



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113552928 A

(43) 申请公布日 2021. 10. 26

(21) 申请号 202110857917.3

(22) 申请日 2021.07.28

(71) 申请人 深圳市鼎盛智能技术有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区西丽街
道新围社区留仙洞工业区顺和达厂区
B1栋六层

(72) 发明人 胡红斌

(74) 专利代理机构 深圳市正德知识产权代理事
务所(特殊普通合伙) 44548

代理人 杨佳龙 胡珍林

(51) Int.Cl.

G06F 1/18 (2006.01)

G06F 1/20 (2006.01)

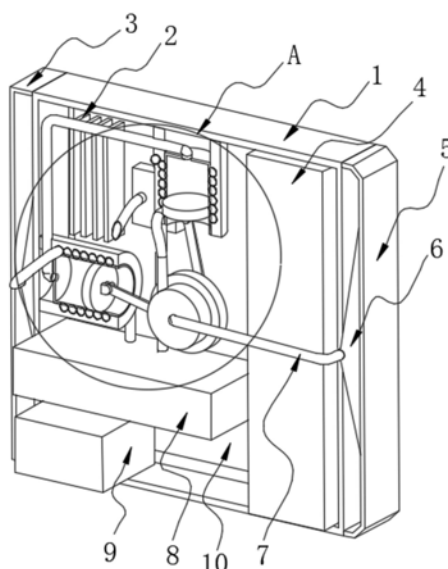
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

一种高效散热的串联式电脑主机

(57) 摘要

本发明公开了一种高效散热的串联式电脑主机,涉及电脑主机领域,包括主机外壳,所述主机外壳内部设置有两组活塞机构,两组所述活塞机构输出端设置有两组固定板,两组所述固定板之间设置有水泵,所述水泵输入端设置有贯穿所述主机外壳的进水管,所述活塞机构输出端设置有出水管,所述进水管及所述出水管一端设置有两组渐变板。本发明通过两组活塞机构与换热螺旋管配合,形成一冷一热的两组活塞机构,通过导气管将内部气体连通,利用两者温差实现等温膨胀、等容放热、等温压缩、等容吸热的过程,从而持续不断的推动活塞运动,进而带动飞轮转动,从而通过简单的机械结构带动水泵工作,避免传统水冷采用电刷等易磨损部件导致水泵停止工作的弊端。



1. 一种高效散热的串联式电脑主机, 包括主机外壳 (1), 其特征在于: 所述主机外壳 (1) 内部设置有两组活塞机构 (11), 两组所述活塞机构 (11) 输出端设置有两组固定板 (27), 两组所述固定板 (27) 之间设置有水泵 (25), 所述水泵 (25) 输入端设置有贯穿所述主机外壳 (1) 的进水管 (7), 所述活塞机构 (11) 输出端设置有出水管 (22), 所述进水管 (7) 及所述出水管 (22) 一端设置有两组渐变板 (6), 两组所述渐变板 (6) 之间连接有冷却板 (28)。

2. 根据权利要求1所述的一种高效散热的串联式电脑主机, 其特征在于: 所述活塞机构 (11) 包括活塞缸 (14)、固定套筒 (15)、换热螺旋管 (17)、活塞 (18) 及连杆 (19), 所述主机外壳 (1) 内部设置有所述固定套筒 (15), 所述固定套筒 (15) 内部设置有所述活塞缸 (14), 所述固定套筒 (15) 与有所述活塞缸 (14) 之间设置有所述换热螺旋管 (17), 所述活塞缸 (14) 内部活动连接有所述活塞 (18), 所述活塞 (18) 输出端铰接有连杆 (19)。

3. 根据权利要求2所述的一种高效散热的串联式电脑主机, 其特征在于: 所述水泵 (25) 一侧转动连接有与之配合的飞轮 (20), 所述飞轮 (20) 远离所述水泵 (25) 一侧设置有与两组所述连杆 (19) 铰接的转动凸。

4. 根据权利要求1所述的一种高效散热的串联式电脑主机, 其特征在于: 所述主机外壳 (1) 内部设置有主板 (10), 所述主板 (10) 一侧安装有多组内存条 (2), 所述主板 (10) 一侧安装有CPU水冷板 (16), 所述主板 (10) 一侧安装有显卡 (8)。

5. 根据权利要求1所述的一种高效散热的串联式电脑主机, 其特征在于: 所述主机外壳 (1) 内部设置有硬盘架 (4), 所述主机外壳 (1) 内部设置有电源 (9)。

6. 根据权利要求1所述的一种高效散热的串联式电脑主机, 其特征在于: 所述主机外壳 (1) 一端设置有与所述冷却板 (28) 配合的背部装饰壳 (3), 所述主机外壳 (1) 远离所述背部装饰壳 (3) 一端设置有与所述冷却板 (28) 配合的前面板装饰壳 (5)。

7. 根据权利要求4所述的一种高效散热的串联式电脑主机, 其特征在于: 所述显卡 (8) 顶部与位于所述水泵 (25) 上方的所述活塞机构 (11) 之间连接有GPU进水管 (24), 所述显卡 (8) 顶部与另一组所述活塞机构 (11) 之间连接有GPU出水管 (23)。

