



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214901892 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 26

(21) 申请号 202121336180.2

(22) 申请日 2021.06.16

(73) 专利权人 山东滨龙机电有限公司

地址 257000 山东省东营市东营区商贸园

德力西街15号

专利权人 杨斐然 杨万成

(72) 发明人 杨斐然 陈汉臣 杨万成

(74) 专利代理机构 青岛高晓专利事务所(普通
合伙) 37104

代理人 刘彬

(51) Int.Cl.

H05K 7/20 (2006.01)

H05K 5/02 (2006.01)

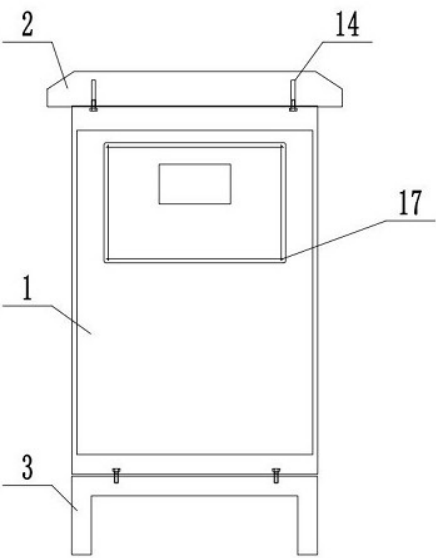
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

室外用防雨防尘高效散热的电控柜体

(57) 摘要

本实用新型公开了一种室外用防雨防尘高效散热的电控柜体,包括柜体;所述柜体包括前腔体、中腔体和后腔体;所述中腔体通过隔板将其分隔成第一隔室和第二隔室,且第一隔室和第二隔室的上端之间设有循环口;所述第二隔室的下方设有进气口;所述第一隔室下方设有连通口;所述连通口与后腔体相连通;所述后腔体的上端设有排气口。与现有技术相比本实用新型的有益效果是:具有隔离的双内部安装空间,密封防尘空间用于精密元器件的安装设置,高效通风空间用于变频器等需要强制通风散热元件的安装。设置有专门的进风降尘通道,防尘密封效果好、通风效率高,结构紧凑,散热性强。



1. 室外用防雨防尘高效散热的电控柜体,其特征在于:包括柜体(1);所述柜体(1)包括前腔体(4)、中腔体(5)和后腔体(6);所述中腔体(5)通过隔板(9)将其分隔成第一隔室(7)和第二隔室(8),且第一隔室(7)和第二隔室(8)的上端之间设有循环口(12);所述第二隔室(8)的下方设有进气口(10);所述第一隔室(7)的下方设有连通口(11);所述连通口(11)与后腔体(6)相连通;所述后腔体(6)的上端设有排气口(13)。

2. 根据权利要求1所述的室外用防雨防尘高效散热的电控柜体,其特征在于:所述柜体(1)的上端设有盖体(2),下端设有底座(3);所述盖体(2)的外沿大于柜体(1)的上外沿,且盖体(2)下方的四周设有排气筛网(16)。

3. 根据权利要求2所述的室外用防雨防尘高效散热的电控柜体,其特征在于:所述柜体(1)的上端设有向上安装的螺栓(15);所述盖体(2)上设有与螺栓(15)相适配的装螺槽(14)。

4. 根据权利要求1所述的室外用防雨防尘高效散热的电控柜体,其特征在于:所述前腔体(4)上设有显控屏(17);所述后腔体(6)上设有后衬板(18)。

5. 根据权利要求4所述的室外用防雨防尘高效散热的电控柜体,其特征在于:所述显控屏(17)上安装有防水盒;所述后衬板(18)与后腔体(6)为嵌入可拆卸式连接方式,并通过防盗螺丝进行固定。

