



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221468040 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 02

(21) 申请号 202322925176.5

(22) 申请日 2023.10.31

(73) 专利权人 安徽奔泰电子技术有限公司

地址 231121 安徽省合肥市长丰县下塘镇
纬四路2号小微企业创业基地

(72) 发明人 陈务民 谢琪 沈永翔

(74) 专利代理机构 安徽权小七知识产权代理事
务所(特殊普通合伙) 34172

专利代理师 闵兴伍

(51) Int. Cl.

H05K 5/02 (2006.01)

H05K 5/06 (2006.01)

H05K 7/02 (2006.01)

H05K 7/20 (2006.01)

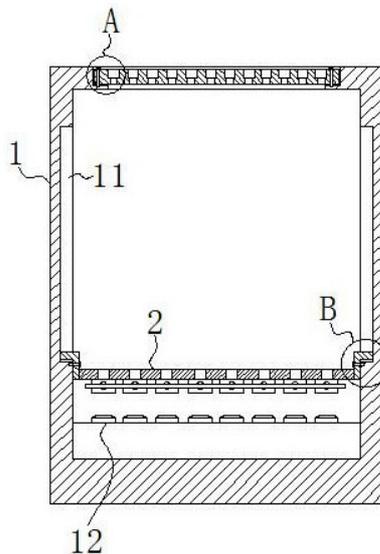
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种工业机柜防护板

(57) 摘要

本实用新型提供了一种工业机柜防护板,涉及防护板领域,包括:柜体、牵引防护装置和安装防护装置,所述柜体内壁开设有内滑槽,且柜体内部设有接线端子,所述牵引防护装置滑动连接柜体内部,且牵引防护装置包括下防护板,并且下防护板内部开设有第二线孔,所述下防护板下端连接有收紧盒,且收紧盒包括前端滑动连接有滑杆,并且滑杆前端连接有拉杆,所述收紧盒中开设有第三线孔,且第三线孔中设有弹性块和夹块,并且夹块和滑杆的内侧端连接。本实用新型解决了现有的机柜防护结构缺少对线缆接线的牵拉引导效果,同时存在防火泥在线孔处的密封稳定性偏差问题。



1. 一种工业机柜防护板,包括:柜体(1)、牵引防护装置(2)和安装防护装置(3),所述柜体(1)内壁开设有内滑槽(11),且柜体(1)内部设有接线端子(12),其特征在于:所述牵引防护装置(2)滑动连接柜体(1)内部,且牵引防护装置(2)包括下防护板(21),并且下防护板(21)内部开设有第二线孔(22),所述下防护板(21)下端连接有收紧盒(24),且收紧盒(24)包括前端滑动连接有滑杆(246),并且滑杆(246)前端连接有拉杆(247),所述收紧盒(24)中开设有第三线孔(241),且第三线孔(241)中设有弹性块(242)和夹块(243),并且夹块(243)和滑杆(246)的内侧端连接,所述安装防护装置(3)设于柜体(1)的顶部,且安装防护装置(3)包括安装板(31),安装板(31)内部开设有容纳槽(32),容纳槽(32)的下端开设有第一线孔(33)。

2. 根据权利要求1所述的一种工业机柜防护板,其特征在于,所述柜体(1)顶部开设有安装槽(13),且安装槽(13)设为台阶槽结构,并且安装板(31)通过第一螺栓(4)固定在安装槽(13)中。

3. 根据权利要求1所述的一种工业机柜防护板,其特征在于,所述容纳槽(32)的内径大于第一线孔(33)的内径,且容纳槽(32)和第一线孔(33)在竖直方向整体贯穿安装板(31)。

4. 根据权利要求1所述的一种工业机柜防护板,其特征在于,所述下防护板(21)的两端固定有滑块(23),且滑块(23)滑动连接在内滑槽(11)中,并且滑块(23)的内部水平连接有第二螺栓(5)。

5. 根据权利要求1所述的一种工业机柜防护板,其特征在于,所述收紧盒(24)对应设置在第二线孔(22)的下侧,且第三线孔(241)与第二线孔(22)对应连接,并且第三线孔(241)在竖直方向贯穿收紧盒(24)。