8. 根据权利要求4所述的一种高效散热的串联式电脑主机, 其特征在于: 所述CPU水冷板 (16) 一侧与位于所述水泵 (25) 上方的所述活塞机构 (11) 之间连接有CPU入水管 (13), 所述CPU水冷板 (16) 一侧与另一组所述活塞机构 (11) 之间连接有CPU出水管 (21)。

9. 根据权利要求1所述的一种高效散热的串联式电脑主机, 其特征在于: 两组所述活塞机构 (11) 之间连接有导气管 (12), 所述主机外壳 (1) 一侧设置有侧板 (26)。

一种高效散热的串联式电脑主机

技术领域

[0001] 本发明涉及电脑主机领域,具体为一种高效散热的串联式电脑主机。

背景技术

[0002] 主机是指计算机除去输入输出设备以外的主要机体部分,也是用于放置主板及其他主要部件的控制箱体,通常包括CPU、内存、主板、硬盘、光驱、电源、机箱、散热系统以及其他输入输出控制器和接口,在许多运算中心,为了方便集中算力,往往会将多台设备的电源进行串联,形成串联式电脑主机。

[0003] 为了使电脑主机可以长期稳定的进行运算,需要对电脑进行散热,从而提高设备的使用寿命,避免设备因为高温出现故障,目前多采用水冷散热搭配室内空调进行散热,通过水泵头内的马达带动水泵,再将冷却液通过管道进行串联,利用冷却液与高温的CPU及GPU水冷板进行热交换,再通过冷排与室内空气进行换热,从而使设备可以在高频运算下尽量保持低温。

[0004] 但现有水泵头内的马达使用寿命都不长,在持续运转下往往两年左右就会电刷磨损导致报废的情况,进而导致热量无法散出,严重情况下会导致设备烧毁,且现有冷排通过风扇引导风道,冷排由于需要安装于主机内部,其散热能力大打折扣。

发明内容

[0005] 基于此,本发明的目的是提供一种高效散热的串联式电脑主机,以解决现有电脑主机水泵寿命不长、冷排散热能力受限的技术问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种高效散热的串联式电脑主机,包括主机外壳,所述主机外壳内部设置有两组活塞机构,两组所述活塞机构输出端设置有两组固定板,两组所述固定板之间设置有所述水泵,所述水泵输入端设置有所述贯穿所述主机外壳的进水管,所述活塞机构输出端设置有所述出水管,所述进水管及所述出水管一端设置有所述渐变板,两组所述渐变板之间连接有所述冷却板。

[0007] 通过采用上述技术方案,设置的主机外壳保护内部设备,通过两组活塞机构相互配合带动水泵,通过固定板固定水泵,通过水泵带动冷却液流转,通过进水管将冷却后的冷却液从冷却板中抽出,通过出水管将换热后的高温冷却液导入冷却板,通过冷却板与低温室内冷气换热。

[0008] 本发明进一步设置为,所述活塞机构包括活塞缸、固定套筒、换热螺旋管、活塞及连杆,所述主机外壳内部设置有所述固定套筒,所述固定套筒内部设置有所述活塞缸,所述固定套筒与有所述活塞缸之间设置有所述换热螺旋管,所述活塞缸内部活动连接有所述活塞,所述活塞输出端铰接有连杆。

[0009] 通过采用上述技术方案,设置的固定套筒固定活塞缸,通过活塞缸与活塞配合,从而带动水泵,通过换热螺旋管与活塞缸内气体进行换热,通过连杆将飞轮与活塞连接。

[0010] 本发明进一步设置为,所述水泵一侧转动连接有与之配合的飞轮,所述飞轮远离

所述水泵一侧设置有与两组所述连杆铰接的转动凸。

[0011] 通过采用上述技术方案,设置的飞轮带动水泵转动,通过转动凸使飞轮与连杆配合。

[0012] 本发明进一步设置为,所述主机外壳内部设置有主板,所述主板一侧安装有多组内存条,所述主板一侧安装有CPU水冷板,所述主板一侧安装有显卡。

[0013] 通过采用上述技术方案,设置的主板搭载其他电脑配件,通过CPU水冷板使冷却液与CPU进行高效的热交换。

[0014] 本发明进一步设置为,所述主机外壳内部设置有硬盘架,所述主机外壳内部设置有电源。

[0015] 通过采用上述技术方案,设置的硬盘架固定硬盘,通过电源进行供电。

[0016] 本发明进一步设置为,所述主机外壳一端设置有与所述冷却板配合的背部装饰壳,所述主机外壳远离所述背部装饰壳一端设置有与所述冷却板配合的前面板装饰壳。

[0017] 通过采用上述技术方案,设置的背部装饰壳对电脑背部进行装饰,通过前面板装饰壳固定前面板控制键,并对电脑进行装饰。

[0018] 本发明进一步设置为,所述显卡顶部与位于所述水泵上方的所述活塞机构之间连接有GPU进水管,所述显卡顶部与另一组所述活塞机构之间连接有GPU出水管。

[0019] 通过采用上述技术方案,设置的GPU进水管将冷却液导入显卡的水路,通过GPU出水管将显卡水路内的冷却液导出。

[0020] 本发明进一步设置为,所述CPU水冷板一侧与位于所述水泵上方的所述活塞机构之间连接有CPU入水管,所述CPU水冷板一侧与另一组所述活塞机构之间连接有CPU出水管。

