



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218991780 U

(45) 授权公告日 2023. 05. 09

(21) 申请号 202223054015.5

(22) 申请日 2022.11.17

(73) 专利权人 江苏大辉电子科技有限公司
地址 214000 江苏省无锡市新吴区鸿山街
道金马路20-1号

(72) 发明人 齐跃宇 李元辉 曹锦云 刘鹏
曹英强

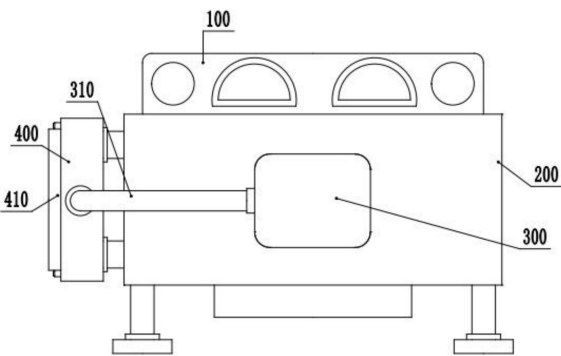
(51) Int.Cl.
F03D 7/02 (2006.01)
F03D 80/60 (2016.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称
多功能风力发电机控制器

(57) 摘要

本实用新型涉及发电机控制设备技术领域，具体涉及多功能风力发电机控制器，包括控制器本体，所述控制器本体的外壁底端设置有散热基座，所述散热基座的外壁底端两侧均固定有支腿，所述散热基座上设置有用以对控制器本体进行散热的散热组件，所述散热组件包括输水泵头、换热部件和液体降温部件，所述输水泵头设置在散热基座的外壁前端，通过上述方式可知本实用新型能够在使用过程中来对升温后的冷却液进行降温处理，从而能够提高冷却液对控制器本体的降温散热效果，进而更方便用户进行使用。



1. 多功能风力发电机控制器, 包括控制器本体 (100), 所述控制器本体 (100) 的外壁底端设置有散热基座 (200), 所述散热基座 (200) 的外壁底端两侧均固定有支腿, 其特征在于: 所述散热基座 (200) 上设置有用以对控制器本体 (100) 进行散热的散热组件;

所述散热组件包括输水泵头 (300)、换热部件和液体降温部件, 所述输水泵头 (300) 设置在散热基座 (200) 的外壁前端, 所述液体降温部件设置在散热基座 (200) 的外壁左侧, 所述换热部件设置在散热基座 (200) 的内壁且位于控制器本体 (100) 的外壁底端下方, 所述输水泵头 (300) 的排水端与液体降温部件进水端连通, 所述液体降温部件的排水端与换热部件的进水端连通, 所述换热部件的排水端与输水泵头 (300) 的进水端连通。

2. 根据权利要求1所述的多功能风力发电机控制器, 其特征在于: 所述换热部件包括散热板 (500), 所述散热板 (500) 的外壁底端与散热基座 (200) 的内壁底端连接, 所述控制器本体 (100) 的外壁底端与散热板 (500) 的外壁顶端抵接, 所述散热板 (500) 的内部开设有蛇形输水槽 (510)。

3. 根据权利要求2所述的多功能风力发电机控制器, 其特征在于: 所述输水泵头 (300) 的外壁后端设置的进水端通过连通管a与散热板 (500) 在与蛇形输水槽 (510) 前端连接处设置的出水端固定连通。

4. 根据权利要求2所述的多功能风力发电机控制器, 其特征在于: 所述液体降温部件包括散热壳体 (400), 所述散热壳体 (400) 的外壁后端前后侧均通过固定杆与散热基座 (200) 的外壁右端固定连接, 所述散热壳体 (400) 的内壁前后侧均固定有中空储水座 (420)。

5. 根据权利要求4所述的多功能风力发电机控制器, 其特征在于: 所述中空储水座 (420) 设置的数量为两个, 两个所述中空储水座 (420) 相对一侧外壁均固定连通有散热铜管 (421), 所述散热铜管 (421) 的外壁均固定有散热翅片 (422), 多个所述散热翅片 (422) 均通过条形阵列的方式均匀布置在散热铜管 (421) 的外壁。

