(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211297553 U
(45)授权公告日 2020.08.18

(21)申请号 202020411504.3

(22)申请日 2020.03.26

(73)专利权人 黄立玲
地址 272001 山东省济宁市海关东路15号

(72)发明人 黄立玲 葛平萍

(74)专利代理机构 青岛博展利华知识产权代理事务所(普通合伙) 37287
代理人 刘梦希

(51)Int.Cl.
H05K 7/20(2006.01)
H05K 5/02(2006.01)

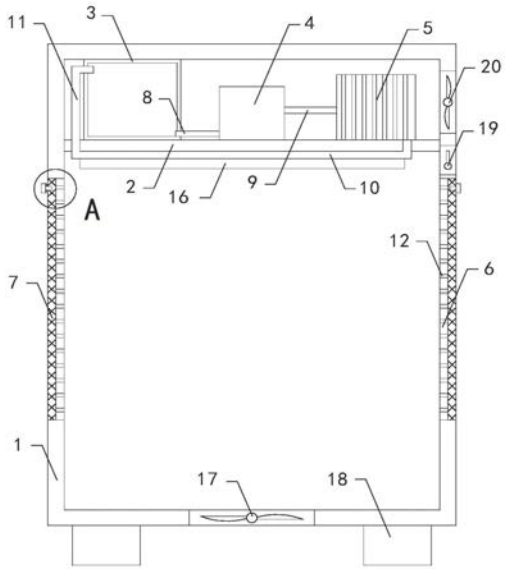
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种电气自动化控制器件的散热防尘安装箱

(57)摘要

本实用新型涉及电气自动化的技术领域,特别是涉及一种电气自动化控制器件的散热防尘安装箱,包括防护箱、分隔板、冷却箱、冷却泵、换热器、两个通风板和两个防尘网,防护箱的内部设置有防护腔,分隔板安装在防护腔内部的上方,冷却箱固定在分隔板顶部的左侧,冷却箱的内部设置有冷却腔,冷却箱的内部填充有冷却液,冷却泵安装在分隔板顶部的中部,冷却泵的左侧连通设置有进液管,进液管的左端与冷却箱的右侧底部连通,冷却泵的右侧连通设置有出液管,换热器安装在分隔板顶部的右侧,其能够降低安装箱内部的空气流动速度,避免静电影响电气自动化器件的正常使用,同时,保证对电气自动化器件的散热和防尘保护。



CN 211297553 U

1.一种电气自动化控制器件的散热防尘安装箱，其特征在于，包括防护箱(1)、分隔板(2)、冷却箱(3)、冷却泵(4)、换热器(5)、两个通风板(6)和两个防尘网(7)，所述防护箱(1)的内部设置有防护腔，所述分隔板(2)安装在所述防护腔内部的上方，所述冷却箱(3)固定在分隔板(2)顶部的左侧，冷却箱(3)的内部设置有冷却腔，冷却箱(3)的内部填充有冷却液，所述冷却泵(4)安装在分隔板(2)顶部的中部，冷却泵(4)的左侧连通设置有进液管(8)，进液管(8)的左端与冷却箱(3)的右侧底部连通，冷却泵(4)的右侧连通设置有出液管(9)，所述换热器(5)安装在分隔板(2)顶部的右侧，所述出液管(9)的右端与换热器(5)连通，换热器(5)的底部连通设置有冷却管(10)，分隔板(2)的左侧和右侧分别设置有两个冷却孔，所述冷却管(10)穿过位于右侧的冷却孔并在分隔板(2)的底部呈“回”字型排列，冷却管(10)的左端连通设置有回流管(11)，所述回流管(11)穿过左侧的冷却孔并与所述冷却箱(3)的左侧顶部连通，所述防护箱(1)的左侧和右侧分别连通设置有两个通风口，两个通风板(6)分别安装在两个通风口内部的内侧，两个通风板(6)上分别均匀地设置有多个通气孔(12)，两个防尘网(7)分别安装在两个通风口内部的外侧。

2.根据权利要求1所述的电气自动化控制器件的散热防尘安装箱，其特征在于，还包括四个滑动杆(13)和两个清理杆(14)，四个滑动杆(13)分别与两个防尘网(7)的前侧和后侧滑动连接，两个清理杆(14)的前端和后端分别与四个滑动杆(13)的外侧连接，两个清理杆(14)的内侧分别设置有多组硬质刷毛(15)，多组硬质刷毛(15)分别与两个防尘网(7)的外侧相接触。

