(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 206389024 U
(45)授权公告日 2017.08.08

(21)申请号 201621428600.9

(22)申请日 2016.12.24

(73)专利权人 合肥皖控电器有限公司
地址 230000 安徽省合肥市新站工业园E区27栋3楼

(72)发明人 宗挺 叶晓东

(51)Int.Cl.
H02B 1/46(2006.01)
H02B 1/28(2006.01)
H02B 1/56(2006.01)

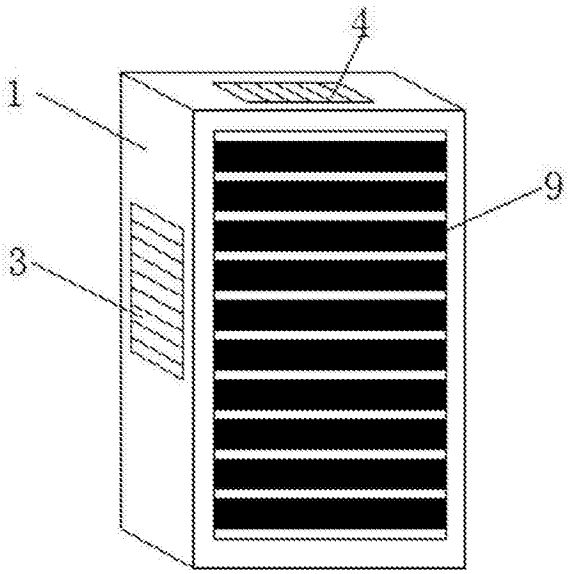
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种节能散热的配电箱

(57)摘要

本实用新型公开了一种节能散热的配电箱，它涉及电力设备技术领域。它包括箱体和箱门，箱体的两侧壁上设置有进气窗，进气窗的内侧连接有防尘装置，箱体的顶壁设置有排气窗，排气窗的内侧连接有底部带风机的防尘装置，风机通过风机架安装在所述防尘装置上，风机架上还安装有带温控探头的继电器，继电器根据箱体内的温度变化来控制风机的运转，箱体的背面设置有储能式光伏板，箱体采用隔热型材料制成。本实用新型用于散热的风机采用清洁能源供能，减少了碳排放，风机采用温控启闭，避免过度运转，降低能耗，同时，箱体内外空气对流通畅，降温效率高，而且，加装的防尘装置也易更换，易清洗，可有效防止杂物或灰尘进入配电箱内，从而避免损坏元器件。



CN 206389024 U

1.一种节能散热的配电箱，包括箱体和箱门，其特征在于，所述箱体的两侧壁上设置有进气窗，所述进气窗的内侧连接有防尘装置，所述箱体的顶壁设置有排气窗，所述排气窗的内侧连接有底部带风机的防尘装置，所述风机通过风机架安装在所述防尘装置上，所述风机架上还安装有带温控探头的继电器，所述继电器根据箱体内的温度变化来控制所述风机的运转，所述箱体的背面设置有储能式光伏板，所述储能式光伏板用于向所述风机和继电器提供电能，所述箱体采用隔热型材料制成。

2.根据权利要求1所述的节能散热的配电箱，其特征在于，所述防尘装置包括支撑部件和过滤部件，所述过滤部件安装在支撑部件内，所述支撑部件包括支撑架，所述支撑架为一侧部开口的“口字形”框架，所述支撑架安装在所述进气窗或排气窗的内侧且将进气窗或排气窗圈在其中，所述支撑架的内底面上等间距设置有三组两两长条形的卡块组成的卡槽，所述卡槽内设有抽拉的过滤部件，所述过滤部件包括推板和过滤架，所述推板的一侧安装有拉把，推板的另一侧连接有过滤架，所述过滤架卡设在所述卡槽内，所述推板限制在所述卡槽外且相邻推板之间无缝契合，所述三组过滤部件的过滤架上依次设有过滤网、过滤布、过滤网。