6. 根据权利要求1所述的室外用防雨防尘高效散热的电控柜体,其特征在于:所述排气口(13)处的后腔体(6)内设有变频器。

7. 根据权利要求1所述的室外用防雨防尘高效散热的电控柜体,其特征在于:所述排气口(13)处均匀分布有若干的长条型排孔;所述排孔上方内衬不锈钢网。

8. 根据权利要求1所述的室外用防雨防尘高效散热的电控柜体,其特征在于:所述前腔体(4)和中腔体(5)之间通过金属隔板进行分隔。

室外用防雨防尘高效散热的电控柜体

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电控柜领域,具体涉及室外用防雨防尘高效散热的电控柜体。

背景技术

[0002] 对于室外使用的变频调速器,一般是与可编程序控制器PLC、智能控制器、仪器仪表、触摸屏、电气元件等配套使用,需要将这些部件安装在一个室外用的控制柜内。常规结构的控制柜,器件都安装布置在柜内的一个衬板上,处于同一个内部空间内,要强制散热的还在柜体上安装轴流风扇强制排风,采用侧下或底部进风、侧上部排风的布局方式。存在着防尘效果差、体积较大、额外增加了故障源等弊端。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供了一种具有密封防尘及高效通风双安装空间的控制柜体,密封防尘空间可用于精密元件的安装,高效通风散热空间可用于变频器等需要强制通风散热设备的安装,其特点是结构新颖,使用操作方便,可以大大延长精密电子元器件的使用寿命。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:室外用防雨防尘高效散热的电控柜体,包括柜体;所述柜体包括前腔体、中腔体和后腔体;所述中腔体通过隔板将其分隔成第一隔室和第二隔室,且第一隔室和第二隔室的上端之间设有循环口;所述第二隔室的下方设有进气口;所述第一隔室下方设有连通口;所述连通口与后腔体相连通;所述后腔体的上端设有排气口。

[0005] 作为优化,所述柜体的上端设有盖体,下端设有底座;所述盖体的外沿大于柜体的上外沿,且盖体下方的四周设有排气筛网。

[0006] 作为优化,所述柜体的上端设有向上安装的螺栓;所述盖体上设有与螺栓相适配的装螺槽。

[0007] 作为优化,所述前腔体上设有显控屏;所述后腔体上设有后衬板。

[0008] 作为优化,所述显控屏上安装有防水盒;所述后衬板与后腔体为嵌入可拆卸式连接方式,并通过防盗螺丝进行固定。

[0009] 作为优化,所述排气口处的后腔体内用于安装变频器等需要强制散热的设备。

[0010] 作为优化,所述排气口处均匀分布有若干的长条型排孔;所述排孔上方内衬不锈钢网。

[0011] 作为优化,所述前腔体和中腔体之间通过金属隔板进行分隔。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:提供了一种具有隔离的双内部安装空间,设置有专门的进风降尘通道,防尘密封效果好、通风效率高,结构紧凑、不需要再额外安装强制排风扇的一种室外使用的控制柜体,可专门用于既有变频调速器等有发热通风要求的设备、还有精密智能控制器等要求密封防尘环境的室外使用场合,可以大大改善变频器及智能控制器的工作环境,延长变频器及智能控制器的寿命。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的主视图。

[0014] 图2为本实用新型的后视图。

[0015] 图3为本实用新型柜体内的结构示意图。

[0016] 图4为本实用新型中腔体的结构示意图。

[0017] 图5为本实用新型中腔体的俯视图。

[0018] 其中,柜体1、盖体2、底座3、前腔体4、中腔体5、后腔体6、第一隔室7、第二隔室8、隔板9、进气口10、连通口11、循环口12、排气口13、安装螺槽14、螺栓15、排气筛网16、显控屏17、后衬板18。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”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,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0021] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;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。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] 室外用防雨防尘高效散热的电控柜体,包括柜体1;所述柜体1包括前腔体4、中腔体5和后腔体6;所述中腔体5通过隔板9将其分隔成第一隔室7和第二隔室8,且第一隔室7和第二隔室8的上端之间设有循环口12;所述第二隔室8的下方设有进气口10;所述第一隔室7的下方设有连通口11;所述连通口11与后腔体6相连通;所述后腔体6的上端设有排气口13。