[0021] 通过采用上述技术方案,设置的CPU入水管将冷却液导入CPU水冷板,通过CPU出水管将CPU水冷板内的冷却液导出。

[0022] 本发明进一步设置为,两组所述活塞机构之间连接有导气管,所述主机外壳一侧设置有侧板。

[0023] 通过采用上述技术方案,设置的导气管将两组活塞机构内的气体连通,通过侧板封闭主机外壳的侧面。

[0024] 综上所述,本发明主要具有以下有益效果:

[0025] 1、本发明通过两组活塞机构与换热螺旋管配合,形成一冷一热的两组活塞机构,通过导气管将内部气体连通,利用两者温差实现等温膨胀、等容放热、等温压缩、等容吸热的过程,从而持续不断的推动活塞运动,进而带动飞轮转动,从而通过简单的机械结构带动水泵工作,避免传统水冷采用电刷等易磨损部件导致水泵容易停止工作的弊端;

[0026] 2、本发明通过外置的冷却板使冷却液与外部冷空气的接触面积大幅提高,且直接与外部冷空气接触,避免内部风道导致冷却效率受影响的弊病,大幅提高了冷却液的降温速度。

附图说明

[0027] 图1为本发明的结构剖视图;

[0028] 图2为本发明图1的A细节放大图;

[0029] 图3为本发明的主体示意图;

[0030] 图4为本发明的结构示意图；

[0031] 图5为本发明的整体示意图；

[0032] 图6为本发明的内部示意图。

[0033] 图中：1、主机外壳；2、内存条；3、背部装饰壳；4、硬盘架；5、前面板装饰壳；6、渐变板；7、进水管；8、显卡；9、电源；10、主板；11、活塞机构；12、导气管；13、CPU入水管；14、活塞缸；15、固定套筒；16、CPU水冷板；17、换热螺旋管；18、活塞；19、连杆；20、飞轮；21、CPU出水管；22、出水管；23、GPU出水管；24、GPU进水管；25、水泵；26、侧板；27、固定板；28、冷却板。

具体实施方式

[0034] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，仅用于解释本发明，而不能理解为对本发明的限制。

[0035] 下面根据本发明的整体结构，对其实施例进行说明。

[0036] 一种高效散热的串联式电脑主机，如图2和图6所示，包括主机外壳1，通过设置的主机外壳1保护内部设备，主机外壳1内部设置有两组活塞机构11，运转时，两组活塞机构11相互配合带动水泵25，进而带动冷却液持续循环流动，从而实现高效散热的功能，两组活塞机构11输出端设置有两组固定板27，两组固定板27之间设置水泵25，水泵25带动冷却液持续循环流动，从而实现高效散热的功能，水泵25输入端设置有贯穿主机外壳1的进水管7，冷却液穿过冷却板28后温度下降至室内冷气温度的，再通过进水管7进入水泵25，活塞机构11输出端设置有出水管22，进行热交换后的高温冷却液穿过出水管22进入冷却板28进行冷却，进水管7及出水管22一端设置有两组渐变板6，冷却水经过渐变板6的引导，形成薄水幕进入冷却板28，两组渐变板6之间连接有冷却板28，通过外置的冷却板28使冷却液与外部冷空气的接触面积大幅提高，且直接与外部冷空气接触，避免内部风道导致冷却效率受影响的弊病，大幅提高了冷却液的降温效率。

[0037] 请参阅图2，活塞机构11包括活塞缸14、固定套筒15、换热螺旋管17、活塞18及连杆19，主机外壳1内部设置有固定套筒15，通过固定套筒15固定活塞缸14，固定套筒15内部设置有活塞缸14，活塞缸14与内部气体的体积变换配合，带动活塞18运动，从而带动飞轮20持续转动，固定套筒15与有活塞缸14之间设置有换热螺旋管17，加热后的气体冲入低温的活塞机构11后，与低温换热螺旋管17大面积接触，降低温度，低温气体与换热螺旋管17大面积接触，气体被加热后膨胀，往复循环带动活塞18运动，活塞缸14内部活动连接有活塞18，活塞18输出端铰接有连杆19，活塞18运动时带动连杆19，进而带动飞轮20转动。

[0038] 请参阅图2，水泵25一侧转动连接有与之配合的飞轮20，利用飞轮20的惯性保持水泵25持续转动，并配合活塞机构11运转，飞轮20远离水泵25一侧设置有与两组连杆19铰接的转动凸，通过转动凸固定连杆19。

[0039] 请参阅图2，主机外壳1内部设置有主板10，通过设置的主板10搭载其他电脑配件，主板10一侧安装有多组内存条2，主板10一侧安装有CPU水冷板16，通过CPU水冷板16使冷却液与CPU进行高效的热交换，主板10一侧安装有显卡8。

[0040] 请参阅图1，主机外壳1内部设置有硬盘架4，通过设置的硬盘架4固定硬盘，主机外壳1内部设置有电源9，通过电源9进行供电。

[0041] 请参阅图5,主机外壳1一端设置有与冷却板28配合的背部装饰壳3,通过设置的背部装饰壳3对电脑背部进行装饰,主机外壳1远离背部装饰壳3一端设置有与冷却板28配合的前面板装饰壳5,通过前面板装饰壳5固定前面板控制键,并对电脑进行装饰。