3.根据权利要求2所述的节能散热的配电箱，其特征在于，所述过滤网为不锈钢材料制成，过滤网的目数为30目。

4.根据权利要求2所述的节能散热的配电箱，其特征在于，所述过滤布为涤纶长纤维滤布。

5.根据权利要求4所述的节能散热的配电箱，其特征在于，所述三组推板合起来的面积等于所述支撑架的侧部面积。

6.根据权利要求5所述的节能散热的配电箱，其特征在于，所述支撑架的内侧端设置有用于卡住所述过滤部件的挡条。

7.根据权利要求1～6中任一项所述的节能散热的配电箱，其特征在于，所述进气窗由若干带窗檐的条形切口组成。

8.根据权利要求1～6中任一项所述的节能散热的配电箱，其特征在于，所述排气窗由若干条形切口组成。

一种节能散热的配电箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建电力设备技术领域，具体涉及一种节能散热的配电箱。

背景技术

[0002] 随着时代的发展以及工业化进程的加快，我们的各种元器件应用也越来越广泛，比如说断路器、电度表、变频器等等，这些元器件在工作时会产生大量的热量，并且元器件本身对高温也是比较敏感的，一旦我们配电箱内部的温度长期高于40℃时，将会严重的影响到我们配电设备的运行稳定性以及使用寿命。一般来说我们常用的方法是在配电箱上安装排风扇来实现降温，但风扇工作时，不仅会消耗电能，而且外界的灰尘、有害气体也会随之进入配电箱内，被电路板表面静电吸附，日积月累，对元器件、线路等有一定的腐蚀，同时影响其散热性。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种能够减少碳排放，降低能耗，而且降温效率高，也可有效隔离灰尘的的节能散热的配电箱。

[0004] 本实用新型的目的是通过以下技术方案实现的：

[0005] 一种节能散热的配电箱，包括箱体和箱门，所述箱体的两侧壁上设置有进气窗，所述进气窗的内侧连接有防尘装置，所述箱体的顶壁设置有排气窗，所述排气窗的内侧连接有底部带风机的防尘装置，所述风机通过风机架安装在所述防尘装置上，所述风机架上还安装有带温控探头的继电器，所述继电器根据箱体内的温度变化来控制所述风机的运转，所述箱体的背面设置有储能式光伏板，所述储能式光伏板用于向所述风机和继电器提供电能，所述箱体采用隔热型材料制成。

[0006] 进一步地，所述防尘装置包括支撑部件和过滤部件，所述过滤部件安装在支撑部件内，所述支撑部件包括支撑架，所述支撑架为一侧部开口的“口字形”框架，所述支撑架安装在所述进气窗或排气窗的内侧且将进气窗或排气窗圈在其中，所述支撑架的内底面上等间距设置有三组两两长条形的卡块组成的卡槽，所述卡槽内设有抽拉的过滤部件，所述过滤部件包括推板和过滤架，所述推板的一侧安装有拉把，推板的另一侧连接有过滤架，所述过滤架卡设在所述卡槽内，所述推板限制在所述卡槽外且相邻推板之间无缝契合，所述三组过滤部件的过滤架上依次设有过滤网、过滤布、过滤网。

[0007] 进一步地，所述过滤网为不锈钢材料制成，过滤网的目数为30目。

[0008] 进一步地，所述过滤布为涤纶长纤维滤布。

[0009] 进一步地，所述三组推板合起来的面积等于所述支撑架的侧部面积。

[0010] 进一步地，所述支撑架的内侧端设置有用于卡住所述过滤部件的挡条。

[0011] 进一步地，所述进气窗由若干带窗檐的条形切口组成。

[0012] 进一步地，所述排气窗由若干条形切口组成。

[0013] 本实用新型的有益效果在于：

[0014] 本实用新型用于散热的风机采用清洁能源供能，减少了碳排放，风机采用温控启闭，避免过度运转，降低能耗，同时，箱体内外空气对流通畅，降温效率高，而且，加装的防尘装置也易更换，易清洗，可有效防止杂物或灰尘进入配电箱内，从而避免损坏元器件。

