



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214566191 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 02

(21) 申请号 202120141748.9

(22) 申请日 2021.01.19

(73) 专利权人 江门市植保科技有限公司
地址 529000 广东省江门市蓬江区棠下镇
富棠三路42号2幢11楼

(72) 发明人 陈劲礼 李新杰 陶连生 陈悦
谢壮锋 朱子浩 黄浩

(51) Int.Cl.
B64D 33/10 (2006.01)
B64D 27/26 (2006.01)
F16F 15/067 (2006.01)

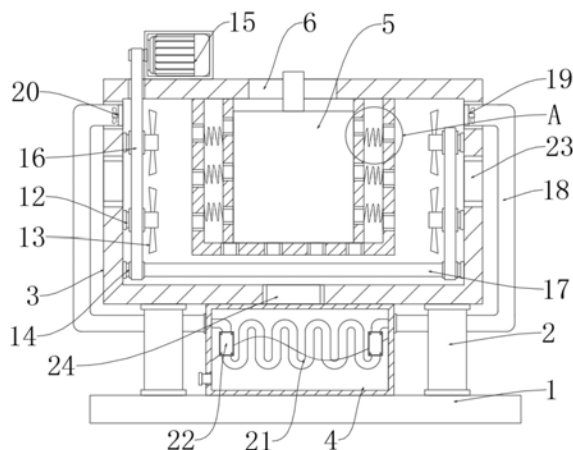
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种植保无人机散热装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种植保无人机散热装置,包括底座,所述底座顶部四角处均固定连接支撑柱,所述支撑柱顶部设有散热箱,所述散热箱底部一侧设有水箱,所述散热箱内部设有发动机主体,所述发动机主体外壁设有安装架。本实用新型通过驱动电机输出轴带动一个传动皮带转动,带动转轮转动,带动转动杆和传动杆转动使两组扇叶进行转动,实现初步散热,提高发动机主体两侧高温空气的流动速率,加快散热箱内外的空气交换,排风机通过一个导风管将热风输送至蛇形冷却管,蛇形冷却管对热量进行冷却降温,循环风机将降温后风输送至散热箱内部,构成热风循环冷却系统,可以延长发动机的使用寿命,有效提高了对发动机的散热冷却效果。



1. 一种植保无人机散热装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)顶部四角处均固定连接有支撑柱(2),所述支撑柱(2)顶部设有散热箱(3),所述散热箱(3)底部一侧设有水箱(4),所述散热箱(3)内部设有发动机主体(5),所述发动机主体(5)外壁设有安装架(7),所述安装架(7)内壁两侧均设有固定板(8),两个所述固定板(8)关于安装架(7)中轴线处对称设置,安装架(7)内壁开设有散热孔(9),所述固定板(8)与安装架(7)之间固定连接有弹簧(10),所述弹簧(10)的数量设置为两组,每组所述弹簧(10)的数量设置为多个,所述固定板(8)内部开设有通孔(11),所述通孔(11)的数量设置为多个,所述散热箱(3)内壁两侧均设有转动杆(12),所述转动杆(12)的数量设置为两组,每组所述转动杆(12)的数量设置为三个,两组所述转动杆(12)关于散热箱(3)中轴线对称设置,所述转动杆(12)外壁设有扇叶(13),所述散热箱(3)底部设有传动杆(17),所述传动杆(17)与转动杆(12)外壁均固定连接,多个所述转轮(14)之间传动连接有传动皮带(16),所述传动皮带(16)的数量设置为两个,所述散热箱(3)顶部一侧设有驱动电机(15),所述驱动电机(15)输出轴通过一个所述传动皮带(16)与转轮(14)传动连接,所述散热箱(3)外壁两侧均设有导风管(18),所述导风管(18)外壁远离散热箱(3)一侧贯穿水箱(4)内壁一侧,所述水箱(4)内部设有蛇形冷却管(21),所述蛇形冷却管(21)外壁两侧均与导风管(18)固定连接,所述蛇形冷却管(21)左右两侧对称设置有散热翅片(22),所述散热箱(3)内壁两侧均开设有进风口(23),所述散热箱(3)底部开设有排风口(24)。

2. 根据权利要求1所述的一种植保无人机散热装置,其特征在于:所述水箱(4)位于底座(1)顶部一侧,所述散热箱(3)顶部一侧开设有连接口(6),所述发动机主体(5)的输出轴贯穿连接口(6)延伸至散热箱(3)外壁顶端。