[0042] 请参阅图2,显卡8顶部与位于水泵25上方的活塞机构11之间连接有GPU进水管24,低温的冷却液通过换热螺旋管17将与其接触的气体冷却,并继续穿过GPU进水管24进入至显卡8内部进行高效换热,显卡8顶部与另一组活塞机构11之间连接有GPU出水管23,吸收热量升至高温的冷却液穿过GPU出水管23进入另一组换热螺旋管17内部。

[0043] 请参阅图2,CPU水冷板16一侧与位于水泵25上方的活塞机构11之间连接有CPU入水管13,低温的冷却液通过换热螺旋管17将与其接触的气体冷却,并继续穿过CPU入水管13进入至CPU水冷板16内部进行高效换热,CPU水冷板16一侧与另一组活塞机构11之间连接有CPU出水管21,吸收热量升至高温的冷却液穿过CPU出水管21进入另一组换热螺旋管17内部。

[0044] 请参阅图1,两组活塞机构11之间连接有导气管12,两组活塞机构11通过导气管12引导气体互通,从而带动其运转,主机外壳1一侧设置有侧板26,通过侧板26对主机外壳1进行侧面封闭。

[0045] 本发明的工作原理为:先通过电源9接通外部电源,工作时通过活塞机构11带动飞轮20转动,进而带动水泵25运转,从而将低温的冷却液源源不断的泵入位于水泵25上方的换热螺旋管17,低温的冷却液通过换热螺旋管17将与其接触的气体冷却,并继续穿过CPU入水管13及GPU进水管24进入至CPU水冷板16及显卡8内部进行高效换热,吸收热量升至高温的冷却液穿过CPU出水管21及GPU出水管23进入另一组换热螺旋管17内部,并将与其接触的气体温度大幅提高,换热后的高温冷却液随着渐变板6分散成薄水幕穿过冷却板28,通过外置的冷却板28使冷却液与外部冷空气的接触面积大幅提高,且直接与外部冷空气接触,避免内部风道导致冷却效率受影响的弊病,大幅提高了冷却液的降温效率,两组活塞机构11通过导气管12引导气体互通,从而带动其运转,当多数气体位于高温的活塞机构11时,气体与换热螺旋管17大面积接触,气体被加热后膨胀,由于高温的活塞机构11内已经到达最大体积,而低温的活塞机构11处于最小体积,气体冲入低温的活塞机构11,带动飞轮20旋转,近似于等温膨胀过程,加热后的气体冲入低温的活塞机构11后,与低温换热螺旋管17大面积接触,降低温度,由于飞轮20的转动惯量,高温的活塞机构11准备开始收缩,近似于等容放热过程,大部分气体进入低温的活塞机构11,充分冷却后,压强开始减小,结合飞轮20的转动惯量因素,气体在低温的活塞机构11被压缩,近似于等温压缩过程,气体的体积此时最小,高温的活塞机构11的气体被加热后膨胀,由于连杆19的位置,低温的活塞机构11容量几乎不变,高温的活塞机构11容量变大,回到最初的状态,近似于等容吸热过程,以四个阶段为一个循环,组成了完整工作流程,进一步通过连杆19带动飞轮20持续转动,从而带动水泵25。

[0046] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,但本具体实施例仅仅是对本发明的解释,其并不是对发明的限制,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合,本领域技术人员在阅读完本说明书后可在不脱离本发明的原理和宗旨的情况下,可以根据需要对实施例做出没有创造性贡献的修改、替换和变型等,但只要在本发明的权利要求范围内都受到专利法的保护。