6. 根据权利要求5所述的多功能风力发电机控制器, 其特征在于: 所述输水泵头 (300) 的外壁左侧设置的出水端固定连通有进水管 (310), 所述进水管 (310) 远离输水泵头 (300) 的一端与前端所述中空储水座 (420) 的外壁前端设置的进水端固定连通。

7. 根据权利要求6所述的多功能风力发电机控制器, 其特征在于: 后端所述中空储水座 (420) 的内壁后端设置的出水端固定连通有排水管 (430), 所述排水管 (430) 远离散热壳体 (400) 的一端与散热基座 (200) 的内壁后端连通, 所述排水管 (430) 通过连通管b与散热板 (500) 在与蛇形输水槽 (510) 前端连接处设置的进水端固定连通。

8. 根据权利要求5所述的多功能风力发电机控制器, 其特征在于: 所述散热壳体 (400) 的外壁两侧在与中空储水座 (420) 和散热铜管 (421) 对应位置处均开设有条形透气槽, 所述散热壳体 (400) 的外壁左侧均固定有散热风扇 (410), 所述散热风扇 (410) 与散热铜管 (421) 配合使用。

多功能风力发电机控制器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及发电机控制设备技术领域,具体涉及多功能风力发电机控制器。

背景技术

[0002] 风力发电,是指把风的动能转变成机械动能,再把机械能转化为电力动能,是利用风力带动风车叶片旋转,再透过增速机将旋转的速度提升,来促使发电机发电。整个发电系统中,控制器是核心部件,风力发电控制器是专门为风能发电系统设计的智能型控制器,不仅能够高效率地转化风力发电机所发出的电能对蓄电池进行充电,而且还提供了强大的控制功能,因此控制器的平稳、安全运行直接关系到风力发电的效率,基于此,中国专利公告号为CN206498238U中公开了一种多功能风力发电机控制器,控制器上设有主控模块,主控模块上连接有输出模块、存储模块、通讯模块以及保护模块,存储模块连接有单片机;控制器的壳体前侧安装有调节装置,调节装置连接在主控模块上;控制器的壳体前侧设有LCD液晶显示装置,LCD液晶显示装置与存储模块连接;控制器的底部设有散热基座,内设有引流管,引流管的内侧分别设有第一引流口、第二引流口,散热基座内横向设有散热板,散热板的腔室内设有散热管,散热管的进液口与第一引流口连接,散热管的出液口与第二引流口连接;

[0003] 上述专利技术的有益效果是在控制器上设有LCD液晶显示装置,可实时显示控制器的运行情况,底部的散热基座降低了热损耗,使控制器运行更加平稳、高效,但是,通过上述专利技术公开的说明书和说明书附图可知,上述专利技术是利用冷却液配合散热板和散热管来对工作的控制器进行散热的,而冷却液在进行散热处理后需要进行降温处理,以提高冷却液的换热降温效果,而上述专利技术并未设置对冷却液的散热结构,从而导致装置对控制器的散热效果造成一定的影响,因而还存有一定的不足之处。

[0004] 综上,发明多功能风力发电机控制器很有必要。

实用新型内容

[0005] 为此,本实用新型提供多功能风力发电机控制器,以解决述专利技术是利用冷却液配合散热板和散热管来对工作的控制器进行散热的,而冷却液在进行散热处理后需要进行降温处理,以提高冷却液的换热降温效果,而上述专利技术并未设置对冷却液的散热结构,从而导致装置对控制器的散热效果造成一定的影响的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:多功能风力发电机控制器,包括控制器本体,所述控制器本体的外壁底端设置有散热基座,所述散热基座的外壁底端两侧均固定有支腿,所述散热基座上设置有用于对控制器本体进行散热的散热组件;

