



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208474884 U

(45)授权公告日 2019.02.05

(21)申请号 201820739980.0

(22)申请日 2018.05.18

(73)专利权人 江苏大春电力器材有限公司

地址 214500 江苏省泰州市靖江市城南园
区江防西路2号7幢

(72)发明人 陈益民 王德春 赵亚娟

(74)专利代理机构 济南鼎信专利商标代理事务
所(普通合伙) 37245

代理人 彭成

(51)Int.Cl.

F16M 13/02(2006.01)

F16F 15/04(2006.01)

H05K 7/20(2006.01)

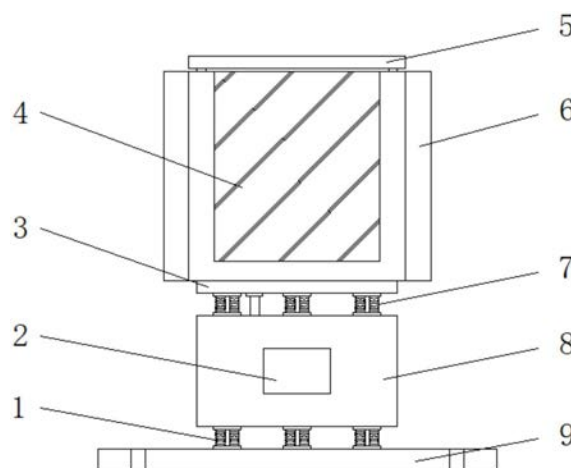
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种便于拆卸安装的电力无功补偿系统控制器固定架

(57)摘要

本实用新型公开了一种便于拆卸安装的电力无功补偿系统控制器固定架,包括安装板、架体和支撑箱体,所述安装板顶部的中心位置处设有支撑箱体,且支撑箱体的顶部通过第二减震组件固定支撑有支撑板,支撑板的顶部通过螺栓安装有架体,所述架体四个外侧壁的中间位置处皆设有吸热片,且吸热片的背面皆具有固定有散热翅片,散热翅片远离吸热片的一端皆延伸至架体的内部,所述散热翅片外侧的架体四个内侧壁上分别均匀安装有第一盘管、第二盘管、第三盘管以及第四盘管,且架体内部底端的中心位置处通过螺栓安装有散热风扇。本实用新型实现风冷与水冷双重结合的散热方式,大大提升了控制器的散热效果,延长散热器的使用寿命。



1. 一种便于拆卸安装的电力无功补偿系统控制器固定架,包括安装板(9)、架体(14)和支撑箱体(8),其特征在于:所述安装板(9)顶部的中心位置处设有支撑箱体(8),支撑箱体(8)与安装板(9)之间均匀固定连接有第一减震组件(1),且支撑箱体(8)的顶部通过第二减震组件(7)固定支撑有支撑板(3),支撑板(3)的顶部通过螺栓安装有架体(14),所述架体(14)四个外侧壁的中部位置处皆设有吸热片(4),吸热片(4)外侧的架体(14)上皆固定有“U”形安装架(6),且吸热片(4)的背面皆具有固定有散热翅片(21),散热翅片(21)远离吸热片(4)的一端皆延伸至架体(14)的内部,所述散热翅片(21)外侧的架体(14)四个内侧壁上分别均匀安装有第一盘管(18)、第二盘管(19)、第三盘管(22)以及第四盘管(24),且架体(14)内部底端的中心位置处通过螺栓安装有散热风扇(20),散热风扇(20)通过导线与支撑箱体(8)一侧中间位置处安装的单片机(2)电连接,所述支撑箱体(8)内部的底端并列安装有蓄水箱(10)和循环水泵(16),循环水泵(16)通过导线与单片机(2)电连接,且循环水泵(16)的输入管延伸至蓄水箱(10)内部底端,循环水泵(16)的输出端固定连接送水管(15),所述送水管(15)的输出端分别与第一盘管(18)、第二盘管(19)、第三盘管(22)以及第四盘管(24)固定连接,且第一盘管(18)、第二盘管(19)、第三盘管(22)以及第四盘管(24)的输出端通过回水管(11)延伸至蓄水箱(10)内部顶端。

2. 根据权利要求1所述的一种便于拆卸安装的电力无功补偿系统控制器固定架,其特征在于:所述第一减震组件(1)和第二减震组件(7)皆设有两块固定板以及两根减震弹簧,两根减震弹簧并列设置在两块固定板之间,且两根减震弹簧的两端分别与两块固定板固定连接,减震弹簧和固定板构成减震结构。