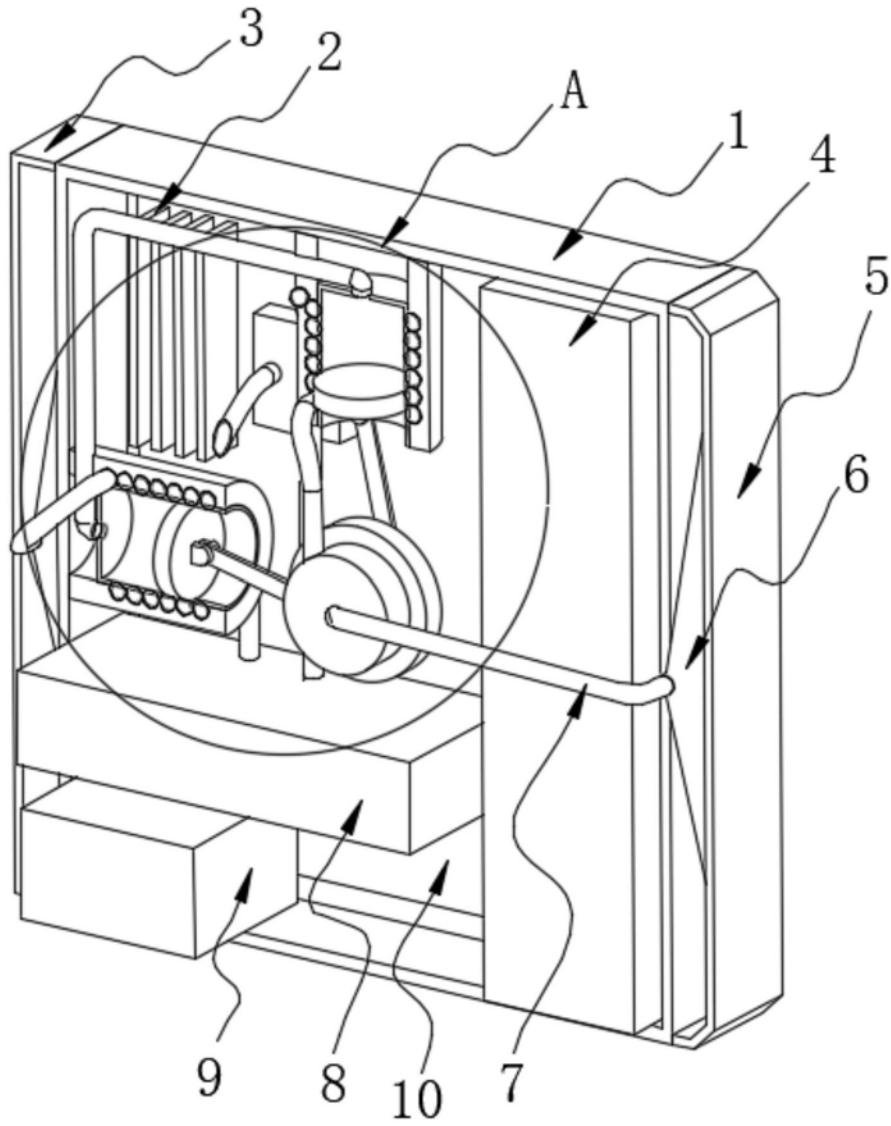


图1

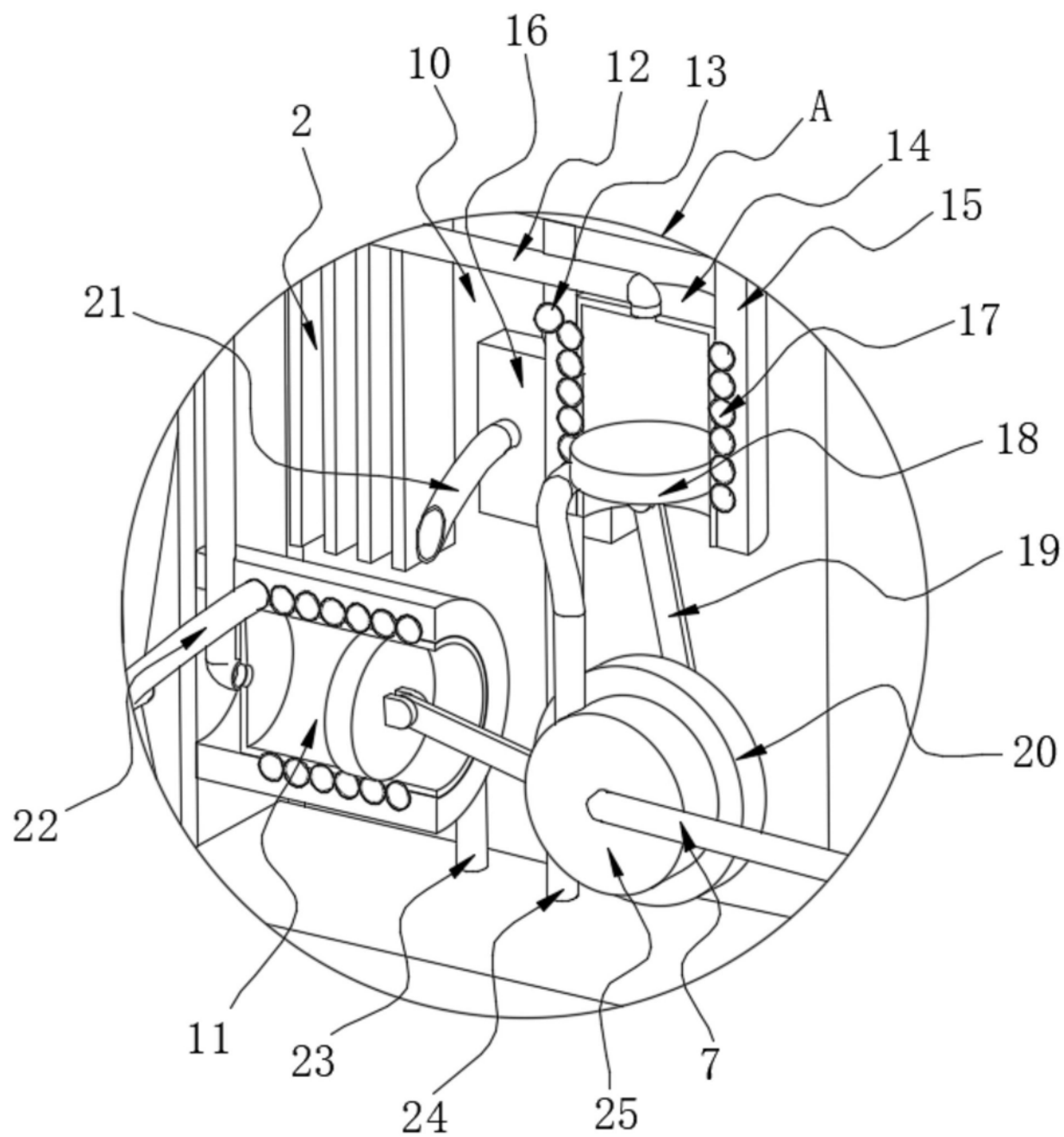