[0007] 所述散热组件包括输水泵头、换热部件和液体降温部件,所述输水泵头设置在散热基座的外壁前端,所述液体降温部件设置在散热基座的外壁左侧,所述换热部件设置在散热基座的内壁且位于控制器本体的外壁底端下方,所述输水泵头的排水端与液体降温部件进水端连通,所述液体降温部件的排水端与换热部件的进水端连通,所述换热部件的排

水端与输水泵头的进水端连通。

[0008] 优选的,所述换热部件包括散热板,所述散热板的外壁底端与散热基座的内壁底端连接,所述控制器本体的外壁底端与散热板的外壁顶端抵接,所述散热板的内部开设有蛇形输水槽。

[0009] 优选的,所述输水泵头的外壁后端设置的进水端通过连通管a与散热板在与蛇形输水槽前端连接处设置的出水端固定连通。

[0010] 优选的,所述液体降温部件包括散热壳体,所述散热壳体的外壁后端前后侧均通过固定杆与散热基座的外壁右端固定连接,所述散热壳体的内壁前后侧均固定有中空储水座。

[0011] 优选的,所述中空储水座设置的数量为两个,两个所述中空储水座相对一侧外壁均固定连通有散热铜管,所述散热铜管的外壁均固定有散热翅片,多个所述散热翅片均通过条形阵列的方式均匀布置在散热铜管的外壁。

[0012] 优选的,所述输水泵头的外壁左侧设置的出水端固定连通有进水管,所述进水管远离输水泵头的一端与前端所述中空储水座的外壁前端设置的进水端固定连通。

[0013] 优选的,后端所述中空储水座的内壁后端设置的出水端固定连通有排水管,所述排水管远离散热壳体的一端与散热基座的内壁后端连通,所述排水管通过连通管b与散热板在与蛇形输水槽前端连接处设置的进水端固定连通。

[0014] 优选的,所述散热壳体的外壁两侧在与中空储水座和散热铜管对应位置处均开设有条形透气槽,所述散热壳体的外壁左侧均固定有散热风扇,所述散热风扇与散热铜管配合使用。

[0015] 本实用新型的有益效果是:

[0016] 本实用新型中,设置的散热板和蛇形输水槽可利用冷却液与控制器本体进行换热,从而能够对控制器本体进行降温处理,而设置的输水泵头可将换热升温后的冷却液通过进水管输送至中空储水座内,而设置的中空储水座会通过散热铜管和散热翅片配合散热风扇产生的流动空气对冷却液进行降温处理,降温后的冷却液可通过排水管在回流至散热板内继续对控制器本体进行降温散热,而通过上述方式可知本实用新型能够在使用过程中来对升温后的冷却液进行降温处理,从而能够提高冷却液对控制器本体的降温散热效果,进而更方便用户进行使用。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型正视方向的外部结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型中散热基座俯视方向的结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型散热板俯视方向的剖视结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型散热壳体左侧视方向的结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型中散热壳体侧视方向的剖视结构示意图;

