设置散热箱,风扇向通风管内送风,将风送入到防护箱内部对通信设备进行加散热,灰尘经过防尘网被阻隔,设置防尘罩对防护箱的顶部进行防尘保护,进而在有效的对通信设备进行散热的同时能够避免灰尘进入;

[0017] 通过设置防尘罩配合增高框,设置防尘罩对防护箱的顶部进行防尘保护,通信设备信号穿过塑料板,不会对其信号造成干扰,设置增高框补偿防尘罩与防护箱之间的间隙,从而起到较好的防尘作用,从而使得整个防护装置不仅密封效果好,且兼具优异的散热和防尘效果。

附图说明

[0018] 为了便于本领域技术人员理解,下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0019] 图1为本实用新型的整体结构示意图。

[0020] 图2为本实用新型的防护箱的剖视图。

[0021] 图3为本实用新型的安装支架的结构图。

[0022] 图4为本实用新型的散热箱的剖面图。

[0023] 图中:1、防护箱;2、抽拉板;3、散热箱;4、固定板;5、增高框;6、防尘罩;7、塑料板;8、安装支架;9、固定横杆;10、固定竖杆;11、滑槽;12、卡接件;13、胶垫;14、防尘网;15、安装板;16、风扇;17、通风管。

具体实施方式

[0024] 下面将结合实施例对本实用新型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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 如图1-4所示,一种面向井下用工业互联网5G通信设备防护装置,包括防护箱1,防护箱1的前端安装有抽拉板2,且防护箱1的两侧均安装有固定板4,其中一组固定板4的侧壁安装有散热箱3,两组固定板4的侧壁之间靠顶部位置安装有防尘罩6,且防尘罩6的顶部嵌入有塑料板7,防护箱1的顶部安装有增高框5;

[0026] 防护箱1的内部设置有安装支架8,安装支架8包括两组固定横杆9和两组固定竖杆

10,两组固定横杆9均与两组,固定竖杆10呈垂直设置,且两组固定横杆9和两组固定竖杆10的前端均开设有滑槽11,其中开设在固定竖杆10前端的滑槽11内侧安装有两组卡接件12,且卡接件12的一端粘接有胶垫13,设置胶垫13避免设备在安装时收到挤压;

[0027] 散热箱3的一侧安装有防尘网14,且散热箱3的内部安装有安装板15,安装板15的一侧连接有风扇16,且散热箱3的内部位于风扇16的外侧设置有通风管17。

[0028] 防护箱1的前端开设有两组平行设置的卡条,抽拉板2设置在两组卡条之间,设置卡条对抽拉板2进行卡接,方便对其进行开关。

[0029] 固定板4的高度大于防护箱1的高度,防护箱1顶部的增高框5的底部与防尘罩6的底部接触,设置增高框起到密封的作用。

[0030] 两组固定竖杆10安装在两组固定横杆9的前端,固定竖杆10的后端通过卡块与固定横杆9前端的滑槽11卡接。

[0031] 防尘网14的一侧通过插销与散热箱3的侧壁固定连接,散热箱3的侧壁开设有与防尘网14平行的散热槽,设置散热槽使得风扇16能够送风至防护箱1的内部。

[0032] 卡接件12呈L型设置,安装在同一滑槽11内侧的两组卡接件12以滑槽11中间为对称点对称设置,贯穿卡接件12的外侧设置有固定销,设置固定销便于对卡接件12的位置进行固定。

[0033] 一种面向井下用工业互联网5G通信设备防护装置,在使用时,整个防护装置放置在井下,利用两组固定板4对防护箱1进行固定,将抽拉板2上推,将工业互联网5G通信设备放入到防护箱1的内部,利用安装支架8对通信设备进行固定,固定横杆9与防护箱1的内壁接触固定,首先将两组固定竖杆10在两组固定横杆9上利用滑槽11进行移动,调整两组固定竖杆10之间的间距,使得两组固定竖杆10之间间距与通信设备大小相匹配,利用两根固定竖杆10前端设置的滑槽11内的四组卡接件12分别对通信设备的四个角进行夹持,通信设备的四角均与胶垫13接触,之后利用插销将卡接件12的位置进行固定,将风扇16连通电源,风扇16向通风管17内送风,将风送入到防护箱1内部对通信设备进行加散热,灰尘经过防尘网14被阻隔,设置防尘罩6对防护箱1的顶部进行防尘保护,通信设备信号穿过塑料板7,不会对其信号造成干扰,设置增高框5补偿防尘罩6与防护箱1之间的间隙,从而起到较好的防尘作用。