6. 根据权利要求1所述的一种工业机柜防护板,其特征在于,所述弹性块(242)固定在第三线孔(241)的内孔壁,且夹块(243)与弹性块(242)在水平方向位置对应,并且夹块(243)外径小于第三线孔(241)内孔壁开设的让位槽(244)。

7. 根据权利要求1所述的一种工业机柜防护板,其特征在于,所述滑杆(246)外壁连接有挡块(248),且在挡块(248)的外侧设有弹簧(245)套接在滑杆(246)外侧,并且挡块(248)位于弹簧(245)和夹块(243)之间。

一种工业机柜防护板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及防护板技术领域,具体涉及一种工业机柜防护板。

背景技术

[0002] 目前在一些电源设备技术的应用领域,特别是大型数据中心机房整体布线均采用顶部桥架走线,这就要求UPS以及其他用电设备的机柜顶部需开进出线孔,从而满足上进出线的工程要求。经过检索,现有技术(申请号:CN201820529854.2),文中记载了“一种应用于机柜顶部的防护结构,包括封板、第一防护板及安装于机柜内部的第二防护板,所述封板的数量至少是一块并盖住机柜顶部开口的一部分,所述第一防护板可拆卸地连接在机柜上并盖住机柜顶部开口的剩余部分,所述第二防护板位于所述第一防护板的正下方并且二者之间留有接线间隙,所述第一防护板上设有供进出线通过的第一开孔,所述第二防护板上设有用于供接线端子向上穿出的第二开孔,所述进出线穿过该第一开孔与向上穿出该第二开孔的接线端子电连接。本实用新型结构简单,制造方便,提供了两道防护屏障,能够防止异物进入到机柜内。”

[0003] 但是现有技术中的应用于机柜顶部的防护结构虽然实现了防尘防异物以及绝缘安全的效果,却仍然存在一些不足:现有的机柜防护结构在安装线缆时只有简单的导向固定效果,而对线缆缺少牵拉过程中的引导效果,剂从第一防护板到接线端子之间线缆头容易交叉错乱,进而导致不便于正确分别接线,影响接线效率,同时通过防火泥将开口进行堵塞,需要一部分防火泥留在开口外侧以保证防火泥的稳定性,然而处于机柜外侧的部分防火泥影响美观,若全部填塞在开口中,则长期后硬化容易直接从开孔处脱落,无法起到对开孔的密封效果。

实用新型内容

[0004] 为克服现有技术所存在的缺陷,现提供一种工业机柜防护板,以解决现有的机柜防护结构缺少对线缆接线的牵拉引导效果,同时存在防火泥在线孔处的密封稳定性偏差问题。

[0005] 为实现上述目的,提供一种工业机柜防护板,包括:柜体、牵引防护装置和安装防护装置,所述柜体内壁开设有内滑槽,且柜体内部设有接线端子,所述牵引防护装置滑动连接柜体内部,且牵引防护装置包括下防护板,并且下防护板内部开设有第二线孔,所述下防护板下端连接有收紧盒,且收紧盒包括前端滑动连接有滑杆,并且滑杆前端连接有拉杆,所述收紧盒中开设有第三线孔,且第三线孔中设有弹性块和夹块,并且夹块和滑杆的内侧端连接,所述安装防护装置设于柜体的顶部,且安装防护装置包括安装板,安装板内部开设有容纳槽,容纳槽的下端开设有第一线孔。

[0006] 进一步的,所述柜体顶部开设有安装槽,且安装槽设为台阶槽结构,并且安装板通过第一螺栓固定在安装槽中。

[0007] 进一步的,所述容纳槽的内径大于第一线孔的内径,且容纳槽和第一线孔在竖直

方向整体贯穿安装板。

[0008] 进一步的,所述下防护板的两端固定有滑块,且滑块滑动连接在内滑槽中,并且滑块的内部水平连接有第二螺栓。

[0009] 进一步的,所述收紧盒对应设置在第二线孔的下侧,且第三线孔与第二线孔对应连接,并且第三线孔在竖直方向贯穿收紧盒。

[0010] 进一步的,所述弹性块固定在第三线孔的内孔壁,且夹块与弹性块在水平方向位置对应,并且夹块外径小于第三线孔内孔壁开设的让位槽。

[0011] 进一步的,所述滑杆外壁连接有挡块,且在挡块的外侧设有弹簧套接在滑杆外侧,并且挡块位于弹簧和夹块之间。

[0012] 本实用新型的有益效果在于:

