



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212064750 U

(45) 授权公告日 2020.12.01

(21) 申请号 202021250526.2

(22) 申请日 2020.06.30

(73) 专利权人 无锡工艺职业技术学院

地址 214206 江苏省无锡市宜兴市荆邑南路99号

(72) 发明人 李敏

(74) 专利代理机构 泰州淘权知识产权代理事务所(普通合伙) 32365

代理人 叶丙静

(51) Int. Cl.

H05K 7/20 (2006.01)

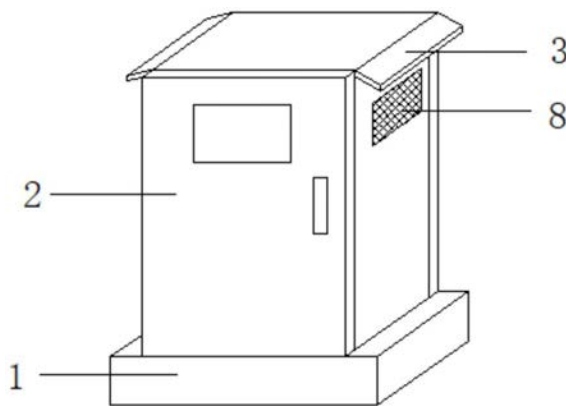
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种具有多重散热功能的电气控制设备柜

(57) 摘要

本实用新型涉及一种具有多重散热功能的电气控制设备柜,包括底座,所述底座的顶部固定连接有机体,所述机体的顶部固定连接有机体,所述机体的后侧内壁上连接有安装板,所述安装板的后侧连接有导热块,所述导热块的两侧固定连接有机体,所述导热块内贯通设有散热管,所述机体的顶端两侧开设有第一散热口,所述第一散热口的内侧设有第一风扇,所述底座内设有水箱,所述散热管的底端贯穿机体连接在水箱内,所述机体的后侧设有冷却室,所述冷却室内设有循环水管,本实用新型通过设有导热块,当电器运行时产生的热量通过安装板传递到导热块上,然后导热块分别通过散热翅片和散热管将热量进行传递散热,提高设备柜内的散热效率。



1. 一种具有多重散热功能的电气控制设备柜,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的顶部固定连接有柜体(2),所述柜体(2)的顶部固定连接有挡雨板(3),所述柜体(2)的后侧内壁上连接有安装板(4),所述安装板(4)的后侧连接有导热块(5),所述导热块(5)的两侧固定连接有散热翅片(6),所述导热块(5)内贯通设有散热管(7),所述柜体(2)的顶端两侧开设有第一散热口(8),所述第一散热口(8)的内侧设有第一风扇(9),所述底座(1)内设有水箱(10),所述散热管(7)的底端贯穿柜体(2)连接在水箱(10)内,所述柜体(2)的后侧设有冷却室(11),所述冷却室(11)内设有循环水管(12),所述循环水管(12)的一端连接有水泵(13),所述循环水管(12)的另一端连接在水箱(10)内,所述冷却室(11)的后侧设有第二散热口(14),所述第二散热口(14)的内侧设有第二风扇(15)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有多重散热功能的电气控制设备柜,其特征在于:所述挡雨板(3)固定连接在柜体(2)顶部的两侧与后侧,所述挡雨板(3)与柜体(2)之间呈45度角。

3. 根据权利要求1所述的一种具有多重散热功能的电气控制设备柜,其特征在于:所述散热翅片(6)呈L型,所述散热翅片(6)贴合在柜体(2)的两侧内壁上。

4. 根据权利要求1所述的一种具有多重散热功能的电气控制设备柜,其特征在于:所述散热管(7)为空心圆管,所述散热管(7)的顶端设有塞子(16)。

5. 根据权利要求1所述的一种具有多重散热功能的电气控制设备柜,其特征在于:所述安装板(4)通过螺栓固定连接在柜体(2)的后侧内壁上,所述导热块(5)贴合在安装板(4)的后侧。

6. 根据权利要求1所述的一种具有多重散热功能的电气控制设备柜,其特征在于:所述水泵(13)上连接有引水管(17),所述引水管(17)的底端设在水箱(10)内。

一种具有多重散热功能的电气控制设备柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种具有多重散热功能的电气控制设备柜,属于控制柜技术领域。