[0034] 本实用新型通过安装支架8,将两组固定竖杆10在两组固定横杆9上利用滑槽11进行移动,调整两组固定竖杆10之间的间距,使得两组固定竖杆10之间间距与通信设备大小相匹配,利用两根固定竖杆10前端设置的滑槽11内的四组卡接件12分别对通信设备的四个角进行夹持,通信设备的四角均与胶垫13接触,之后利用插销将卡接件12的位置进行固定即可实现对通信设备的安装固定,同时有效的减小了与通信设备之间的接触面积,在方便通信设备安装的同时,提高通信设备的散热效果;通过设置散热箱3,风扇16向通风管17内送风,将风送入到防护箱1内部对通信设备进行加散热,灰尘经过防尘网14被阻隔,设置防尘罩6对防护箱1的顶部进行防尘保护,进而在有效的对通信设备进行散热的同时能够避免灰尘进入;通过设置防尘罩6配合增高框5,设置防尘罩6对防护箱1的顶部进行防尘保护,通信设备信号穿过塑料板7,不会对其信号造成干扰,设置增高框5补偿防尘罩6与防护箱1之间的间隙,从而起到较好的防尘作用,从而使得整个防护装置不仅密封效果好,且兼具优异的散热和防尘效果。

[0035] 以上公开的本实用新型优选实施例只是用于帮助阐述本实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该实用新型仅为所述具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本实用新型的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本实用新型。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