3.根据权利要求2所述的电气自动化控制器件的散热防尘安装箱，其特征在于，两个防尘网(7)与两个通风口之间的连接均为可拆卸连接。

4.根据权利要求1所述的电气自动化控制器件的散热防尘安装箱，其特征在于，还包括多个冷却板(16)，多个冷却板(16)分别由前至后均匀地安装在所述冷却管(10)的底部。

5.根据权利要求4所述的电气自动化控制器件的散热防尘安装箱，其特征在于，还包括通风风扇(17)，所述防护箱(1)的底部连通设置有排气口，所述通风风扇(17)安装在所述排气口的内部。

6.根据权利要求5所述的电气自动化控制器件的散热防尘安装箱，其特征在于，还包括四个支撑块(18)，四个支撑块(18)分别固定在所述防护箱(1)底部的左前侧、右前侧、左后侧和右后侧。

7.根据权利要求1所述的电气自动化控制器件的散热防尘安装箱，其特征在于，还包括温度监测装置(19)，所述防护箱(1)的右侧上部连通设置有监测口，所述温度监测装置(19)安装在所述监测口的内部。

8.根据权利要求1所述的电气自动化控制器件的散热防尘安装箱，其特征在于，还包括散热风扇(20)，所述防护箱(1)的右侧顶部连通设置散热口，所述散热风扇(20)安装在所述散热口的内部。

一种电气自动化控制器件的散热防尘安装箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电气自动化的技术领域，特别是涉及一种电气自动化控制器件的散热防尘安装箱。

背景技术

[0002] 众所周知，电气自动化控制器件安装箱是一种用于对电气自动化控制器件进行安装和保护的辅助装置，其在电气自动化控制器件安装的领域中得到了广泛的使用。

[0003] 中国专利号为CN207820426U的实用新型专利公开了一种电气自动化控制器件的散热防尘安装，其大致描述为：包括箱体，箱体的内壁上通过卡合机构固定有电器元件，箱体的顶端开设有顶槽，箱体的顶端设有连接架，两个连接架之间设有抽气机，且抽气机延伸至顶槽内，箱体上设有支撑架，支撑架上设有风机，风机与抽气机通过连接管连通，所述连接管内贯穿设有可拆卸过滤网。现有的电气自动化控制器件的散热防尘安装使用时，通过风机和抽气机联合为箱体内部进行降温，通过过滤网进行防尘。

[0004] 现有的电气自动化控制器件的散热防尘安装使用时发现，风机加大了箱体内部的空气流动速度，由于过滤网无法完全隔绝灰尘，导致灰尘在箱体内部的高速运动容易产生静电，影响电气自动化控制器件的正常使用。

实用新型内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种电气自动化控制器件的散热防尘安装箱，其能够降低安装箱内部的空气流动速度，避免静电影响电气自动化器件的正常使用，同时，保证对电气自动化器件的散热和防尘保护。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：电气自动化控制器件的散热防尘安装箱，包括防护箱、分隔板、冷却箱、冷却泵、换热器、两个通风板和两个防尘网，所述防护箱的内部设置有防护腔，所述分隔板安装在所述防护腔内部的上方，所述冷却箱固定在分隔板顶部的左侧，冷却箱的内部设置有冷却腔，冷却箱的内部填充有冷却液，所述冷却泵安装在分隔板顶部的中部，冷却泵的左侧连通设置有进液管，进液管的左端与冷却箱的右侧底部连通，冷却泵的右侧连通设置有出液管，所述换热器安装在分隔板顶部的右侧，所述出液管的右端与换热器连通，换热器的底部连通设置有冷却管，分隔板的左侧和右侧分别设置有两个冷却孔，所述冷却管穿过位于右侧的冷却孔并在分隔板的底部呈“回”字型排列，冷却管的左端连通设置有回流管，所述回流管穿过左侧的冷却孔并与所述冷却箱的左侧顶部连通，所述防护箱的左侧和右侧分别连通设置有两个通风口，两个通风板分别安装在两个通风口内部的内侧，两个通风板上分别均匀地设置有多个通气孔，两个防尘网分别安装在两个通风口内部的外侧。