[0023] 所述柜体1的上端设有盖体2,下端设有底座3;所述盖体2的外沿大于柜体1的上外沿,且盖体2下方的四周设有排气筛网16。所述柜体1的上端设有向上安装的螺栓15;所述盖体2上设有与螺栓15相适配的装螺槽14。盖体2具有导风、排气、防雨的作用,同时螺栓15从内部安装进行固定还具有防盗拆的功能。

[0024] 所述前腔体4上设有显控屏17;所述后腔体6上设有后衬板18。所述显控屏17上安装有防水盒;所述后衬板18与后腔体6为嵌入可拆卸式连接方式,并通过防盗螺丝进行固定。后衬板18的安装方式可以减少柜体后部的占地面积,不用留出开关门的距离。

[0025] 所述排气口13处的后腔体6内设有变频器。所述排气口13处均匀分布有若干的长条型排孔;所述排孔上方内衬不锈钢网。

[0026] 所述前腔体4和中腔体5之间通过金属隔板进行分隔。

[0027] 用两块衬板将柜体1分隔成前腔体4、中腔体5和后腔体6,形成三个等高等宽的空间。

[0028] 前腔体4采用相对封闭的方式,主要用于布局安装PLC、智能控制器、精密仪器、触摸屏、操作面板元件等发热量较小,保护要求较高的部件,产生的热量可通过前腔体4和中腔体5之间的金属隔板从后部被中腔体5内流过的空气带出。

[0029] 中腔体5通过隔板9将其分隔成第一隔室7和第二隔室8,外部气体通过进气口10进入第二隔室8内并通过循环口12和连通口11进入后腔体6内。排气口13处均匀分布有若干的长条型排孔;排孔上方内衬不锈钢网,用于防止树叶、纸屑、虫子等进入。

[0030] 后腔体6用于安装变频器等发热量较大要求强制通风的部件,将变频器安装在排气口13处,其作用是利用变频器中的风扇,将前腔体4和后腔体6内产生的热气排出。

[0031] 其工作原理为:

[0032] 在外部流通空气虹吸作用及变频器内部风扇的共同作用下,外部空气从第二隔室8下方的进气口10进入,空间增大、流速减慢,较大颗粒的灰尘在上升过程中逐步落下,进风在被隔板9限制的空間内继续上升到顶部通过循环口12折返进入第一隔室7内后向下流动,又有部分灰尘从上部落到第一隔室7底部,进风继续从第一隔室7上的连通口11进入后腔体6,速度进一步降低,又有部分灰尘落入后腔体6下部,进风通过循环流动和热传递,从排气口13进入盖体2然后被排出柜外。