3. 根据权利要求1所述的一种便于拆卸安装的电力无功补偿系统控制器固定架,其特征在于:所述架体(14)的顶部安装有上盖(5),上盖(5)的中心位置处安装有防尘滤网(17),上盖(5)底部的四个角位置处皆固定有卡块(12),且架体(14)顶部的四个角位置处皆设有与卡块(12)相匹配的限位卡槽(13),卡块(12)与限位卡槽(13)构成可拆卸结构。

4. 根据权利要求1所述的一种便于拆卸安装的电力无功补偿系统控制器固定架,其特征在于:所述第一盘管(18)、第二盘管(19)、第三盘管(22)以及第四盘管(24)之间通过连通管(23)相互构成并联结构,且连通管(23)上皆安装有电磁阀(25),电磁阀(25)通过导线单片机(2)电性连接。

5. 根据权利要求1所述的一种便于拆卸安装的电力无功补偿系统控制器固定架,其特征在于:所述安装板(9)的四个角位置处安装有定位孔,且四个安装孔相互构成固定结构。

6. 根据权利要求1所述的一种便于拆卸安装的电力无功补偿系统控制器固定架,其特征在于:所述散热翅片(21)之间的距离与第一盘管(18)、第二盘管(19)、第三盘管(22)以及第四盘管(24)的直径相等,且第一盘管(18)、第二盘管(19)、第三盘管(22)以及第四盘管(24)与散热翅片(21)相互配合构成冷却结构。

一种便于拆卸安装的电力无功补偿系统控制器固定架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及固定架技术领域,具体为一种便于拆卸安装的电力无功补偿系统控制器固定架。

背景技术

[0002] 20世纪80年代,以微电子技术为核心的高新技术,特别是微机、微处理器、传感器和检测仪表,当前的工程机械行业中,大多数产品都配备了控制器,用于控制发动机、显示器、电磁阀组等的协调工作。

[0003] 现有技术中,单一的控制器可以控制所有的功能,但是,随着智能化技术的进一步发展和智能化控制的要求日益提高,需要在设备上安装多个控制器,若是采用平面固定结构,即在一块固定板上固定多块控制器的结构会占据很大的空间,显得很不合理,并且现有技术中的控制器固定支架中的用于多控制器的散热结构的设计也不尽合理。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种便于拆卸安装的电力无功补偿系统控制器固定架,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种便于拆卸安装的电力无功补偿系统控制器固定架,包括安装板、架体和支撑箱体,所述安装板顶部的中心位置处设有支撑箱体,支撑箱体与安装板之间均匀固定连接有第一减震组件,且支撑箱体的顶部通过第二减震组件固定支撑有支撑板,支撑板的顶部通过螺栓安装有架体,所述架体四个外侧壁的中心位置处皆设有吸热片,吸热片外侧的架体上皆固定有“U”形安装架,且吸热片的背面皆具有固定有散热翅片,散热翅片远离吸热片的一端皆延伸至架体的内部,所述散热翅片外侧的架体四个内侧壁上分别均匀安装有第一盘管、第二盘管、第三盘管以及第四盘管,且架体内部底端的中心位置处通过螺栓安装有散热风扇,散热风扇通过导线与支撑箱体一侧中间位置处安装的单机电连接,所述支撑箱体内部的底端并列安装有蓄水箱和循环水泵,循环水泵通过导线与单机电连接,且循环水泵的输入管延伸至蓄水箱内部底端,循环水泵的输出端固定连接送水管,所述送水管的输出端分别与第一盘管、第二盘管、第三盘管以及第四盘管固定连接,且第一盘管、第二盘管、第三盘管以及第四盘管的输出端通过回水管延伸至蓄水箱内部顶端。

[0006] 优选的,所述第一减震组件和第二减震组件皆设有两块固定板以及两根减震弹簧,两根减震弹簧并列设置在两块固定板之间,且两根减震弹簧的两端分别与两块固定板固定连接,减震弹簧和固定板构成减震结构。

[0007] 优选的,所述架体的顶部安装有上盖,上盖的中心位置处安装有防尘滤网,上盖底部的四个角位置处皆固定有卡块,且架体顶部的四个角位置处皆设有与卡块相匹配的限位卡槽,卡块与限位卡槽构成可拆卸结构。