背景技术

[0002] 电气控制设备柜是由钢材质加工而成用来保护元器件正常工作的柜子,电气控制设备柜用途广泛主要用于化工行业,环保行业,电力系统,冶金系统,工业,核电行业,消防安全监控,交通行业等等,电气控制设备柜中的电力元件在工作时会散发较多的热量,因此需要良好的散热系统,目前的散热装置一般是依靠散热孔来进行散热,为了防止异物从顶板落入电气控制设备柜中,所以顶板上散热孔的孔径以及数量有一定的限制,这就会导致散热较慢,使得电气控制设备柜的热量一直处于聚集的状态,从而对电气控制设备柜内部的元器件造成影响,并使工作状态不稳定。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种具有多重散热功能的电气控制设备柜,通过设有导热块,当电器运行时产生的热量通过安装板传递到导热块上,然后导热块分别通过散热翅片和散热管将热量进行传递散热,提高设备柜内的散热效率,通过设有水箱,散热管的底部连接在水箱内,能够将热量传递到水箱内,通过水进行热量传递,然后通过水泵将水进行循环,在水流经到循环水管处通过第二风扇进行降温,便于设备柜的持续散热,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0005] 一种具有多重散热功能的电气控制设备柜,包括底座,所述底座的顶部固定连接有柜体,所述柜体的顶部固定连接有挡雨板,所述柜体的后侧内壁上连接有安装板,所述安装板的后侧连接有导热块,所述导热块的两侧固定连接有散热翅片,所述导热块内贯通设有散热管,所述柜体的顶端两侧开设有第一散热口,所述第一散热口的内侧设有第一风扇,所述底座内设有水箱,所述散热管的底端贯穿柜体连接在水箱内,所述柜体的后侧设有冷却室,所述冷却室内设有循环水管,所述循环水管的一端连接有水泵,所述循环水管的另一端连接在水箱内,所述冷却室的后侧设有第二散热口,所述第二散热口的内侧设有第二风扇。

[0006] 进一步的,所述挡雨板固定连接在柜体顶部的两侧与后侧,所述挡雨板与柜体之间呈45度角。

[0007] 进一步的,所述散热翅片呈L型,所述散热翅片贴合在柜体的两侧内壁上。

[0008] 进一步的,所述散热管为空心圆管,所述散热管的顶端设有塞子。

[0009] 进一步的,所述安装板通过螺栓固定连接在柜体的后侧内壁上,所述导热块贴合在安装板的后侧。

[0010] 进一步的,所述水泵上连接有引水管,所述引水管的底端设在水箱内。

[0011] 本实用新型的有益效果是：

[0012] 1、通过设有导热块，当电器运行时产生的热量通过安装板传递到导热块上，然后导热块分别通过散热翅片和散热管将热量进行传递散热，提高设备柜内的散热效率；

[0013] 2、通过设有水箱，散热管的底部连接在水箱内，能够将热量传递到水箱内，通过水进行热量传递，然后通过水泵将水进行循环，在水流经到循环水管处通过第二风扇进行降温，便于设备柜的持续散热。

附图说明

[0014] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本实用新型的具体实施方式一起用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的限制。

[0015] 图1是本实用新型一种具有多重散热功能的电气控制设备柜的整体结构示意图；

[0016] 图2是本实用新型一种具有多重散热功能的电气控制设备柜的内部结构示意图；

[0017] 图3是本实用新型一种具有多重散热功能的电气控制设备柜的导热块内部结构示意图；

[0018] 图4是本实用新型一种具有多重散热功能的电气控制设备柜的剖视图；

[0019] 图5是本实用新型一种具有多重散热功能的电气控制设备柜的循环水管结构示意图；

[0020] 图中标号：1、底座；2、柜体；3、挡雨板；4、安装板；5、导热块；6、散热翅片；7、散热管；8、第一散热口；9、第一风扇；10、水箱；11、冷却室；12、循环水管；13、水泵；14、第二散热口；15、第二风扇；16、塞子；17、引水管。

具体实施方式

[0021] 以下结合附图对本实用新型的优选实施例进行说明，应当理解，此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0022] 请参阅图1-图5，本实用新型提供一种技术方案：