[0033] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

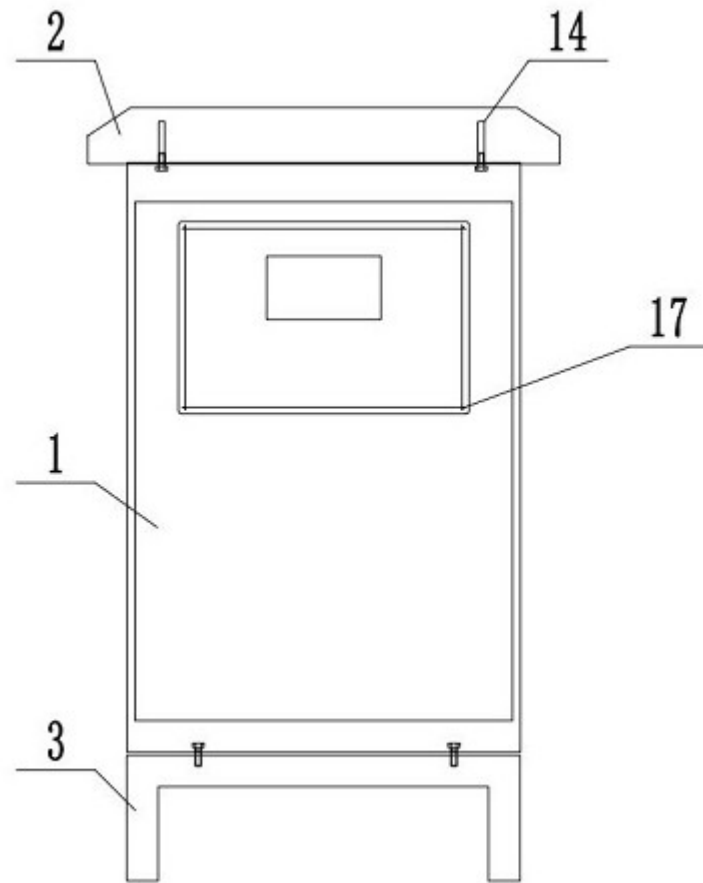