[0009] 优选的，还包括四个滑动杆和两个清理杆，四个滑动杆分别与两个防尘网的前侧

和后侧滑动连接，两个清理杆的前端和后端分别与四个滑动杆的外侧连接，两个清理杆的内侧分别设置有多组硬质刷毛，多组硬质刷毛分别与两个防尘网的外侧相接触。

[0010] 优选的，两个防尘网与两个通风口之间的连接均为可拆卸连接。

[0011] 优选的，还包括多个冷却板，多个冷却板分别由前至后均匀地安装在所述冷却管的底部。

[0012] 优选的，还包括通风风扇，所述防护箱的底部连通设置有排气口，所述通风风扇安装在所述排气口的内部。

[0013] 优选的，还包括四个支撑块，四个支撑块分别固定在所述防护箱底部的左前侧、右前侧、左后侧和右后侧。

[0014] 优选的，还包括温度监测装置，所述防护箱的右侧上部连通设置有监测口，所述温度监测装置安装在所述监测口的内部。

[0015] 优选的，还包括散热风扇，所述防护箱的右侧顶部连通设置散热口，所述散热风扇安装在所述散热口的内部。

[0016] (三)有益效果

[0017] 与现有技术相比，本实用新型提供了一种电气自动化控制器件的散热防尘安装箱，具备以下有益效果：

[0018] 该电气自动化控制器件的散热防尘安装箱，通过冷却泵将冷却液输送到换热器内，并通过换热器的工作对冷却液进行降温，然后，通过冷却液在冷却管中的流动，使冷却液对分隔板底部的空气进行降温，并通过冷空气的下降，使其对防护箱内部的电气自动化器件进行降温，从而可以防止降温过程中产生静电影响电气自动化器件的正常使用，通过多个通气孔可以保持防护箱内部的空气流通，从而提高防护箱内部的散热效果，并且，通过两个防尘网可以有效减少进入到防护箱内部的灰尘量，从而对电气自动化器件进行防尘保护。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0020] 图2为本实用新型的分隔板的仰视示意图；

[0021] 图3为本实用新型结构示意图的A部局部放大示意图；

[0022] 附图中标记：1、防护箱；2、分隔板；3、冷却箱；4、冷却泵；5、换热器；6、通风板；7、防尘网；8、进液管；9、出液管；10、冷却管；11、回流管；12、通气孔；13、滑动杆；14、清理杆；15、硬质刷毛；16、冷却板；17、通风风扇；18、支撑块；19、温度监测装置；20、散热风扇。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 请参阅图1-3，本实用新型的一种电气自动化控制器件的散热防尘安装箱，包括防护箱1、分隔板2、冷却箱3、冷却泵4、换热器5、两个通风板6和两个防尘网7，所述防护箱1的