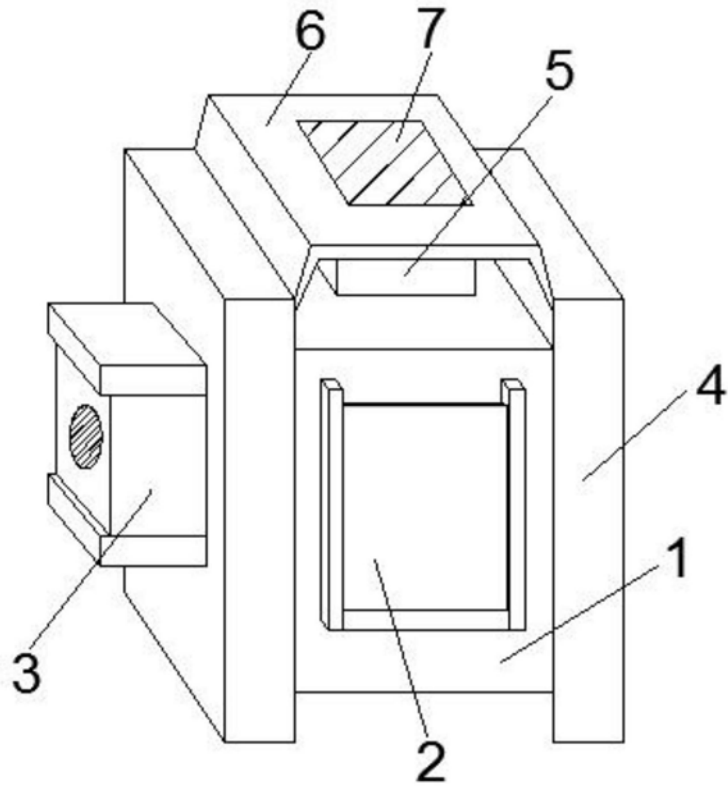


图1

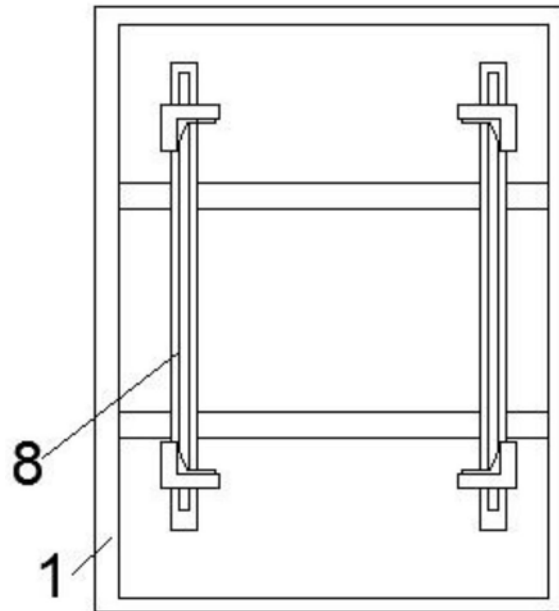


图2

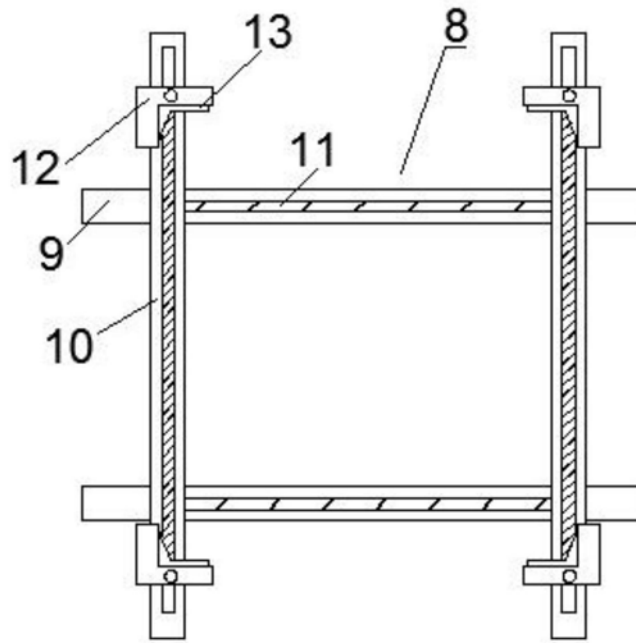


图3

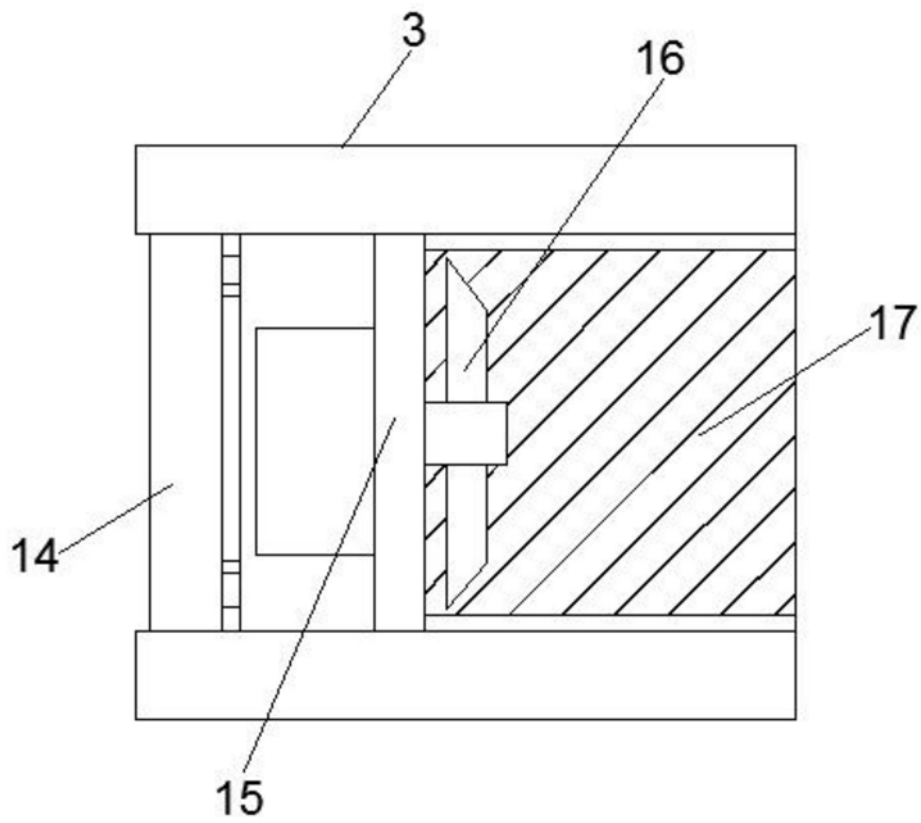


图4