[0022] 图6为本实用新型中空储水座的立体结构示意图。

[0023] 图中:100、控制器本体;200、散热基座;300、输水泵头;310、进水管;400、散热壳体;410、散热风扇;420、中空储水座;421、散热铜管;422、散热翅片;430、排水管;500、散热板;510、蛇形输水槽。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 参照附图1-6,本实用新型提供的多功能风力发电机控制器,包括控制器本体100,设置的控制器本体100设有主控模块,主控模块上连接有输出模块、存储模块、通讯模块以及保护模块,保护模块上设有防雷装置和电压自动刹车装置;存储模块连接有单片机;控制器的壳体前侧安装有调节装置,调节装置连接在主控模块上,控制器的壳体前侧设有LCD液晶显示装置,LCD液晶显示装置与存储模块连接,而上述模块均为现有技术,他们的工作原理以及电路连接方式均已进行公开,本实用新型在此不做过多叙述,控制器本体100的外壁底端设置有散热基座200,散热基座200的外壁底端两侧均固定有支腿,设置的散热基座200的外壁在与控制器本体100连接处开设有通孔,而工人可通过通孔配合螺栓将控制器本体100与散热基座200的内壁进行固定,同时散热基座200的内壁后端也开设有用于对控制器本体100底端进行散热的散热槽,散热基座200上设置有用于对控制器本体100进行散热的散热组件,散热组件包括输水泵头300、换热部件和液体降温部件,输水泵头300设置在散热基座200的外壁前端,设置的输水泵头300是为了使得冷却液能够在换热部件和液体降温部件进行循环流动,液体降温部件设置在散热基座200的外壁左侧,换热部件设置在散热基座200的内壁且位于控制器本体100的外壁底端下方,输水泵头300的排水端与液体降温部件进水端连通,设置的换热部件是为了对控制器本体100的外壁底端进行散热,换热部件的排水端与输水泵头300的进水端连通,换热部件包括散热板500,散热板500的外壁底端与散热基座200的内壁底端连接,设置的散热板500材质优选为铜或者铝,控制器本体100的外壁底端与散热板500的外壁顶端抵接,散热板500的内部开设有蛇形输水槽510,开设的蛇形输水槽510是为了使得冷却液能够在散热板500内进行流动,而控制器本体100底端产生的热量会通过散热板500与冷却液进行换热,从而能够对控制器本体100进行降温处理,输水泵头300的外壁后端设置的进水端通过连通管a与散热板500在与蛇形输水槽510前端连接处设置的出水端固定连通,设置的蛇形输水槽510可通过连通管a进入到输水泵头300内;

[0026] 液体降温部件的排水端与换热部件的进水端连通,设置的液体降温部件是为了对升温后冷却液进行降温处理,从而使得冷却液能够提高对散热板500对控制器本体100的散热处理,液体降温部件包括散热壳体400,散热壳体400的外壁后端前后侧均通过固定杆与散热基座200的外壁右端固定连接,优选的,设置的散热壳体400的外壁与固定杆可通过螺钉连接,散热壳体400的内壁前后侧均固定有中空储水座420,中空储水座420设置的数量为两个,设置的两个中空储水座420是为了使升温后的冷却液能够在散热铜管421内进行流动,两个中空储水座420相对一侧外壁均固定连通有散热铜管421,散热铜管421的外壁均固定有散热翅片422,而设置的散热铜管421是为了在冷却液流动至散热铜管421内能够进行降温,多个散热翅片422均通过条形阵列的方式均匀布置在散热铜管421的外壁,而设置的散热翅片422是为了提高对散热铜管421将冷却液与空气的换热效率,提高对冷却液的换热效果,而设置的散热翅片422的材质优选为铝,输水泵头300的外壁左侧设置的出水端固定连通有进水管310,进水管310远离输水泵头300的一端与前端中空储水座420的外壁前端设置的进水端固定连通;

[0027] 后端中空储水座420的内壁后端设置的出水端固定连通有排水管430,排水管430

远离散热壳体400的一端与散热基座200的内壁后端连通,排水管430通过连通管b与散热板500在与蛇形输水槽510前端连接处设置的进水端固定连通,而设置的进水管310和排水管430是为了将冷却液输送至中空储水座420或者将冷却液从中空储水座420排出,散热壳体400的外壁两侧在与中空储水座420和散热铜管421对应位置处均开设有条形透气槽,散热壳体400的外壁左侧均固定有散热风扇410,散热风扇410与散热铜管421配合使用,设置的散热风扇410的工作时可将空气向着散热铜管421和散热翅片422的输送,从而使得流动的空气能够对冷却液进行降温处理。

[0028] 本实用新型的使用过程如下:当风力发电机工作时,LCD液晶显示装置会实时显示存储模块的浮充电压和充电电流,且通过LCD液晶显示装置上的接口与PC机连接,在PC机上通过监控软件可了解控制器本体100内部各模块的运行情况;