内部设置有防护腔，所述分隔板2安装在所述防护腔内部的上方，所述冷却箱3固定在分隔板2顶部的左侧，冷却箱3的内部设置有冷却腔，冷却箱3的内部填充有冷却液，所述冷却泵4安装在分隔板2顶部的中部，冷却泵4的左侧连通设置有进液管8，进液管8的左端与冷却箱3的右侧底部连通，冷却泵4的右侧连通设置有出液管9，所述换热器5安装在分隔板2顶部的右侧，所述出液管9的右端与换热器5连通，换热器5的底部连通设置有冷却管10，分隔板2的左侧和右侧分别设置有两个冷却孔，所述冷却管10穿过位于右侧的冷却孔并在分隔板2的底部呈“回”字型排列，冷却管10的左端连通设置有回流管11，所述回流管11穿过左侧的冷却孔并与所述冷却箱3的左侧顶部连通，所述防护箱1的左侧和右侧分别连通设置有两个通风口，两个通风板6分别安装在两个通风口内部的内侧，两个通风板6上分别均匀地设置有多个通气孔12，两个防尘网7分别安装在两个通风口内部的外侧，通过冷却泵4将冷却液输送到换热器5内，并通过换热器5的工作对冷却液进行降温，然后，通过冷却液在冷却管10中的流动，使冷却液对分隔板2底部的空气进行降温，并通过冷空气的下降，使其对防护箱1内部的电气自动化器件进行降温，从而可以防止降温过程中产生静电影响电气自动化器件的正常使用，通过多个通气孔12可以保持防护箱1内部的空气流通，从而提高防护箱1内部的散热效果，并且，通过两个防尘网7可以有效减少进入到防护箱1内部的灰尘量，从而对电气自动化器件进行防尘保护；还包括四个滑动杆13和两个清理杆14，四个滑动杆13分别与两个防尘网7的前侧和后侧滑动连接，两个清理杆14的前端和后端分别与四个滑动杆13的外侧连接，两个清理杆14的内侧分别设置有多组硬质刷毛15，多组硬质刷毛15分别与两个防尘网7的外侧相接触，通过滑动杆13带动清理杆14和硬质刷毛15上下滑动，可以使硬质刷毛15对防尘网7的外部进行清理，从而保证防尘网7的防尘效果和通风效果；两个防尘网7与两个通风口之间的连接均为可拆卸连接，从而可以在需要时将防尘网7拆下，对防尘网7进行清理；还包括多个冷却板16，多个冷却板16分别由前至后均匀地安装在所述冷却管10的底部，通过多个冷却板16可以提高冷却管10与周围空气的热交换效率，从而提高冷却管10和冷却液的降温效率；还包括通风风扇17，所述防护箱1的底部连通设置有排气口，所述通风风扇17安装在所述排气口的内部，通过通风风扇17的缓慢转动可以提高防护箱1内部的空气流动速度和冷空气下降速度，从而提高防护箱1内部的散热效果；还包括四个支撑块18，四个支撑块18分别固定在所述防护箱1底部的左前侧、右前侧、左后侧和右后侧，通过四个支撑块18使通风风扇17与地面产生一定的间隔，从而保证通风风扇17的通风效果；还包括温度监测装置19，所述防护箱1的右侧上部连通设置有监测口，所述温度监测装置19安装在所述监测口的内部，通过温度监测装置19可以监测防护箱1内部的温度，从而对电气自动化器件进行实时监测保护；还包括散热风扇20，所述防护箱1的右侧顶部连通设置散热口，所述散热风扇20安装在所述散热口的内部，通过散热风扇20可以对换热器5进行散热防护。

[0025] 综上所述，该电气自动化控制器件的散热防尘安装箱，在使用时，通过冷却泵4将冷却液输送到换热器5内，并通过换热器5的工作对冷却液进行降温，然后，通过冷却液在冷却管10中的流动，使冷却液对分隔板2底部的空气进行降温，并通过通风风扇17使冷空气的下降，使冷空气对防护箱1内部的电气自动化器件进行降温，并且，通过两个防尘网7可以有效减少进入到防护箱1内部的灰尘量，从而对电气自动化器件进行防尘保护。