图2

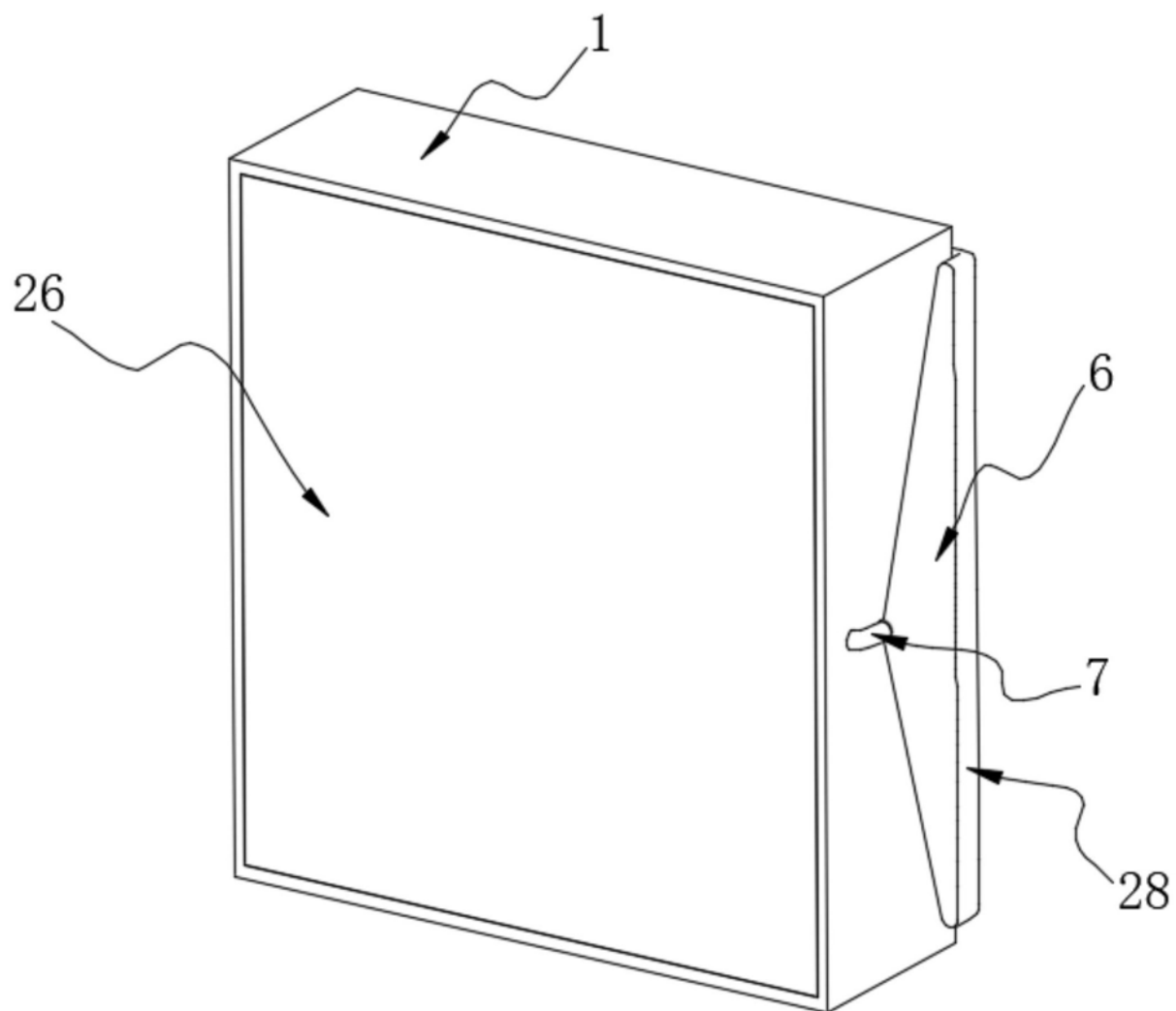


图3