附图说明

[0015] 图1是本实施例的主视图；

[0016] 图2是本实施例的后视图；

[0017] 图3是本实施例中防尘装置安装在进气窗上的剖视图；

[0018] 图4是本实施例中支撑部件的结构示意图；

[0019] 图5是本实施例中过滤部件的结构示意图；

[0020] 图6是本实施例中防尘装置的结构示意图；

[0021] 图7是本实施例中防尘装置安装在排气窗上的剖视图；

[0022] 图8是本实施例中风机的供能与控制原理图。

[0023] 图中编号说明：

[0024] 1-箱体；2-箱门；3-进气窗；301-支撑架；302-卡块；303-挡条；304-卡槽；305-过滤网；306-过滤布；307-推板；308-拉把；309-过滤架；4-排气窗；5-风机架；6-风机；7-继电器；8-温控探头；9-储能式光伏板。

具体实施方式

[0025] 本实用新型具体实施方式采用以下技术方案：

[0026] 参看附图1～图8：

[0027] 一种节能散热的配电箱，包括箱体1和箱门2，所述箱体1的两侧壁上设置有进气窗3，所述进气窗3由若干带窗檐的条形切口组成，所述进气窗3的内侧连接有防尘装置，所述箱体1的顶壁设置有排气窗4，所述排气窗4由若干条形切口组成，所述排气窗4的内侧连接有底部带风机6的防尘装置，所述风机6通过风机架5安装在所述防尘装置上，所述风机架5上还安装有带温控探头8的继电器7，所述继电器7根据箱体1内的温度变化来控制所述风机6的运转，所述箱体1的背面设置有储能式光伏板9，所述储能式光伏板9用于向所述风机6和继电器7提供电能，所述箱体1采用隔热型材料制成，这样可避免箱体1外的热量传导到箱体1内，减少风机6的散热运转。

[0028] 所述防尘装置包括支撑部件和过滤部件，所述过滤部件安装在支撑部件内，所述支撑部件包括支撑架301，所述支撑架301为一侧部开口的“口字形”框架，所述支撑架301安装在所述进气窗3或排气窗4的内侧且将进气窗3或排气窗4圈在其中，所述支撑架301的内底面上等间距设置有三组两两长条形的卡块302组成的卡槽304，所述卡槽304内设有抽拉的过滤部件，所述过滤部件包括推板307和过滤架309，所述推板307的一侧安装有拉把308，推板307的另一侧连接有过滤架309，所述过滤架309卡设在所述卡槽304内，所述推板307限制在所述卡槽304外且相邻推板307之间无缝契合，所述三组推板307合起来的面积等于所述支撑架301的侧部面积，所述支撑架301的内侧端设置有用于卡住所述过滤部件的挡条303。所述三组过滤部件的过滤架309上依次设有过滤网305、过滤布306、过滤网305，所述过滤网305为不锈钢材料制成，过滤网305的目数为30目，所述过滤布306为涤纶长纤维滤布。

[0029] 根据上述构造，当温控探头8探测到箱体1内的温度高于设定的限值时，继电器7闭合，启动风机6，周围环境的自然风便从进气窗3进入箱体1内，经过过滤网305和过滤布306的双层过滤，绝大部分杂质或灰尘截留在箱体1外，清新干净的空气在箱体1内循环上升，经由风机6，从排气窗4排出到外界环境中，在此过程中，快速循环流动的空气带走了大部分的箱体1内元器件产生的热量，使得整个箱体1内通风顺畅，温度得到明显的降低；排气窗4上安装的防尘装置是为了避免在风机6不工作时，环境中的杂质或灰尘不会落入箱体1内；其中，在箱体1内侧的过滤网305是为了保护中间的过滤布306不被损坏，同时也能够较好地维持柜体1内外的空气对流，不妨碍柜体1内的热量及时排出。当温控探头探测到箱体1内的温度低于设定的限值时，继电器断开，风机6便停止运转，节约能耗，将储能式光伏板9内储存的电能留作无阳光时使用。

[0030] 以上所述仅是本发明的优选实施方式，本发明的保护范围并不仅局限于上述实施例，凡属于本发明思路下的技术方案均属于本发明的保护范围。应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理前提下的若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