[0008] 优选的,所述第一盘管、第二盘管、第三盘管以及第四盘管之间通过连通管相互构

成并联结构,且连通管上皆安装有电磁阀,电磁阀通过导线单片机电性连接。

[0009] 优选的,所述安装板的四个角位置处安装有定位孔,且四个安装孔相互构成固定结构。

[0010] 优选的,所述散热翅片之间的距离与第一盘管、第二盘管、第三盘管以及第四盘管的直径相等,且第一盘管、第二盘管、第三盘管以及第四盘管与散热翅片相互配合构成冷却结构。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该便于拆卸安装的电力无功补偿系统控制器固定架,通过架体四个外侧壁的中间位置处皆设有吸热片,吸热片外侧的架体上皆固定有“U”形安装架,可以同时用于多个控制器的固定,同时便于安装和维修,另外,通过在吸热片均匀固定有延伸至架体内部的散热翅片,散热翅片外侧的架体四个内侧壁上均匀安装的盘管,在回水管、蓄水箱以及循环水泵的相互配合作用下,实现有效的水冷散热,配合架体内部底端安装的散热风扇,实现风冷与水冷双重结合的散热方式,大大提升了控制器的散热效果,延长散热器的使用寿命,本实用新型通过在支撑箱体底部以及顶部分别均匀设置由固定板和减震弹簧配合构成的第一减震组件和第二减震组件,能够有效的降低控制在工作过程中的震动损坏,进一步提高控制器的使用寿命,降低维护成本。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的主视结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型的整体结构示意图;

[0014] 图3为本实用新型的架体内部结构示意图;

[0015] 图4为本实用新型的上盖结构示意图;

[0016] 图5为本实用新型的局部结构示意图;

[0017] 图6为本实用新型的盘管连接结构示意图。

[0018] 图中:1、第一减震组件;2、单片机;3、支撑板;4、吸热片;5、上盖;6、“U”形安装架;7、第二减震组件;8、支撑箱体;9、安装板;10、蓄水箱;11、回水管;12、卡块;13、限位卡槽;14、架体;15、送水管;16、循环水泵;17、防尘滤网;18、第一盘管;19、第二盘管;20、散热风扇;21、散热翅片;22、第三盘管;23、连通管;24、第四盘管;25、电磁阀。

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] 请参阅图1-6,本实用新型提供一种实施例:一种便于拆卸安装的电力无功补偿系统控制器固定架,包括安装板9、架体14和支撑箱体8,安装板9的四个角位置处安装有定位孔,且四个安装孔相互构成固定结构,安装板9顶部的中心位置处设有支撑箱体8,支撑箱体8与安装板9之间均匀固定连接有第一减震组件1,且支撑箱体8的顶部通过第二减震组件7固定支撑有支撑板3,第一减震组件1和第二减震组件7皆设有两块固定板以及两根减震弹簧,两根减震弹簧并列设置在两块固定板之间,且两根减震弹簧的两端分别与两块固定板

固定连接,减震弹簧和固定板构成减震结构,支撑板3的顶部通过螺栓安装有架体14,架体14的顶部安装有上盖5,上盖5的中心位置处安装有防尘滤网17,上盖5底部的四个角位置处皆固定有卡块12,且架体14顶部的四个角位置处皆设有与卡块12相匹配的限位卡槽13,卡块12与限位卡槽13构成可拆卸结构,架体14四个外侧壁的中间位置处皆设有吸热片4,吸热片4外侧的架体14上皆固定有“U”形安装架6,且吸热片4的背面皆具有固定有散热翅片21,散热翅片21远离吸热片4的一端皆延伸至架体14的内部,散热翅片21外侧的架体14四个内侧壁上分别均匀安装有第一盘管18、第二盘管19、第三盘管22以及第四盘管24,且架体14内部底端的中心位置处通过螺栓安装有散热风扇20,散热风扇20通过导线与支撑箱体8一侧中间位置处安装的单片机2电连接,支撑箱体8内部的底端并列安装有蓄水箱10和循环水泵16,循环水泵16通过导线与单片机2电连接,且循环水泵16的输入管延伸至蓄水箱10内部底端,循环水泵16的输出端固定连接有送水管15,送水管15的输出端分别与第一盘管18、第二盘管19、第三盘管22以及第四盘管24固定连接,且第一盘管18、第二盘管19、第三盘管22以及第四盘管24的输出端通过回水管11延伸至蓄水箱10内部顶端,散热翅片21之间的距离与第一盘管18、第二盘管19、第三盘管22以及第四盘管24的直径相等,且第一盘管18、第二盘管19、第三盘管22以及第四盘管24与散热翅片21相互配合构成冷却结构,第一盘管18、第二盘管19、第三盘管22以及第四盘管24之间通过连通管23相互构成并联结构,且连通管23上皆安装有电磁阀25,电磁阀25通过导线单片机2电性连接,单片机2可为AVR单片机。