[0029] 同时,在控制器本体100工作时,设置的输水泵头300进行通电,而设置在散热板500和蛇形输水槽510内流动的冷却液即可对控制器本体100进行散热处理,而输水泵头300会通过连通管a和进水管310将冷却液输送至前端中空储水座420内,而前端中空储水座420会将冷却液输送至散热铜管421内,而设置的散热风扇410在启动后可使得空气向散热壳体400内流动,从而能够通过散热铜管421和散热翅片422对冷却液进行降温,而后降温后的冷却液会通过排水管430和连通管b进入到蛇形输水槽510发的进水处,从而使得冷却液能够进行循环流动,提高散热板500对控制器本体100的降温效果。

[0030] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例,任何熟悉本领域的技术人员均可能利用上述阐述的技术方案对本实用新型加以修改或将其修改为等同的技术方案。因此,依据本实用新型的技术方案所进行的任何简单修改或等同置换,尽属于本实用新型要求保护的

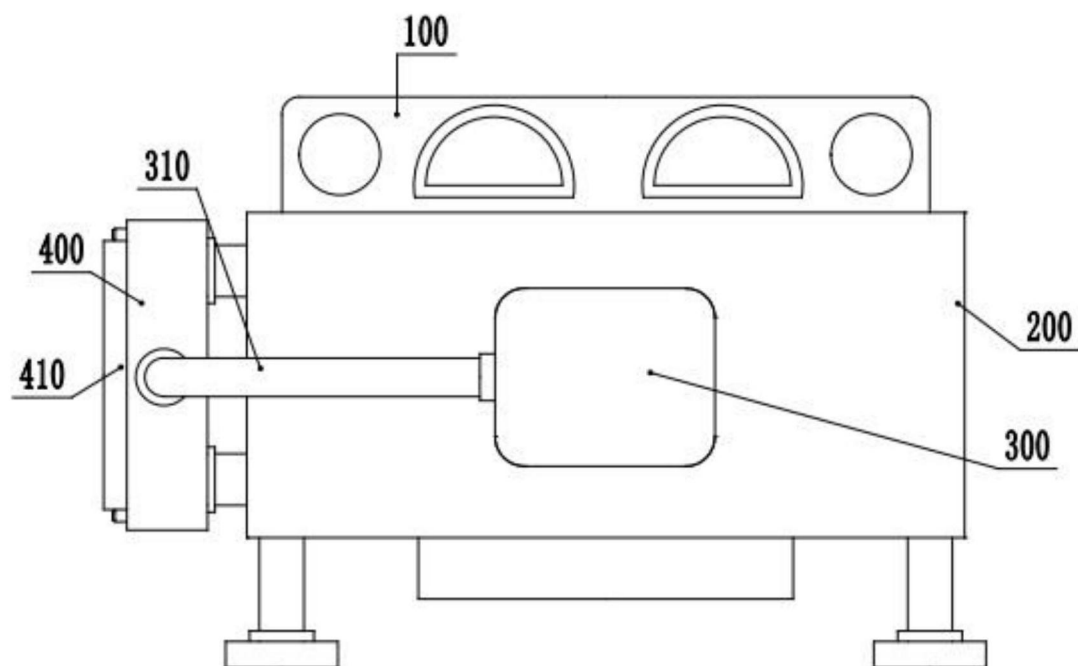