3. 根据权利要求1所述的一种植保无人机散热装置,其特征在于:所述安装架(7)截面形状设置为 U形,所述安装架(7)与散热箱(3)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种植保无人机散热装置,其特征在于:所述转动杆(12)与散热箱(3)连接处设有第一轴承,所述转动杆(12)通过第一轴承与散热箱(3)转动连接,传动杆(17)与散热箱(3)连接处设有第二轴承,所述传动杆(17)通过第二轴承与散热箱(3)转动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种植保无人机散热装置,其特征在于:两个所述导风管(18)关于散热箱(3)中轴线处对称设置,所述导风管(18)外壁一侧贯穿散热箱(3)内壁,一个所述导风管(18)内壁设有排风机(19),另一所述导风管(18)内壁设有循环风机(20)。

6. 根据权利要求1所述的一种植保无人机散热装置,其特征在于:所述散热箱(3)内壁一侧铰接有箱门(25),所述箱门(25)内壁底端开设有通风孔(26)。

一种植保无人机散热装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及无人机技术领域,具体涉及一种植保无人机散热装置。

背景技术

[0002] 农业植保用到的无人机是一种近几年新兴的产业无人机,近几年的研发进程表明,相对于其它用途的无人机,这类无人机有其自身的特殊要求,如要求自身重量低、携药量大、向下产生足够的风场等,对发动机要求体积小、功率大,又有发动机在作业时会产生大量的热量,单纯的风冷发电机无法满足温度的需求,无人机所搭载的发航空发动机,可以说是整个系统的核心,而优良的散热系统是保证发动机的正常工作的先决条件。

[0003] 现有的无人机发动机散热装置散热效果比较差,从而给无人机使用带来了很大的安全隐患。

[0004] 因此,发明一种植保无人机散热装置来解决上述问题很有必要。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种植保无人机散热装置,通过启动驱动电机,驱动电机输出轴带动一个传动皮带转动,从而带动转轮转动,转轮转动带动转动杆和传动杆转动使两组扇叶进行转动,实现初步散热,排风机通过一个导风管将热风输送水箱内部的至蛇形冷却管,所述蛇形冷却管对热量进行冷却降温后,通过另一个导风管内部的循环风机将降温后风输送至散热箱内部,以解决技术中的上述不足之处。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种植保无人机散热装置,包括底座,所述底座顶部四角处均固定连接支撑柱,所述支撑柱顶部设有散热箱,所述散热箱底部一侧设有水箱,所述散热箱内部设有发动机主体,所述发动机主体外壁设有安装架,所述安装架内壁两侧均设有固定板,两个所述固定板关于安装架中轴线处对称设置,安装架内壁开设有散热孔,所述固定板与安装架之间固定连接弹簧,所述弹簧的数量设置为两组,每组所述弹簧的数量设置为多个,所述固定板内部开设有通孔,所述通孔的数量设置为多个,所述散热箱内壁两侧均设有转动杆,所述转动杆的数量设置为两组,每组所述转动杆的数量设置为三个,两组所述转动杆关于散热箱中轴线对称设置,所述转动杆外壁设有扇叶,所述散热箱底部设有传动杆,所述传动杆与转动杆外壁均固定连接转轮,多个所述转轮之间传动连接有传动皮带,所述传动皮带的数量设置为两个,所述散热箱顶部一侧设有驱动电机,所述驱动电机输出轴通过一个所述传动皮带与转轮传动连接,所述散热箱外壁两侧均设有导风管,所述导风管外壁远离散热箱一侧贯穿水箱内壁一侧,所述水箱内部设有蛇形冷却管,所述蛇形冷却管外壁两侧均与导风管固定连接,所述蛇形冷却管左右两侧对称设置有散热翅片,所述散热箱内壁两侧均开设有进风口,所述散热箱底部开设有排风口。