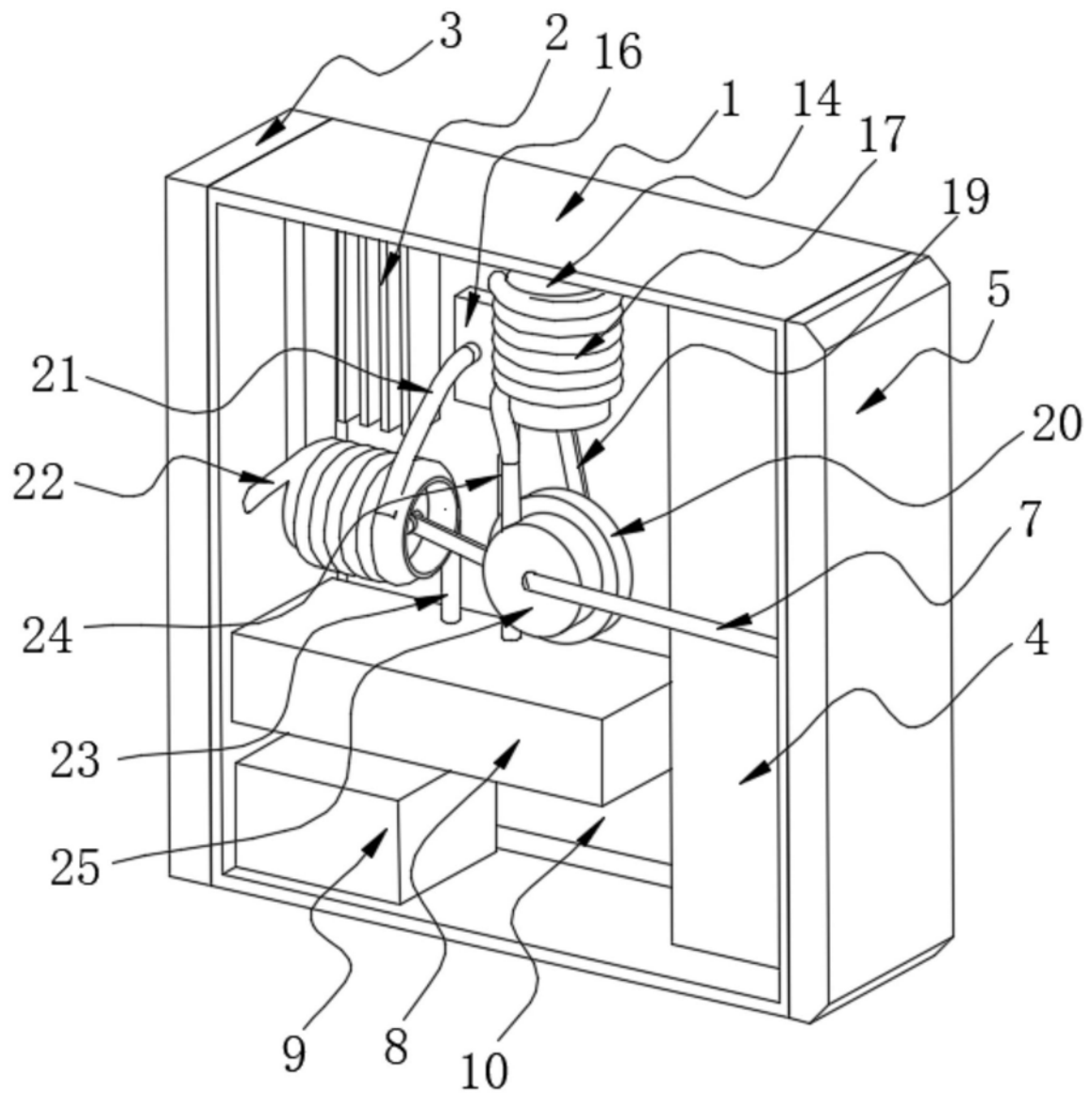


图4

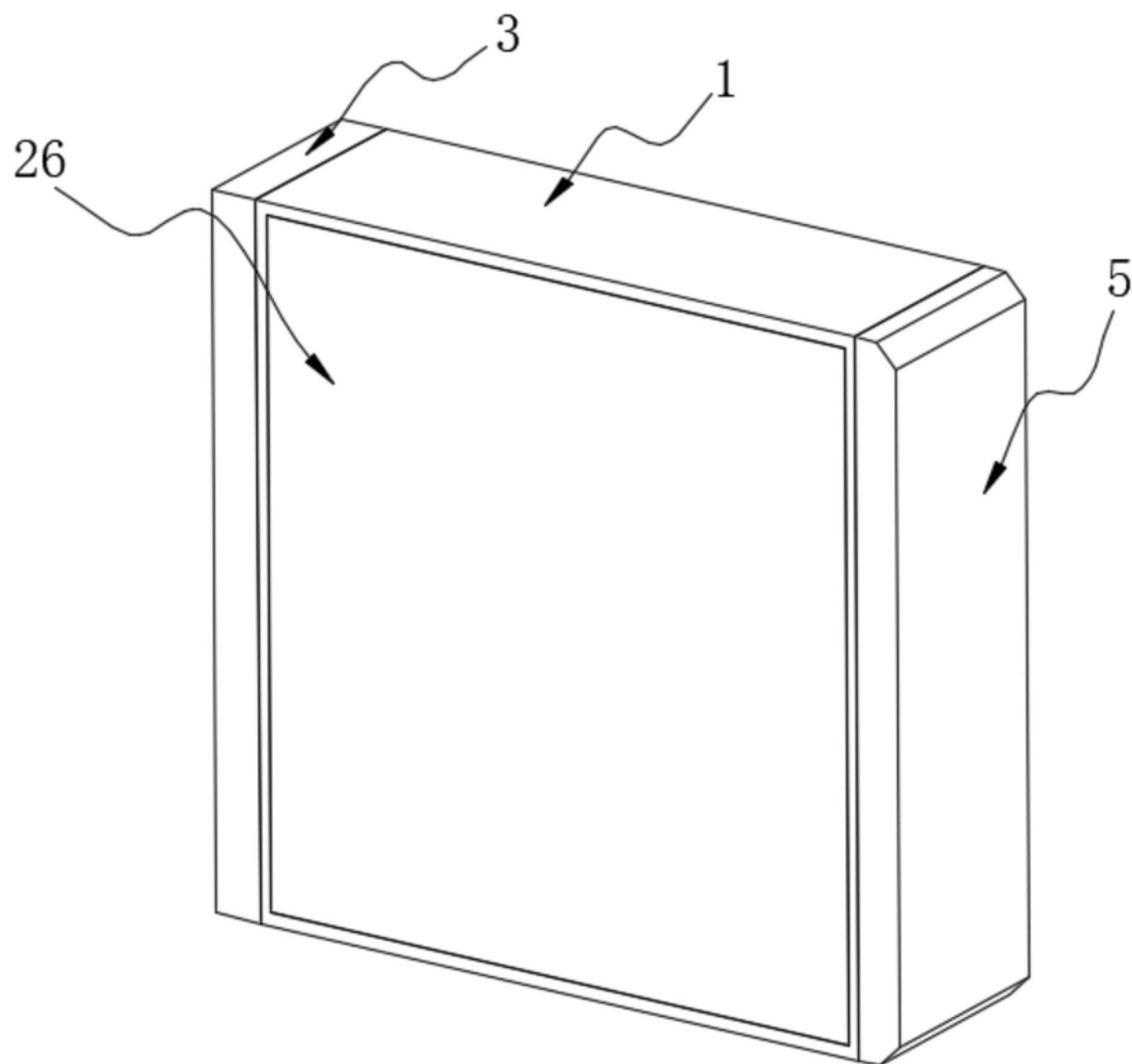