图1

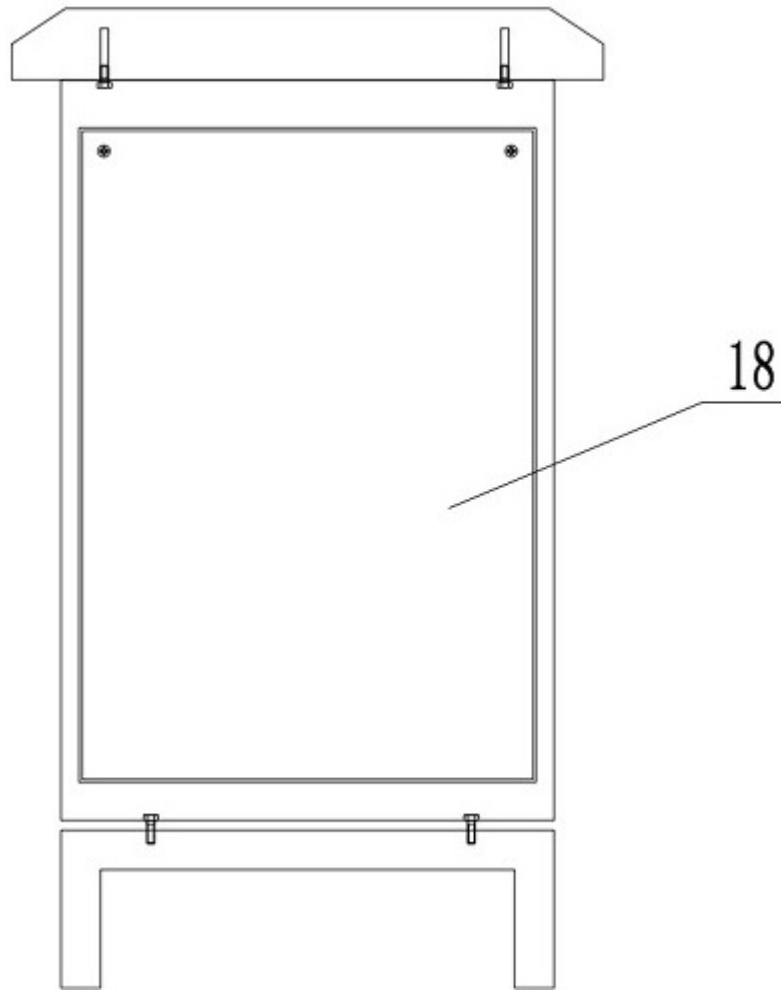


图2

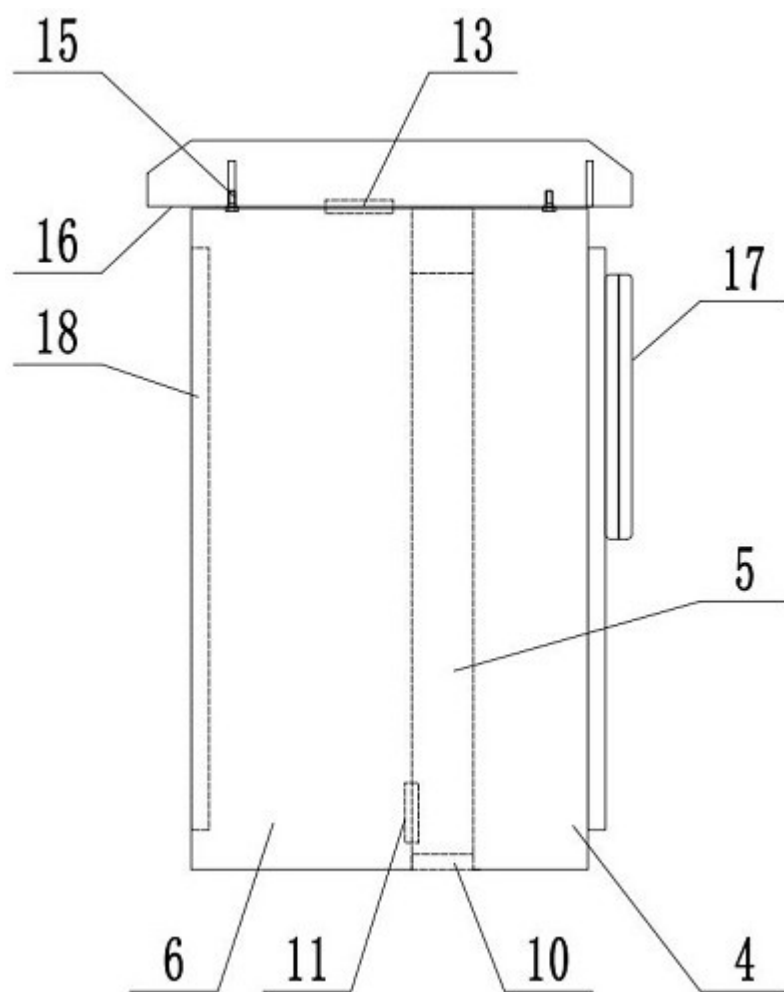