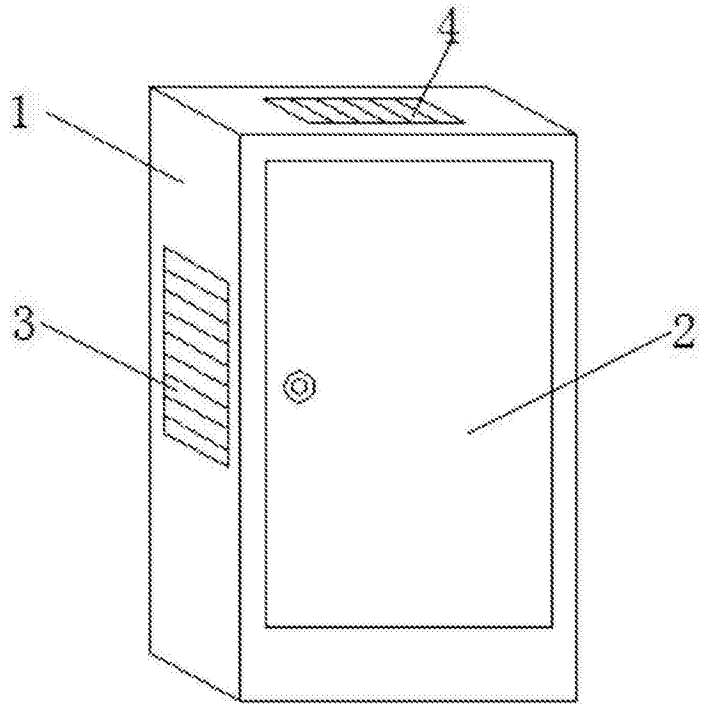


图1

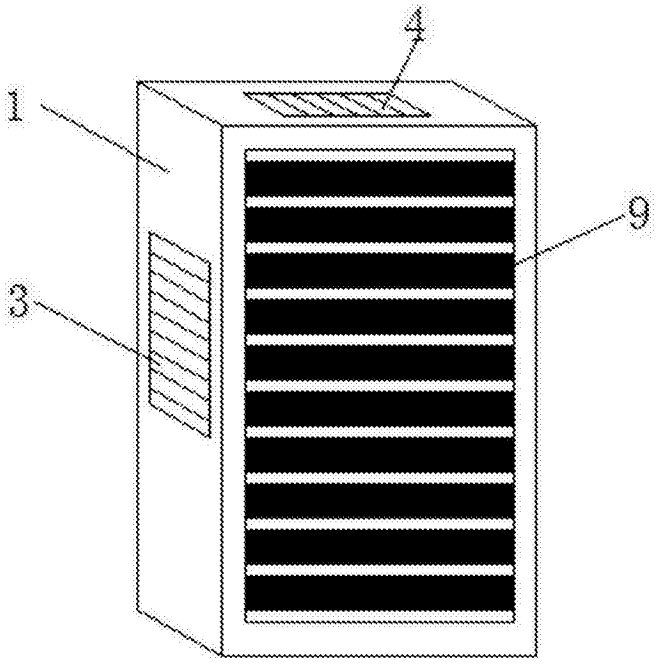


图2

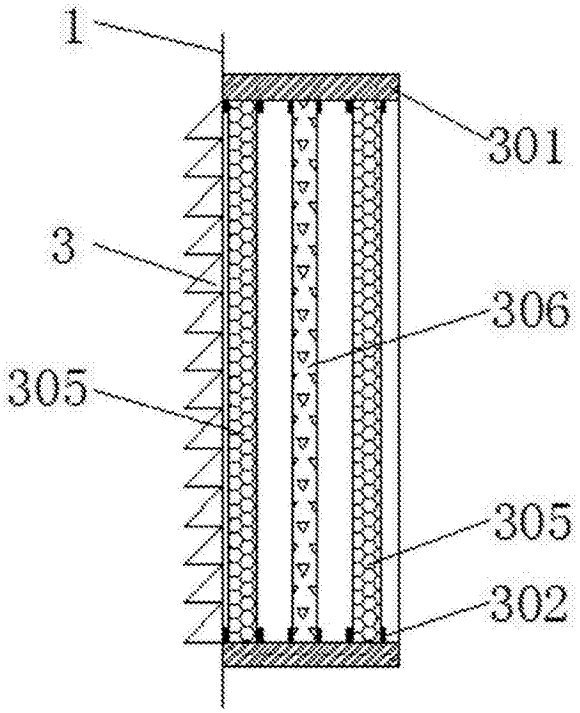