[0023] 一种具有多重散热功能的电气控制设备柜，包括底座1，所述底座1的顶部固定连接有机体2，所述机体2的顶部固定连接有机体3，能够防止雨水顺着第一散热口8和第二散热口14进入设备柜内，所述机体2的后侧内壁上连接有安装板4，所述安装板4的后侧连接有导热块5，将电器安装到安装板4上，当电器运行时产生的热量通过安装板4传递到导热块5上，所述导热块5的两侧固定连接有机体6，所述导热块5内贯通设有散热管7，所述机体2的顶端两侧开设有第一散热口8，所述第一散热口8的内侧设有第一风扇9，能够带走机体2内散发的热量，便于设备柜的散热，所述底座1内设有水箱10，所述散热管7的底端贯穿机体2连接在水箱10内，导热块5通过散热管7将热量传递到水箱10内，通过水进行热量传递，所述机体2的后侧设有冷却室11，所述冷却室11内设有循环水管12，所述循环水管12的一端连接有水泵13，所述循环水管12的另一端连接在水箱10内，所述冷却室11的后侧设有第二散热口14，所述第二散热口14的内侧设有第二风扇15，通过水泵13将水进行循环，在水流经到循环水管12处通过第二风扇15进行降温，使得水箱10内水的温度降低，便于设备柜的持续散热。

[0024] 具体的，如图1所示，所述挡雨板3固定连接在机体2顶部的两侧与后侧，所述挡雨

板3与柜体2之间呈45度角,能够防止雨水进入柜体2内。

[0025] 具体的,如图2所示,所述散热翅片6呈L型,所述散热翅片6贴合在柜体2的两侧内壁上,导热块5将一部分热量通过散热翅片6传递到柜体2的内壁上,通过柜体2进行自主散热。

[0026] 具体的,如图3所示,所述散热管7为空心圆管,能够增大与水箱10内水的接触面积,提高热量传递的效果,所述散热管7的顶端设有塞子16,防止蒸发的水汽进入柜体2内。

[0027] 具体的,如图4所示,所述安装板4通过螺栓固定连接在柜体2的后侧内壁上,所述导热块5贴合在安装板4的后侧,能够将电器运行时产生的热量传递到导热块5上,然后通过导热块5进行散热。

[0028] 具体的,如图5所示,所述水泵13上连接有引水管17,所述引水管17的底端设在水箱10内,能够将水箱10内的水抽出。

[0029] 本实用新型工作原理:在使用此设备柜时,将电器安装到安装板4上,当电器运行时产生的热量通过安装板4传递到导热块5上,然后导热块5将一部分热量通过散热翅片6传递到柜体2的内壁上,通过柜体2进行自主散热,将另一部分热量通过散热管7传递到水箱10内,通过水进行热量传递,然后通过水泵13将水进行循环,在水流经到循环水管12处通过第二风扇15进行降温,使得水箱10内水的温度降低,便于设备柜的持续散热,通过设有挡雨板3,能够防止雨水顺着第一散热口8和第二散热口14进入设备柜内,通过设有第一风扇9,能够带走柜体2内散发的热量,便于设备柜的散热。

[0030] 以上为本实用新型较佳的实施方式,本实用新型所属领域的技术人员还能够对上述实施方式进行变更和修改,因此,本实用新型并不局限于上述的具体实施方式,凡是本领域技术人员在本实用新型的基础上所作的任何显而易见的改进、替换或变型均属于本实用新型的保护范围。