[0013] 1、利用安装槽和第一螺栓,便于将安装板稳定的安装在柜体顶部,然后将线缆穿过容纳槽和第一线孔引入柜体内部,然后采用防火泥填充到容纳槽中,使得防火泥抹平后与柜体顶部平齐,进而不仅较为美观,同时通过容纳槽和第一线孔之间形成台阶,使得对防火泥进行稳定的承托包裹,避免后期硬化后受到震动导致脱落,增加密封的稳定性;

[0014] 2、将穿过安装板的线缆向下引出穿过第二线孔和第三线孔,此时的下防护板位于靠近安装板的位置,因此不会引出较长的线缆,当穿过第三线孔时,手动拉出滑杆,使得夹块与弹性块之间留出空隙便于线缆的下穿,当线缆穿过第三线孔后,松开拉杆使得在弹簧的作用下推动夹块将线缆夹持在弹性块之间,然后通过滑块和滑槽使得下防护板向下移动,直到靠近接线端的适当位置即可进行接线,从而保证了线缆的准确对接,避免出现线缆较长且缺少导向牵引结构导致散乱,提高了的接线效率,同时下防护板能够对线缆进行梳理以及相互之间的隔离保护,便于散热和相互绝缘。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型实施例的正视结构示意图。

[0016] 图2为本实用新型实施例的图1中A处结构示意图。

[0017] 图3为本实用新型实施例的图1中B处结构示意图。

[0018] 图4为本实用新型实施例的牵引防护装置立体结构示意图。

[0019] 图5为本实用新型实施例的收紧盒侧视剖面结构示意图。

[0020] 图中:1、柜体;11、内滑槽;12、接线端子;13、安装槽;2、牵引防护装置;21、下防护板;22、第二线孔;23、滑块;24、收紧盒;241、第三线孔;242、弹性块;243、夹块;244、让位槽;245、弹簧;246、滑杆;247、拉杆;248、挡块;3、安装防护装置;31、安装板;32、容纳槽;33、第一线孔;4、第一螺栓;5、第二螺栓。

具体实施方式

[0021] 参照图1至图5所示,本实用新型提供了一种工业机柜防护板,包括:柜体1、牵引防护装置2和安装防护装置3。

[0022] 具体的,柜体1内壁开设有内滑槽11,且柜体1内部设有接线端子12,牵引防护装置2滑动连接柜体1内部,且牵引防护装置2包括下防护板21,并且下防护板21内部开设有第二线孔22,下防护板21下端连接有收紧盒24,且收紧盒24包括前端滑动连接有滑杆246,并且

滑杆246前端连接有拉杆247,收紧盒24中开设有第三线孔241,且第三线孔241中设有弹性块242和夹块243,并且夹块243和滑杆246的内侧端连接,安装防护装置3设于柜体1的顶部,且安装防护装置3包括安装板31,安装板31内部开设有容纳槽32,容纳槽32的下端开设有第一线孔33。

[0023] 在本实施例中,牵引防护装置2和安装防护装置3构成本申请中涉及的工业机柜防护板的主体结构。

[0024] 在本实施例中,柜体1内部涉及的内滑槽11、安装槽13和接线端子12皆属于现有技术可实施领域或者已有的结构,同时内滑槽11配合下防护板21实现了对线缆的稳定导向牵拉。

[0025] 在本实施例中,弹性块242设为橡胶材质的弧形块结构,且弧形的外弧面设置防滑齿槽,便于与夹块243之间形成稳定的夹持力且不会损坏线缆护套。

[0026] 具体的,柜体1顶部开设有安装槽13,且安装槽13设为台阶槽结构,并且安装板31通过第一螺栓4固定在安装槽13中,容纳槽32的内径大于第一线孔33的内径,且容纳槽32和第一线孔33在竖直方向整体贯穿安装板31。