图3

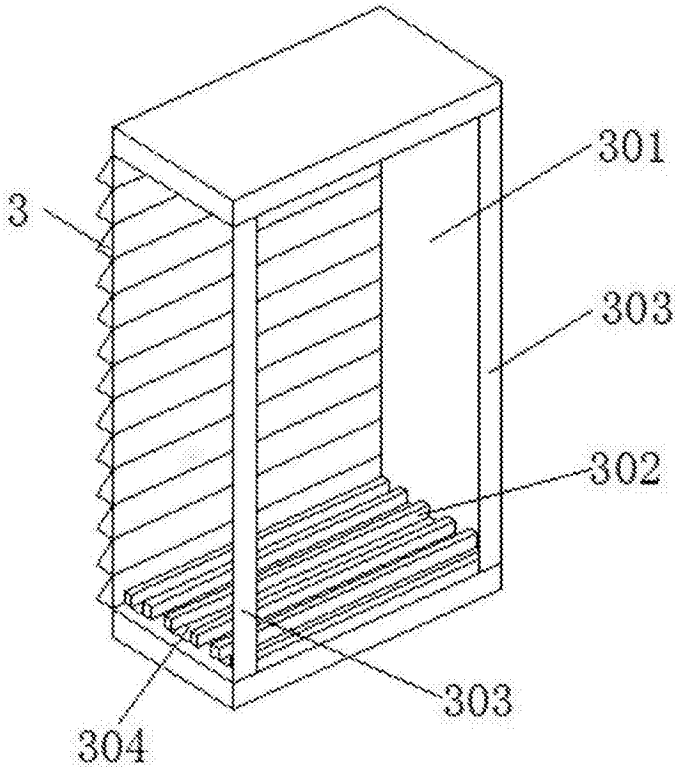


图4

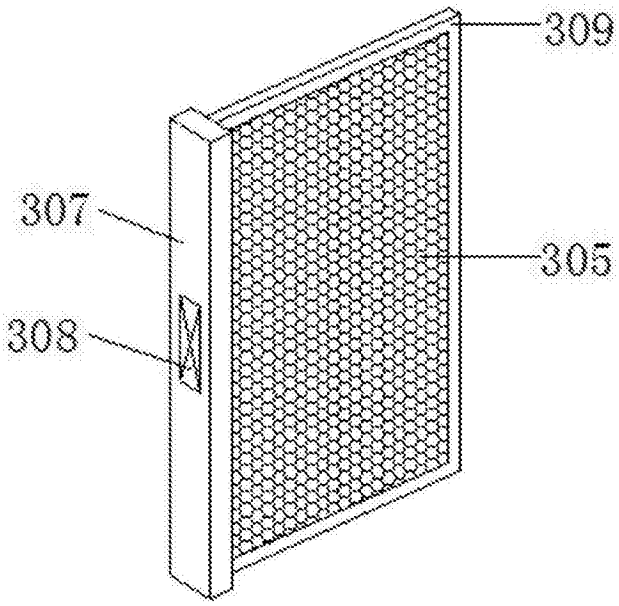


图5