[0007] 优选的,所述水箱位于底座顶部一侧,所述散热箱顶部一侧开设有连接口,所述发动机主体的输出轴贯穿连接口延伸至散热箱外壁顶端。

- [0008] 优选的,所述安装架截面形状设置为 U形,所述安装架与散热箱固定连接。
- [0009] 优选的,所述转动杆与散热箱连接处设有第一轴承,所述转动杆通过第一轴承与散热箱转动连接,传动杆与散热箱连接处设有第二轴承,所述传动杆通过第二轴承与散热箱转动连接。
- [0010] 优选的,两个所述导风管关于散热箱中轴线处对称设置,所述导风管外壁一侧贯穿散热箱内壁,一个所述导风管内壁设有排风机,另一所述导风管内壁设有循环风机。
- [0011] 优选的,所述散热箱内壁一侧铰接有箱门,所述箱门内壁底端开设有通风孔。
- [0012] 在上述技术方案中,本实用新型提供的技术效果和优点:
- [0013] 1、通过启动驱动电机,驱动电机输出轴带动一个传动皮带转动,从而带动转轮转动,转轮转动带动转动杆和传动杆转动使两组扇叶进行转动,实现初步散热,提高发动机主体左右两侧高温空气的流动速率,加快散热箱内外的空气交换,排风机通过一个导风管将热风输送至蛇形冷却管,蛇形冷却管对热量进行冷却降温,循环风机将降温后风输送至散热箱内部,构成热风循环冷却系统,散热效果好,结构简单,可以延长发动机的使用寿命,有效提高了对发动机的散热冷却效果。
- [0014] 2、通过将发动机主体放置在散热箱内壁的安装架内部的两个固定板之间,通过固定板与安装架之间的弹簧,使两个固定板对发动机主体进行固定,提高减震效果,使震动消除,有效的保护了发动机主体的稳定性,散热箱内壁一侧铰接有箱门,便于对发动机主体进行检修维护。

附图说明

- [0015] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,还可以根据这些附图获得其他的附图。
- [0016] 图1为本实用新型的整体结构剖视图。
- [0017] 图2为本实用新型的正视图。
- [0018] 图3为本实用新型的整体结构内部结构示意图。
- [0019] 图4为本实用新型的侧视图。
- [0020] 图5为本实用新型图1的A处结构放大图。
- [0021] 附图标记说明:
- [0022] 1、底座;2、支撑柱;3、散热箱;4、水箱;5、发动机主体;6、接口;7、安装架;8、固定板;9、散热孔;10、弹簧;11、通孔;12、转动杆;13、扇叶;14、转轮;15、驱动电机;16、传动皮带;17、传动杆;18、导风管;19、排风机;20、循环风机;21、蛇形冷却管;22、散热翅片;23、进风口;24、排风口;25、箱门;26、通风孔。

具体实施方式

- [0023] 为了使本领域的技术人员更好地理解本实用新型的技术方案,下面将结合附图对本实用新型作进一步的详细介绍。
- [0024] 本实用新型提供了如图1-5所示的一种植保无人机散热装置,包括底座1,其特征在于:所述底座1顶部四角处均固定连接支撑柱2,所述支撑柱2顶部设有散热箱3,所述散

热箱3底部一侧设有水箱4,所述散热箱3内部设有发动机主体5,所述发动机主体5外壁设有安装架7,所述安装架7内壁两侧均设有固定板8,两个所述固定板8关于安装架7中轴线处对称设置,安装架7内壁开设有散热孔9,所述固定板8与安装架7之间固定连接有弹簧10,所述弹簧10的数量设置为两组,每组所述弹簧10的数量设置为多个,所述固定板8内部开设有通孔11,所述通孔11的数量设置为多个,所述散热箱3内壁两侧均设有转动杆12,所述转动杆12的数量设置为两组,每组所述转动杆12的数量设置为三个,两组所述转动杆12关于散热箱3中轴线对称设置,所述转动杆12外壁设有扇叶13,所述散热箱3底部设有传动杆17,所述传动杆17与转动杆12外壁均固定连接有转轮14,多个所述转轮14之间传动连接有传动皮带16,所述传动皮带16的数量设置为两个,所述散热箱3顶部一侧设有驱动电机15,所述驱动电机15输出轴通过一个所述传动皮带16与转轮14传动连接,所述散热箱3外壁两侧均设有导风管18,所述导风管18外壁远离散热箱3一侧贯穿水箱4内壁一侧,所述水箱4内部设有蛇形冷却管21,所述蛇形冷却管21外壁两侧均与导风管18固定连接,所述蛇形冷却管21左右两侧对称设置有散热翅片22,所述散热箱3内壁两侧均开设有进风口23,所述散热箱3底部开设有排风口24。

[0025] 进一步的,在上述技术方案中,所述水箱4位于底座1顶部一侧,所述散热箱3顶部一侧开设有连接口6,所述发动机主体5的输出轴贯穿连接口6延伸至散热箱3外壁顶端。

[0026] 进一步的,在上述技术方案中,所述安装架7截面形状设置为U形,所述安装架7与散热箱3固定连接。

[0027] 进一步的,在上述技术方案中,所述转动杆12与散热箱3连接处设有第一轴承,所述转动杆12通过第一轴承与散热箱3转动连接,传动杆17与散热箱3连接处设有第二轴承,所述传动杆17通过第二轴承与散热箱3转动连接。