[0021] 工作原理:使用时,通过安装板9四个角位置处的定位孔安装架体14的位置,并将控制器分别安装在架体14外侧的“U”形安装架6内侧,控制器在使用过程中,架体14四个外侧壁的吸热片4吸收控制器热量,并通过散热翅片21辐射至架体14的内部,单片机2控制散热风扇20和循环水泵16启动,循环水泵16将蓄水箱10内部冷却水经送水管15输送至第一盘管18、第二盘管19、第三盘管22以及第四盘管24的内部,最后经回水管11回流至蓄水箱10内部,实现风冷与水冷双重结合的散热方式,大大提升了控制器的散热效果,延长散热器的使用寿命,另外,支撑箱体8底部以及顶部分别均匀设置由固定板和减震弹簧配合构成的第一减震组件1和第二减震组件7,能够有效的降低控制在在工作过程中的震动损坏,进一步提高控制器的使用寿命,降低维护成本。

[0022] 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。

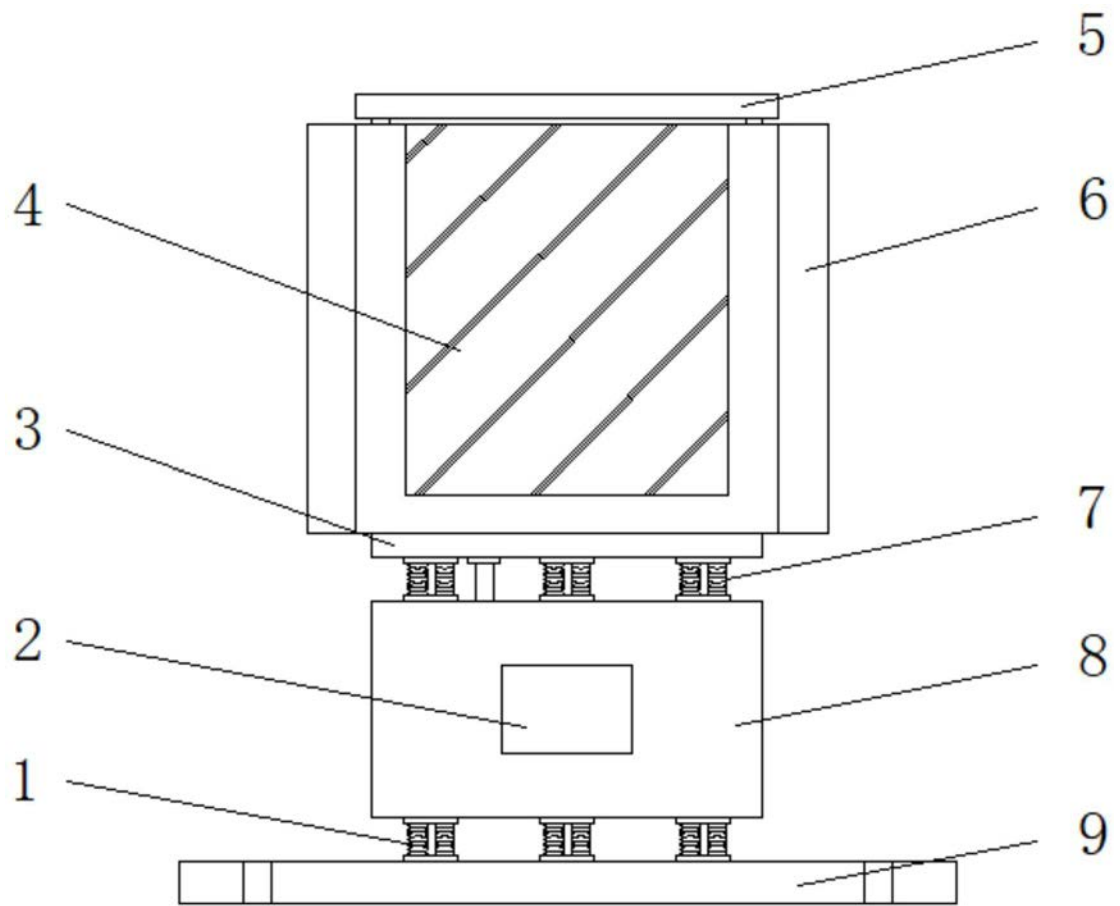


图1

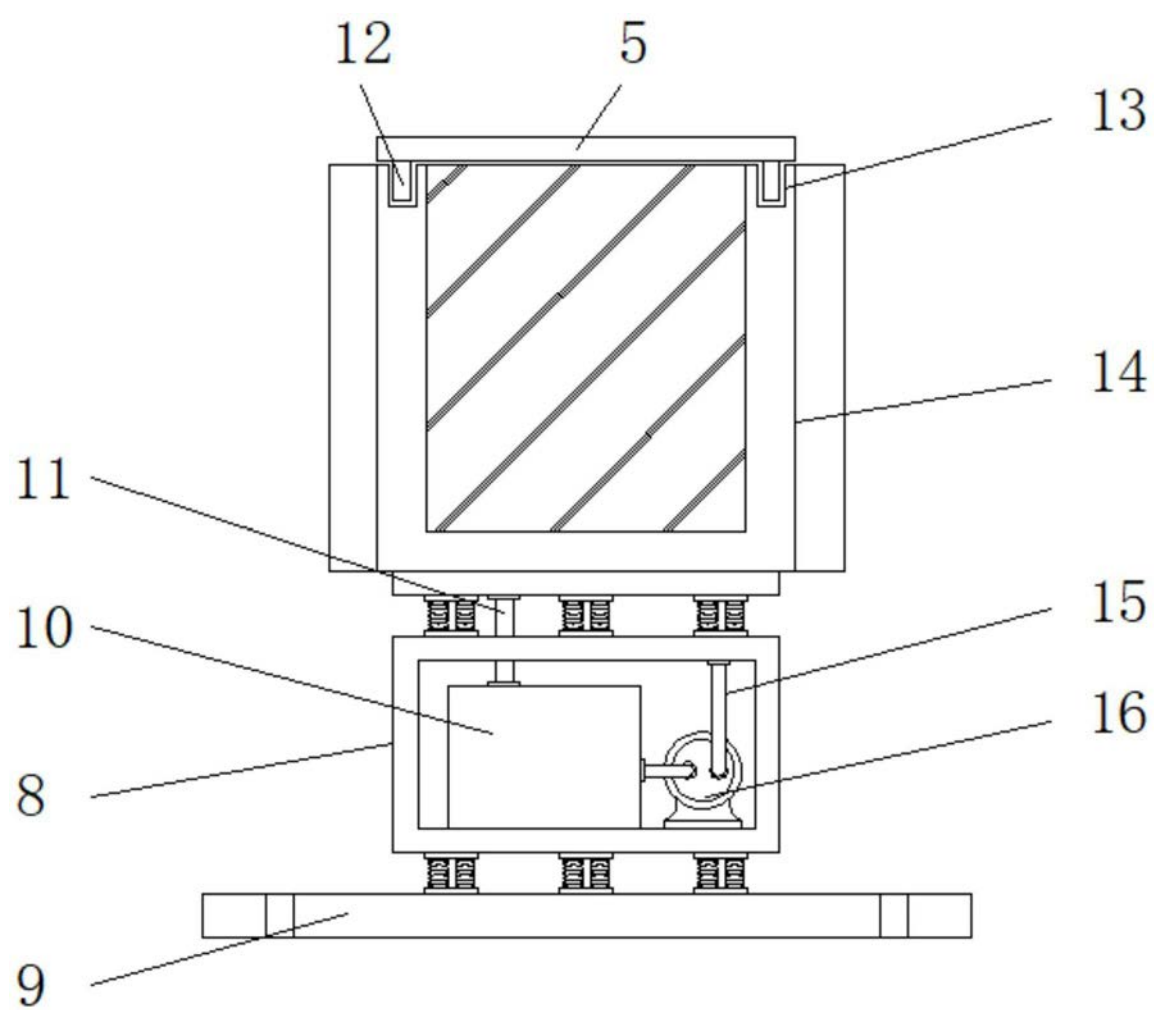


图2