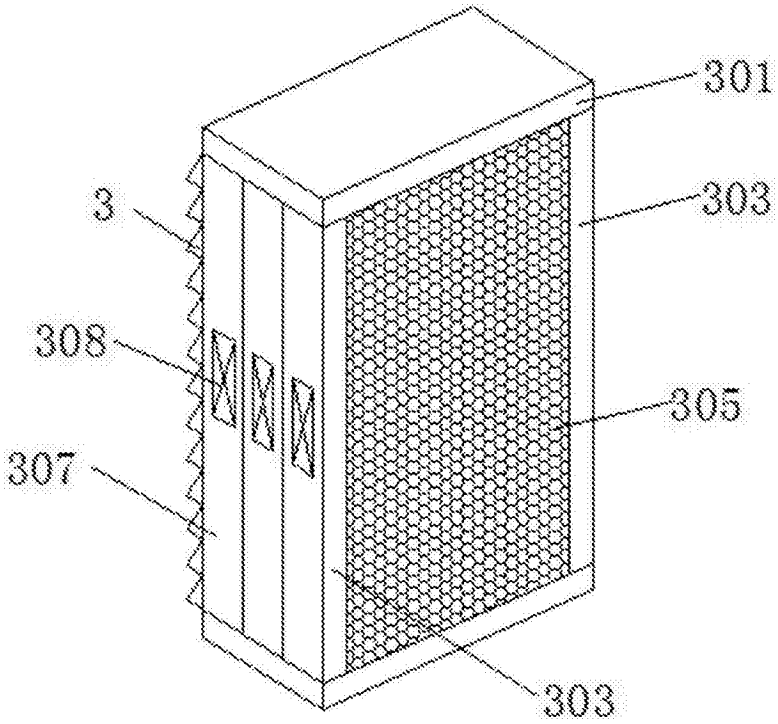


图6

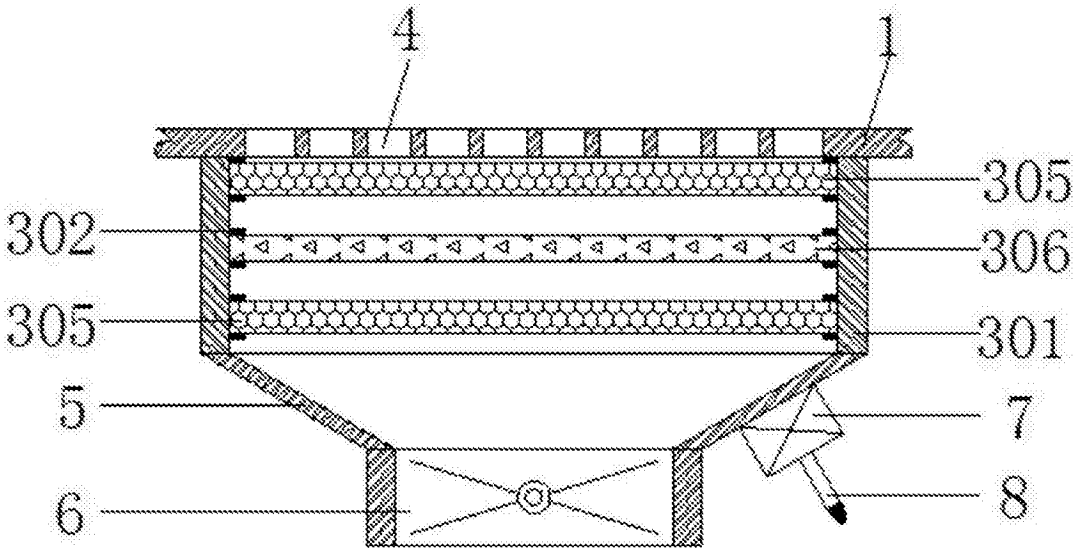


图7

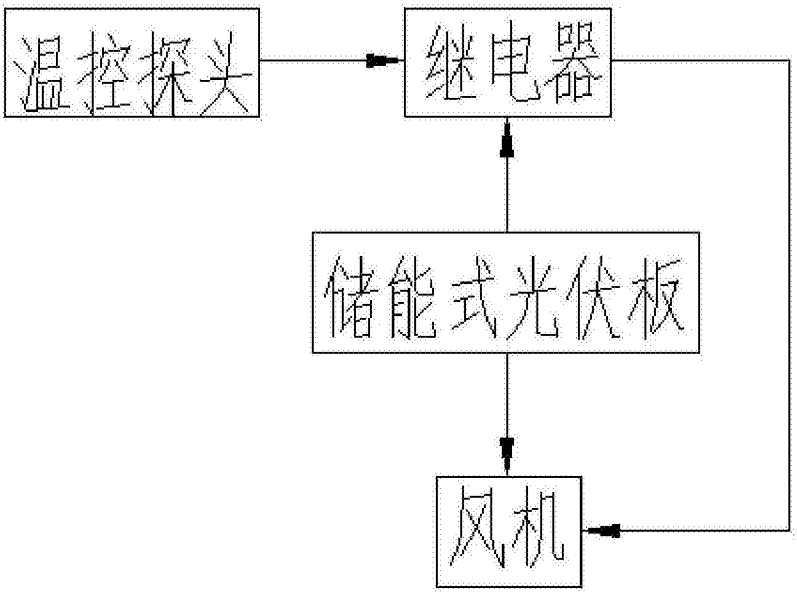


图8