图1

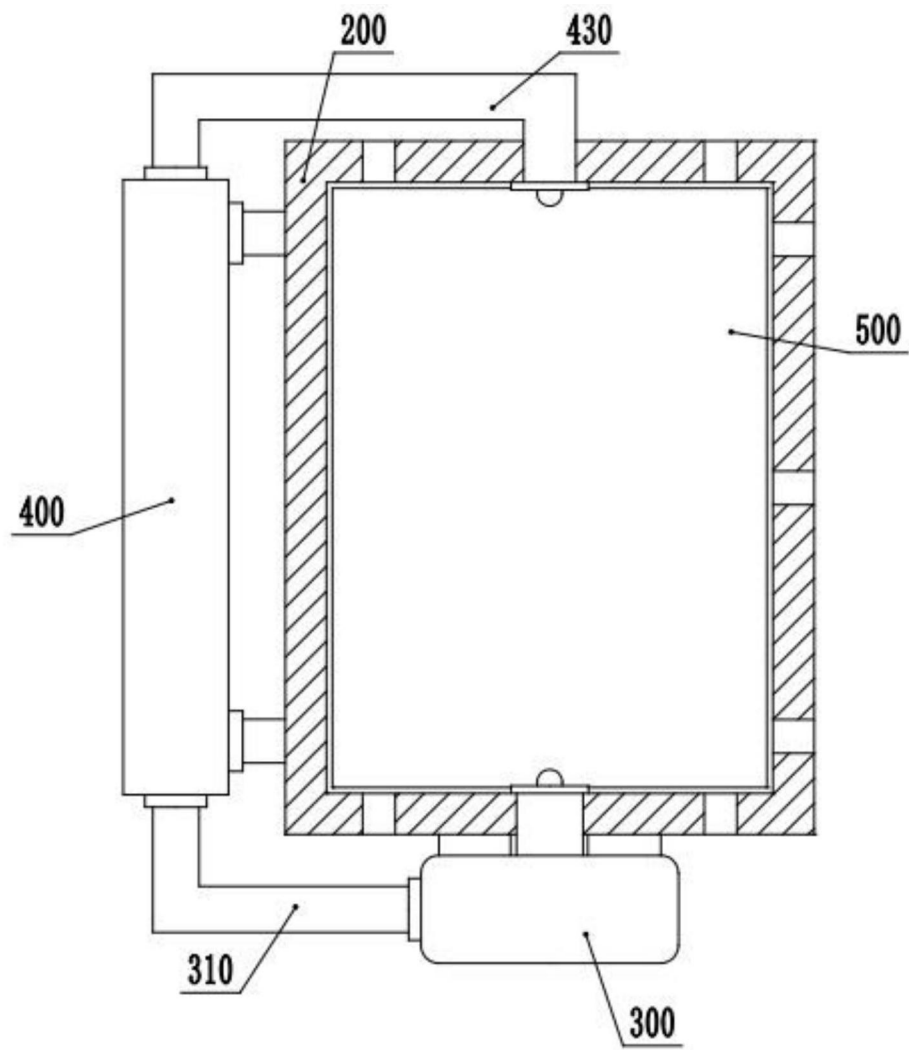


图2

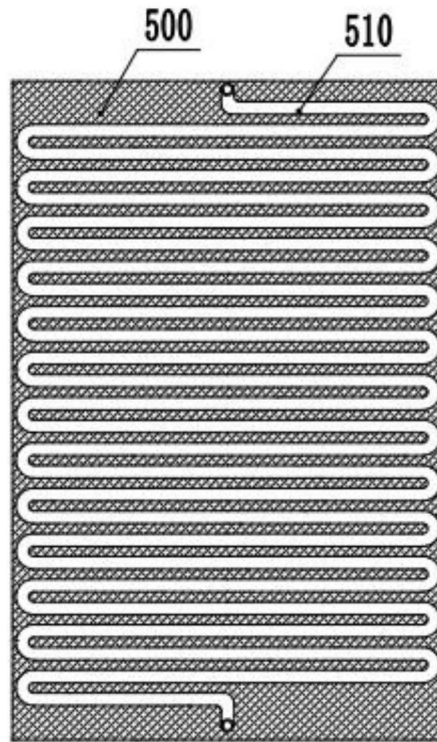


图3

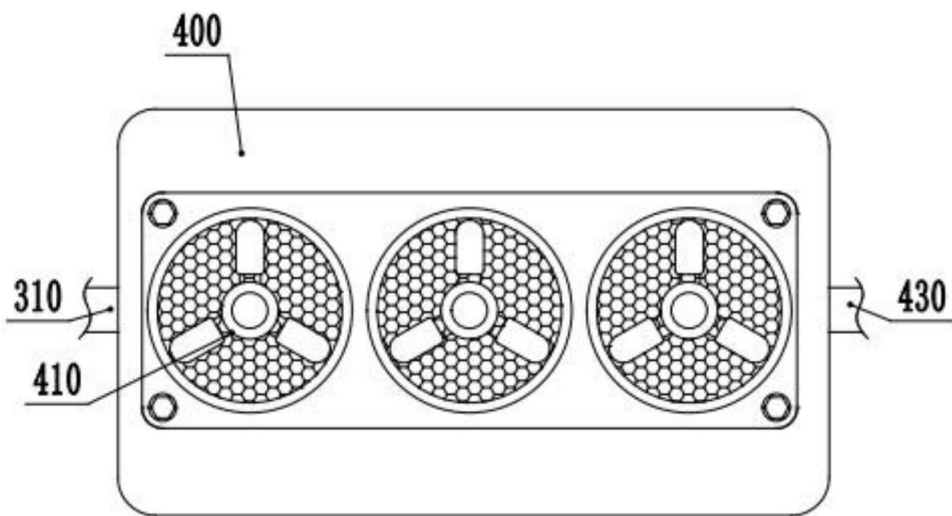


图4

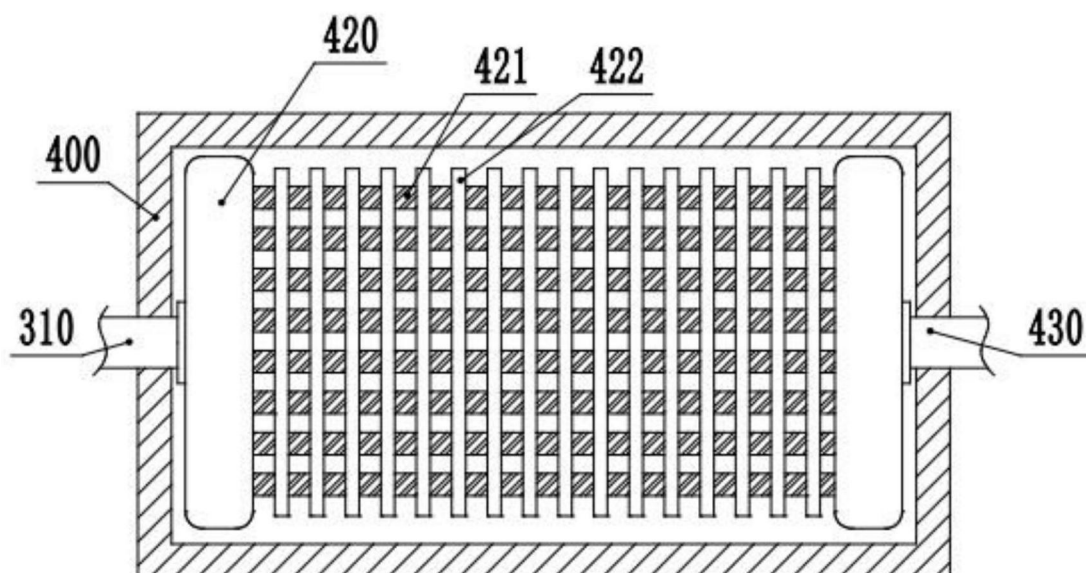


图5

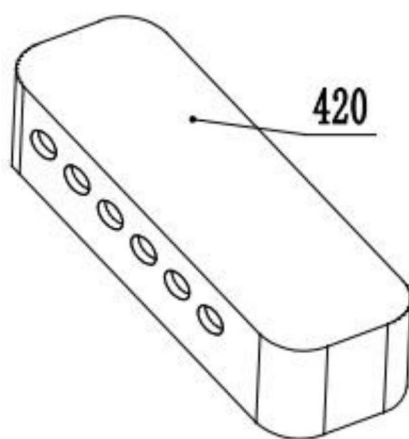


图6