图3

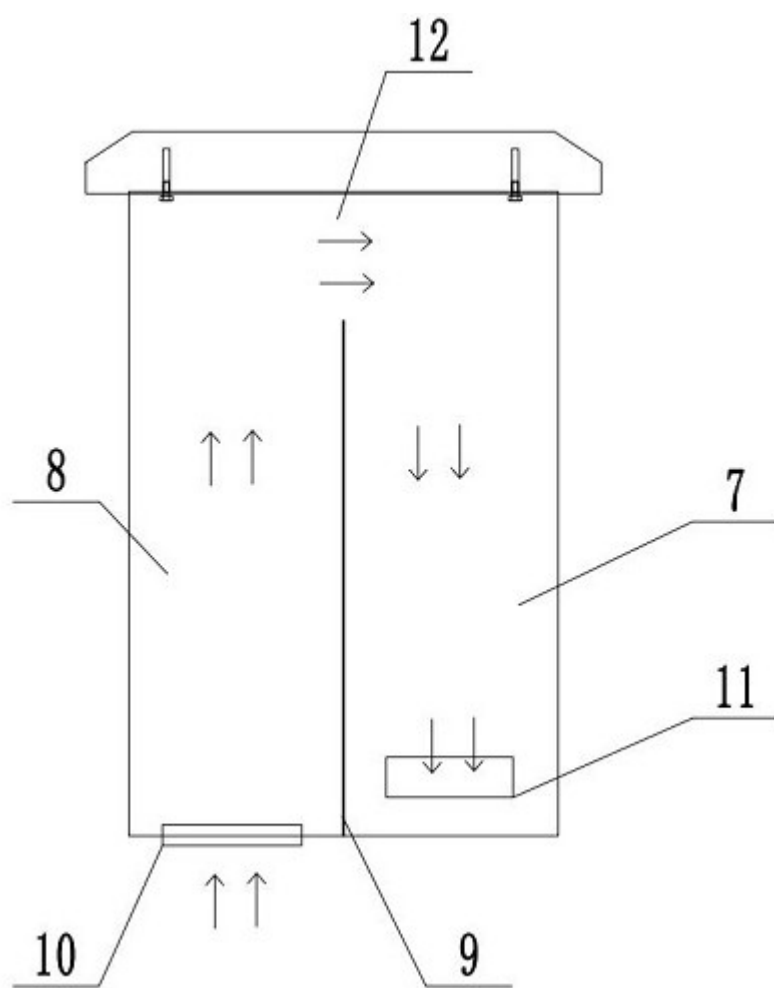


图4

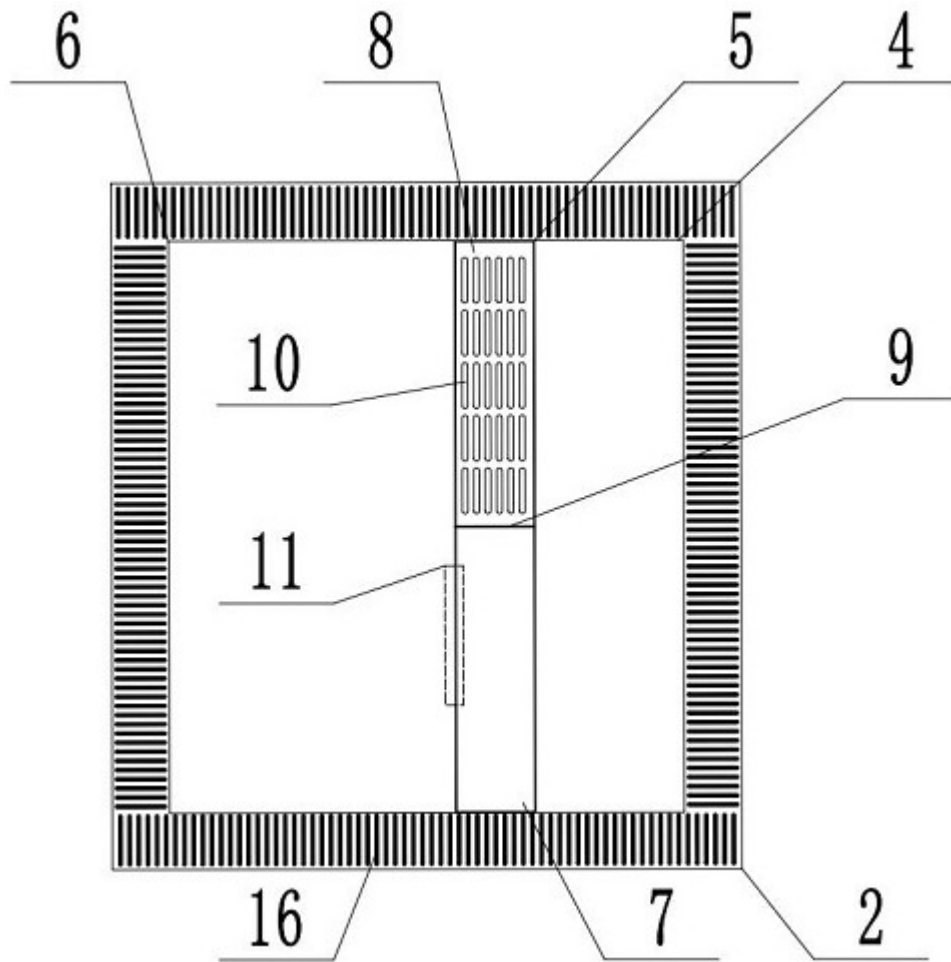


图5