[0027] 作为一种较佳的实施方式,通过设置台阶槽结构的安装槽13便于安装板31的稳定安装,同时通过容纳槽32便于包裹承托防火泥,进而对第一线孔33形成稳定的密封效果。

[0028] 具体的,下防护板21的两端固定有滑块23,且滑块23滑动连接在内滑槽11中,并且滑块23的内部水平连接有第二螺栓5,收紧盒24对应设置在第二线孔22的下侧,且第三线孔241与第二线孔22对应连接,并且第三线孔241在竖直方向贯穿收紧盒24,弹性块242固定在第三线孔241的内孔壁,且夹块243与弹性块242在水平方向位置对应,并且夹块243外径小于第三线孔241内孔壁开设的让位槽244,滑杆246外壁连接有挡块248,且在挡块248的外侧设有弹簧245套接在滑杆246外侧,并且挡块248位于弹簧245和夹块243之间。

[0029] 作为一种较佳的实施方式,通过设置让位槽244使得在拉出夹块243时,使得夹块243置于让位槽244中,进而为线缆通过第三线孔241提供过线空间。

[0030] 作为一种较佳的实施方式,将全部的滑杆246连接在同一根水平的拉杆247上,使得便于依次将多根线缆向下穿过第三线孔241后,释放拉杆247后实现同时将线缆夹紧。

[0031] 使用时,首先将线缆穿过安装板,然后向下引出穿过第二线孔和第三线孔,当穿过第三线孔时,手动拉出滑杆,使得夹块与弹性块之间留出空隙便于线缆的下穿,当线缆穿过第三线孔后,松开拉杆使得在弹簧的作用下推动夹块将线缆夹持在弹性块之间,然后通过滑块和滑槽使得下防护板向下移动,直到靠近接线端的适当位置即可进行接线,接线后通过第二螺栓将下防护板固定,然后在将防火泥填充到容纳槽中,且在填充过程中保持线缆向上的提拉,进而使得线缆在柜体内部整齐的排列。

[0032] 本实用新型的工业机柜防护板可有效解决现有的机柜防护结构缺少对线缆接线的牵拉引导效果,同时存在防火泥在线孔处的密封稳定性偏差的问题,实现了在现有的工业机柜防护板技术基础上,增加了对线缆连接的牵引导向效果,防止线缆较多出现较差散乱的现象,同时增加防火泥的密封稳定性。