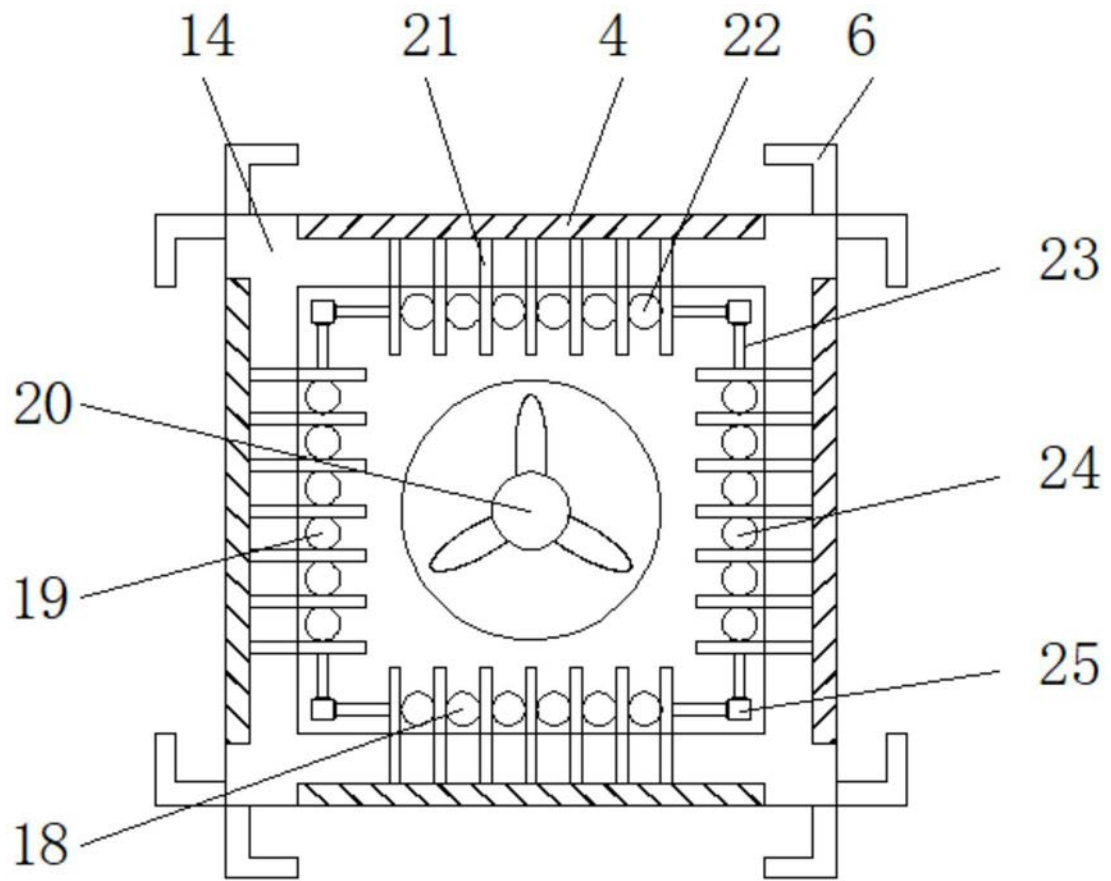


图3

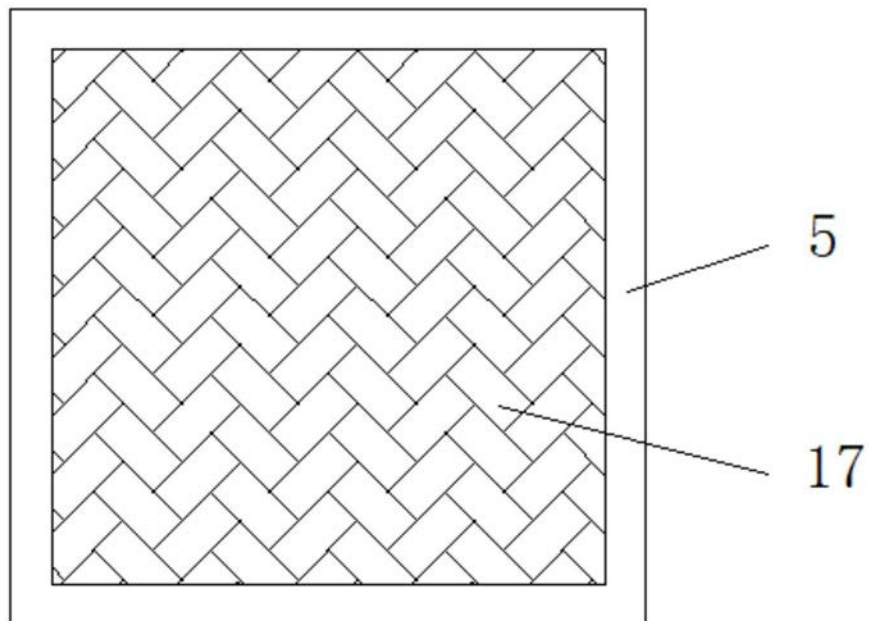


图4

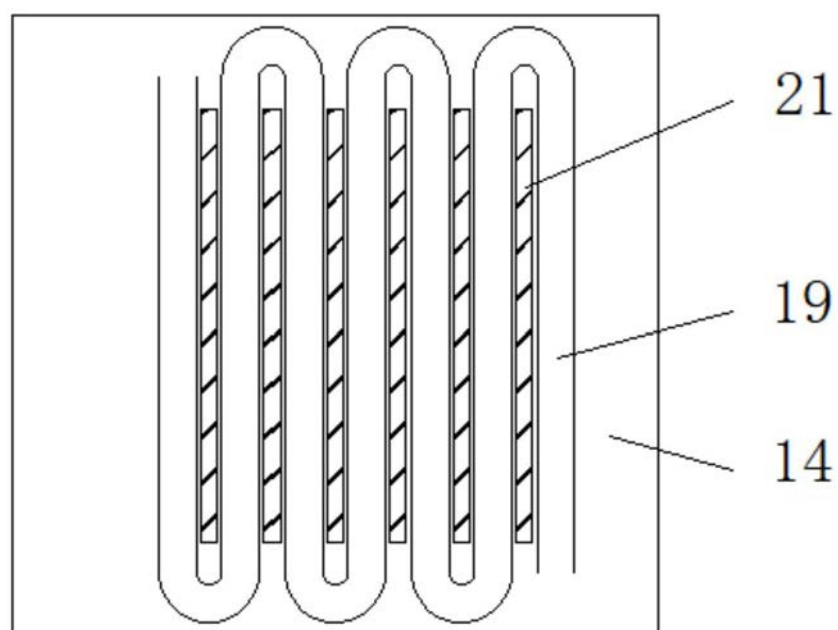


图5

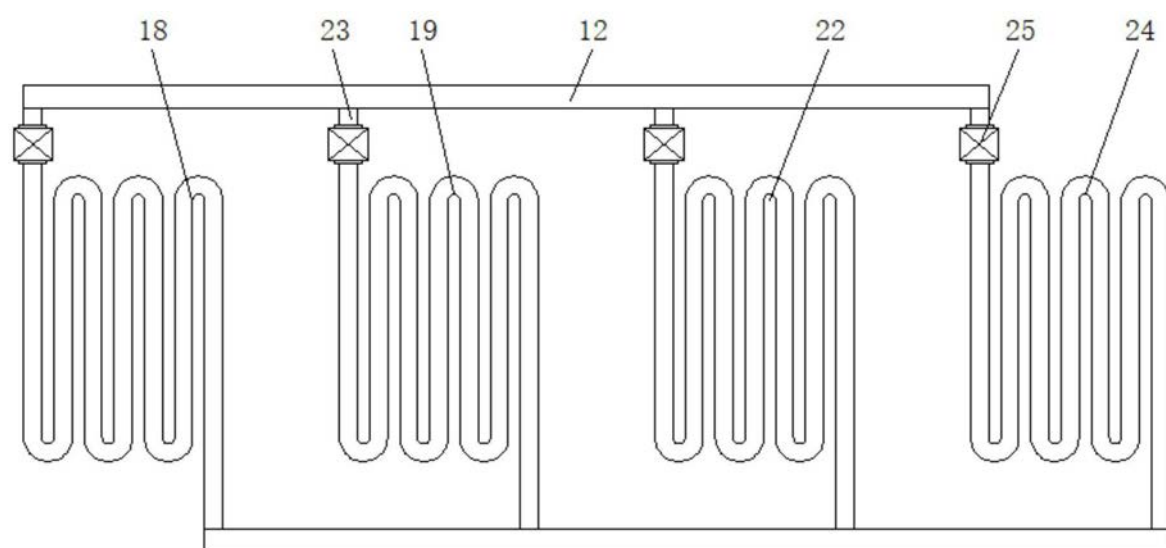


图6