[0028] 进一步的,在上述技术方案中,两个所述导风管18关于散热箱3中轴线处对称设置,所述导风管18外壁一侧贯穿散热箱3内壁,一个所述导风管18内壁设有排风机19,另一所述导风管18内壁设有循环风机20。

[0029] 进一步的,在上述技术方案中,所述散热箱3内壁一侧铰接有箱门25,所述箱门25内壁底端开设有通风孔26。

[0030] 本实用工作原理:

[0031] 参照说明书附图1-5,本实用新型通过散热时,通过发动机主体5工作时产生的热量通过安装架7和固定板8内部的散热孔9和通孔11传递进行散热,外部空气通过两个进风口23进入散热箱3内部,然后启动驱动电机15,驱动电机15输出轴带动一个传动皮带16转动,从而带动转轮14转动,转轮14转动带动转动杆12和传动杆17转动使两组扇叶13进行转动,加快散热箱3内部的空气流动,将散热箱3内部热量通过排风口24排出,实现初步散热,提高发动机主体5左右两侧高温空气的流动速率,加快散热箱3内外的空气交换,提高散热效果,将冷凝液通过水箱4注水口注入水箱4内部人后,启动排风机19和循环风机20,排风机19通过一个导风管18将热风输送至水箱4内部的蛇形冷却管21,蛇形冷却管21对热量进行冷却降温后,通过另一个导风管18内部的循环风机20将降温后风通过另一个导风管18输送至散热箱3内部,构成热风循环冷却系统,散热效果好,结构简单,可以延长发动机的使用寿命,有效提高了对发动机的散热冷却效果。

[0032] 参照说明书附图1-5,本实用新型通过将发动机主体5放置在散热箱3内壁的安装

架7内部的两个固定板8之间,通过固定板8与安装架7之间的弹簧10,使两个固定板8对发动机主体5进行固定,提高减震效果,使震动消除,有效的保护了发动机主体5的稳定性,散热箱3内壁一侧铰接有箱门25,便于对发动机主体5进行检修维护,散热箱3底部四角处设置的支撑柱2,提高装置的稳定性。

[0033] 以上只通过说明的方式描述了本实用新型的某些示范性实施例,毋庸置疑,对于本领域的普通技术人员,在不偏离本实用新型的精神和范围的情况下,可以用各种不同的方式对所描述的实施例进行修正。因此,上述附图和描述在本质上是说明性的,不应理解为对本实用新型权利要求保护范围的限制。