[0026] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修

改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

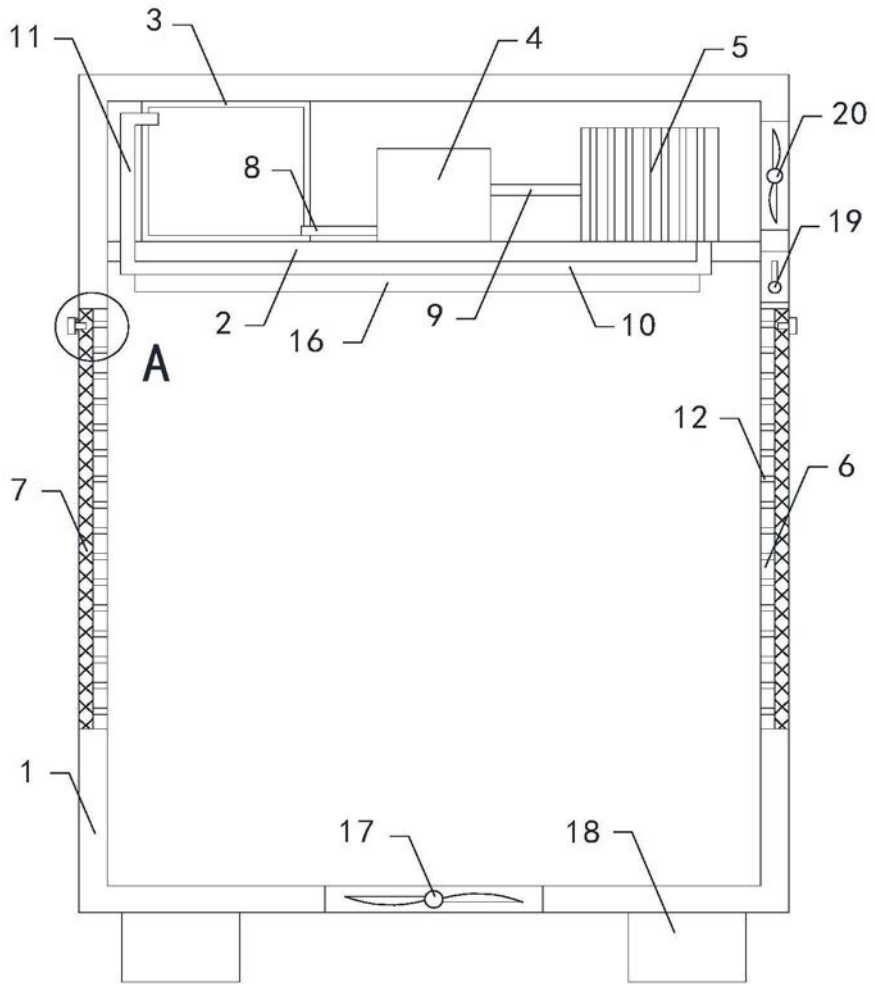


图1

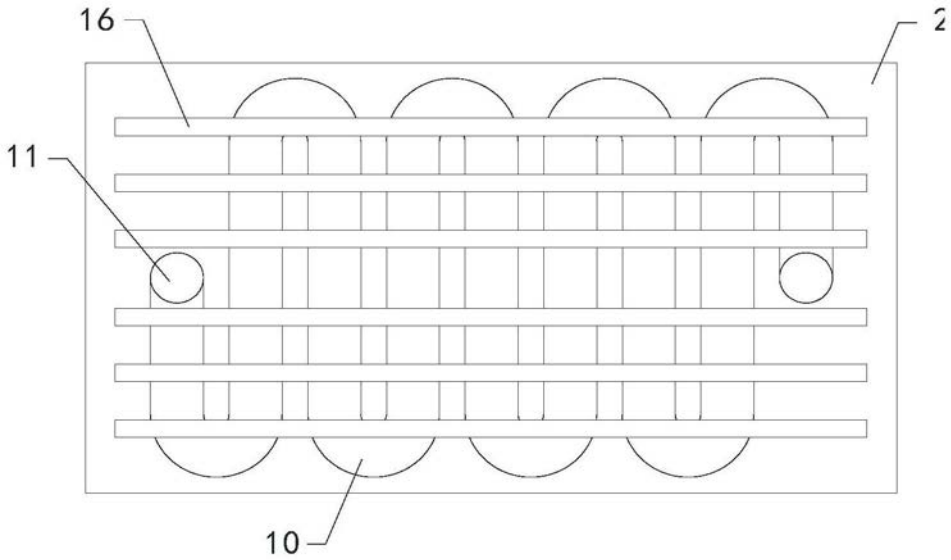


图2

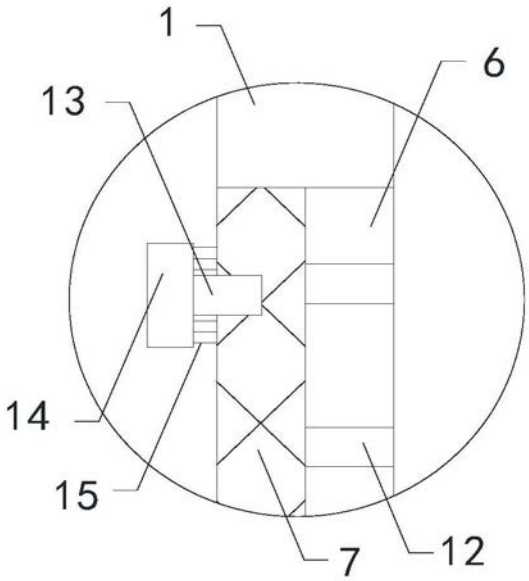


图3