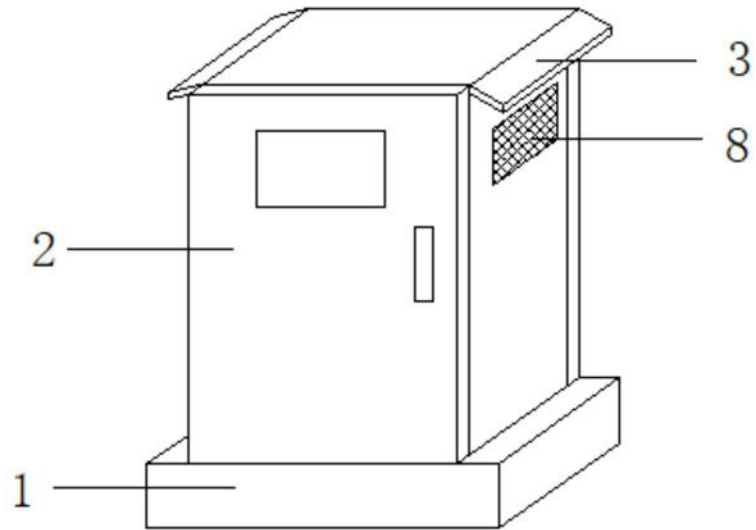


图1

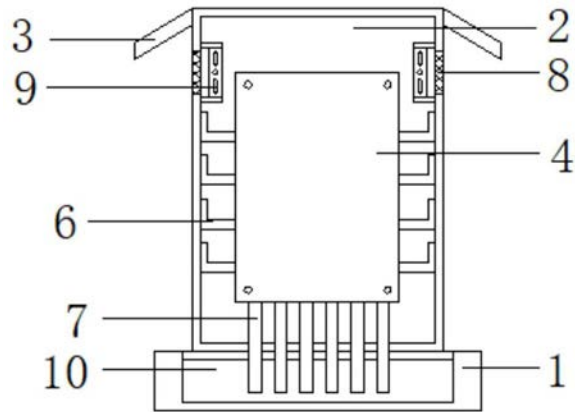


图2

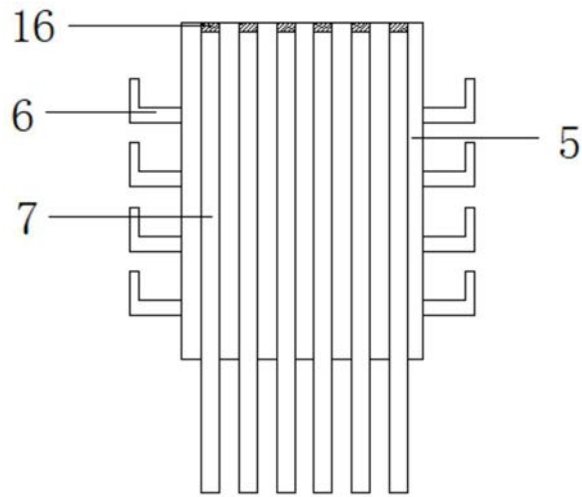


图3

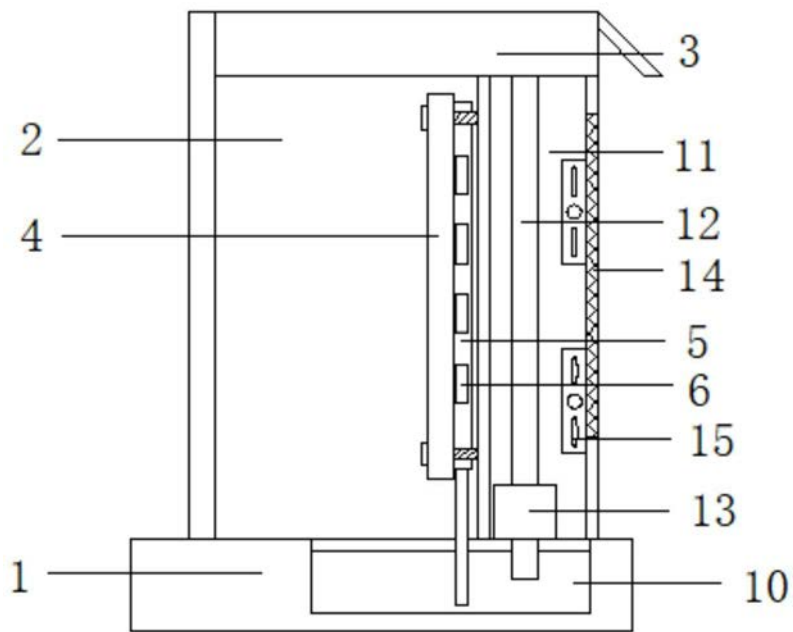


图4

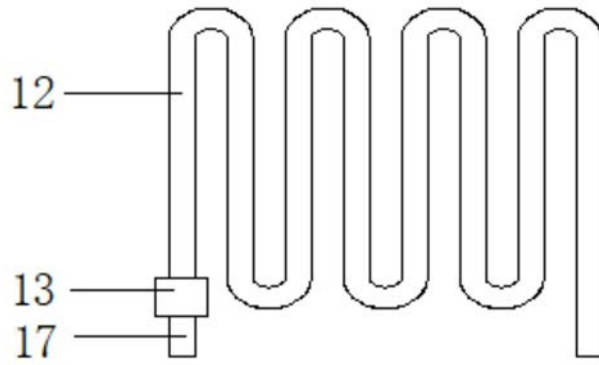


图5