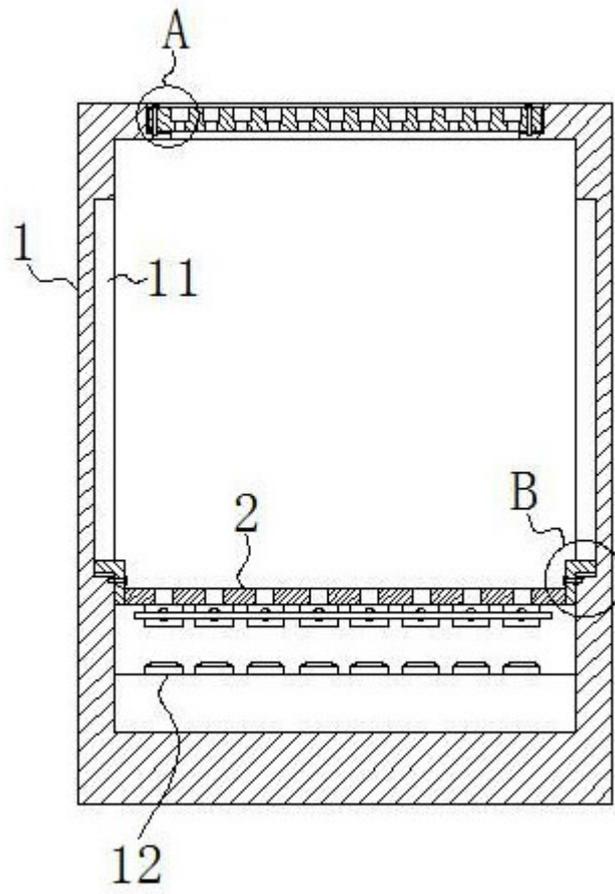


图 1

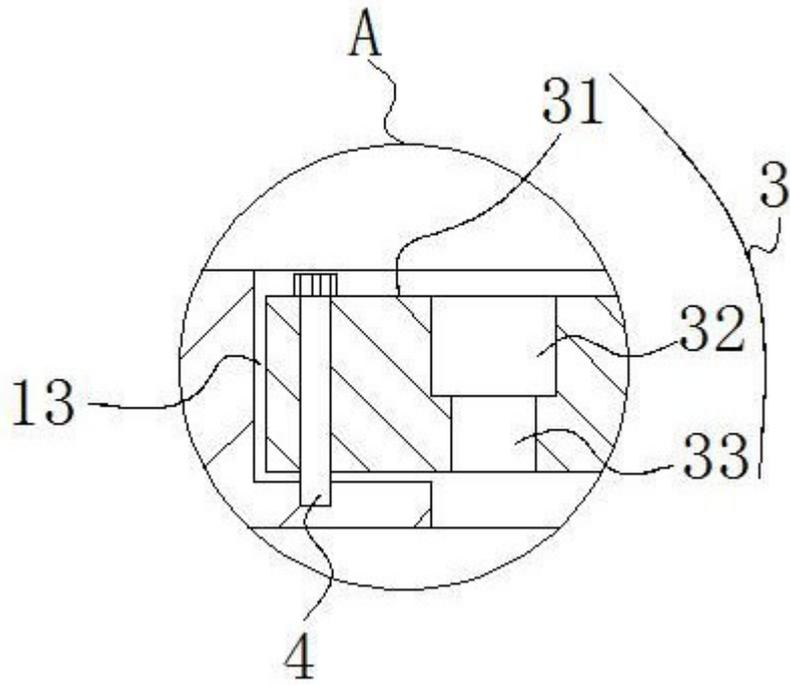


图 2

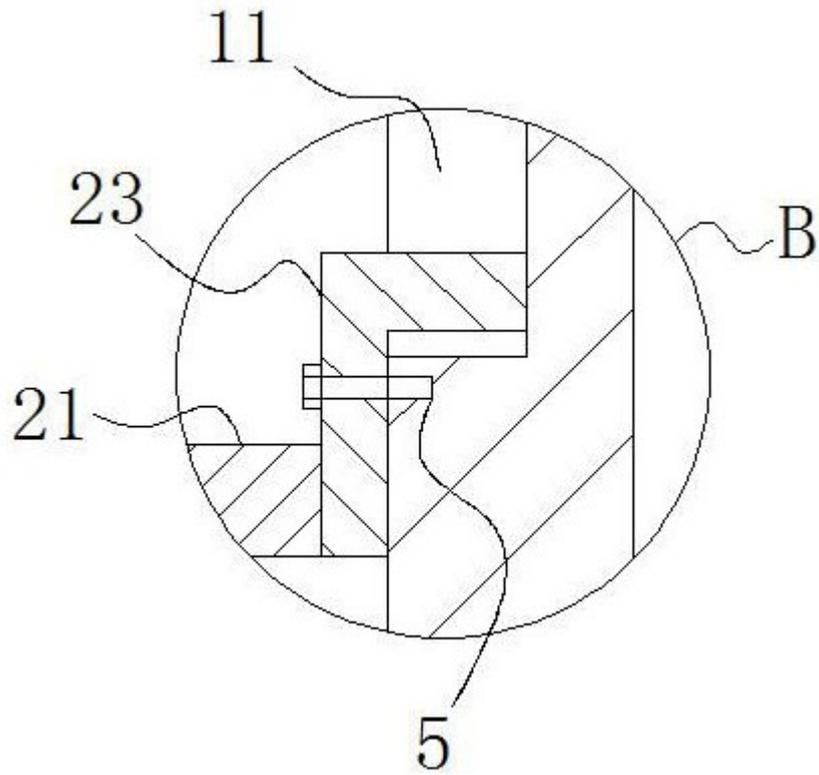