图5

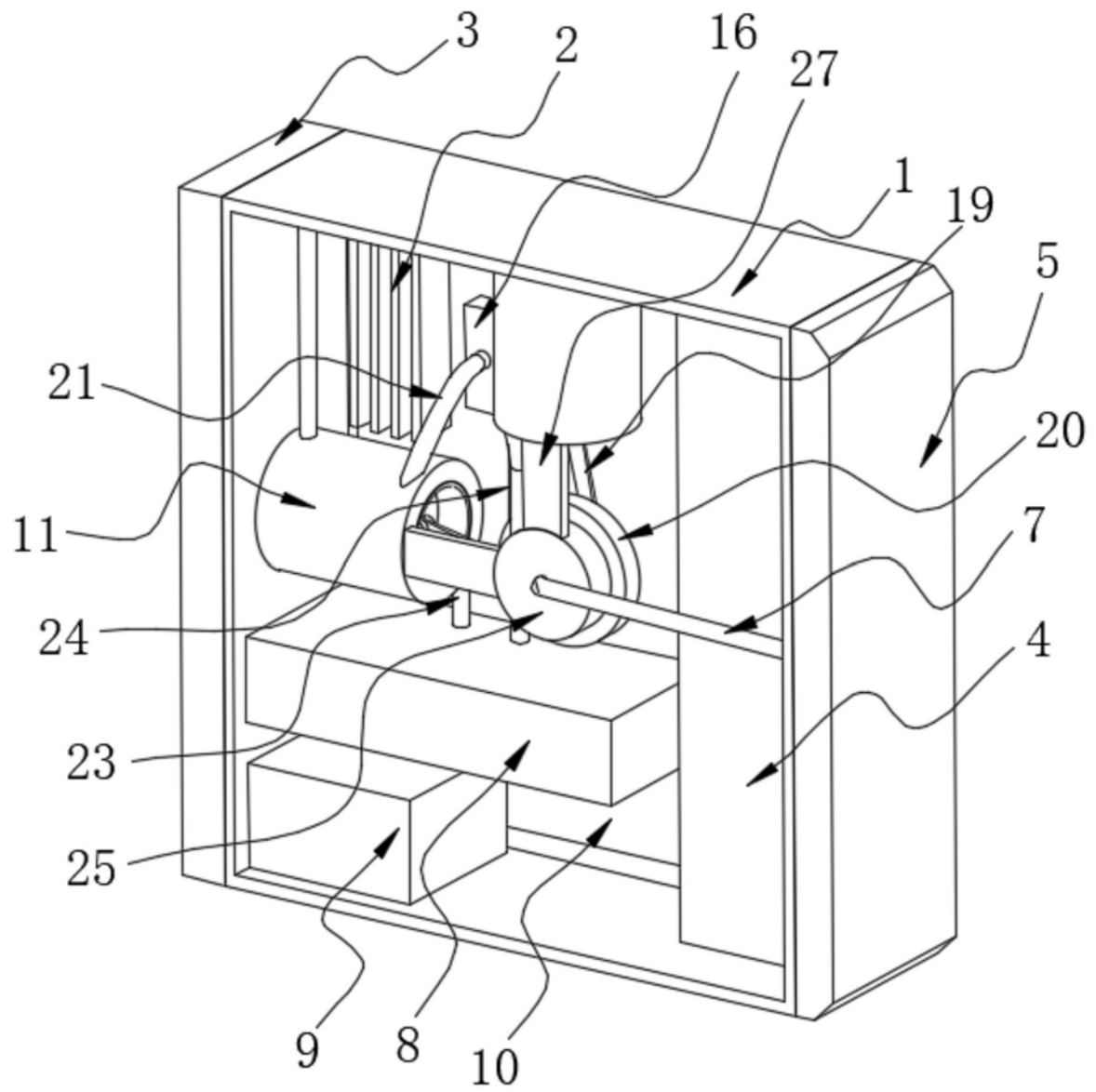


图6