图 3

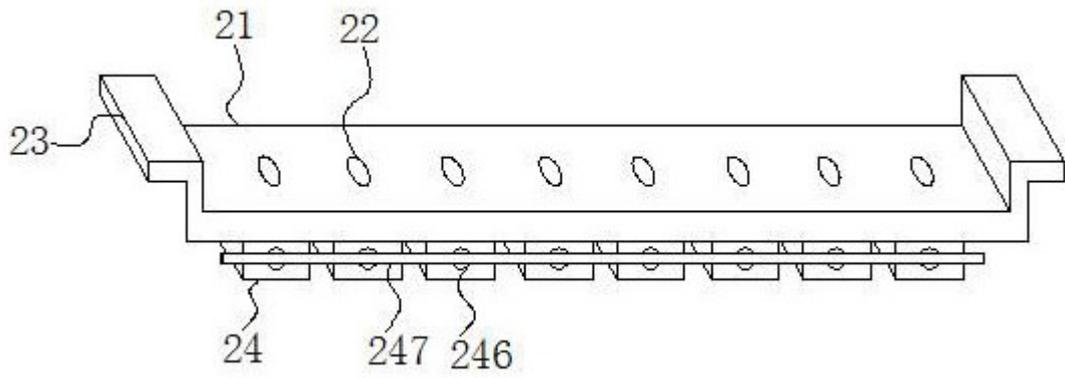


图 4

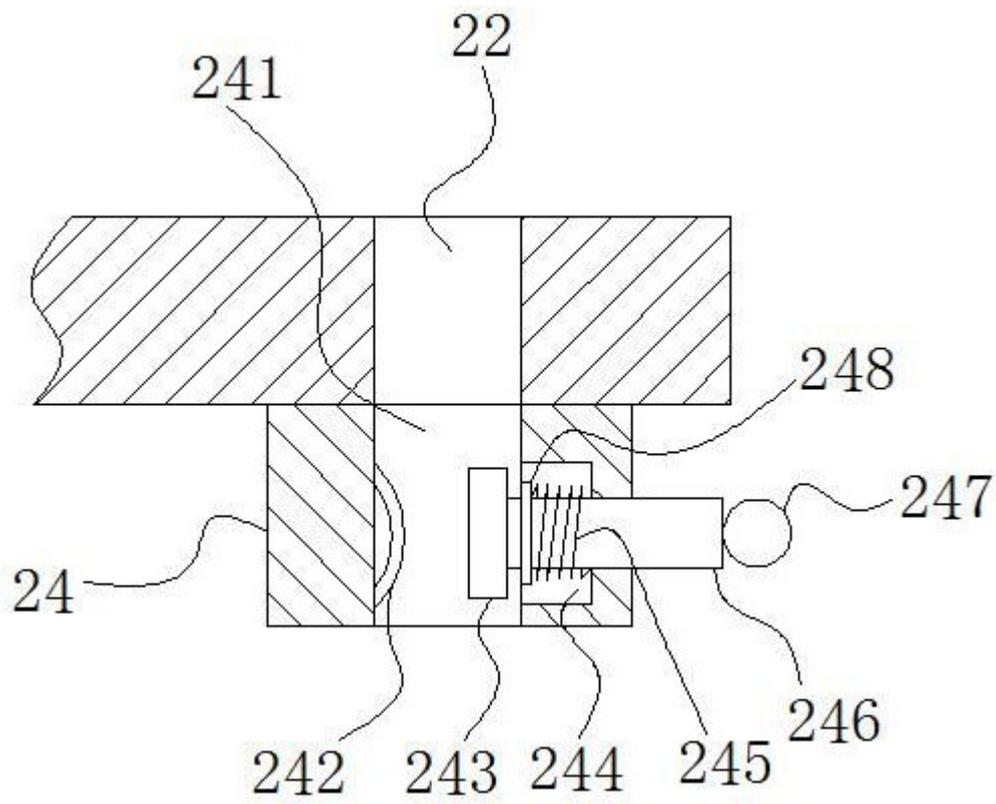


图 5