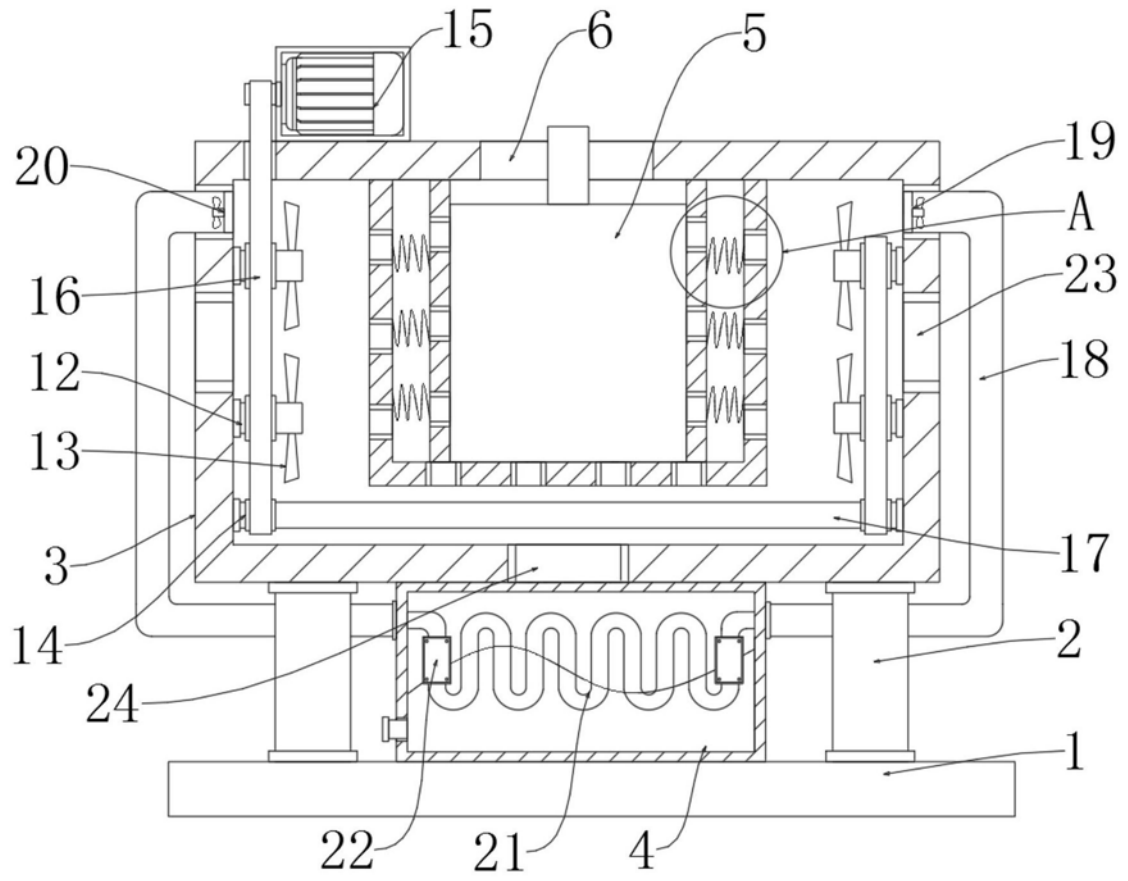


图1

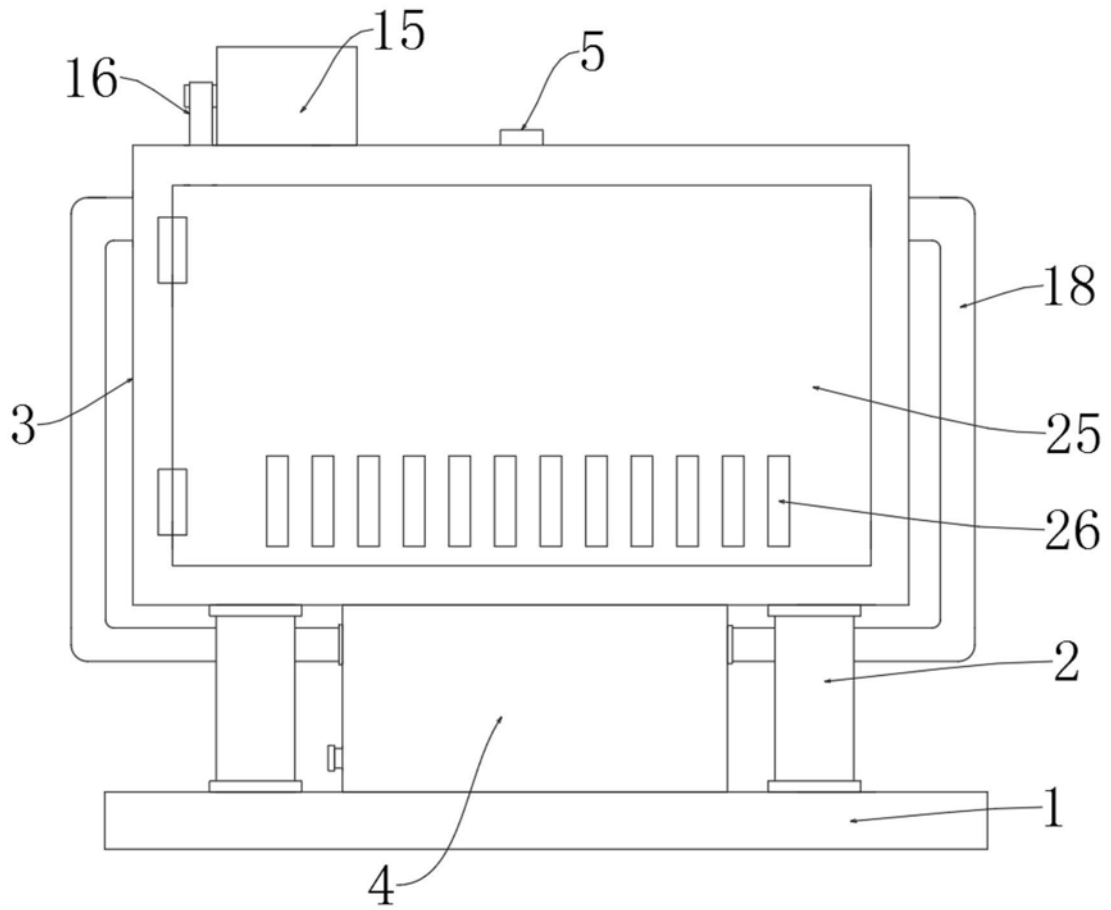


图2

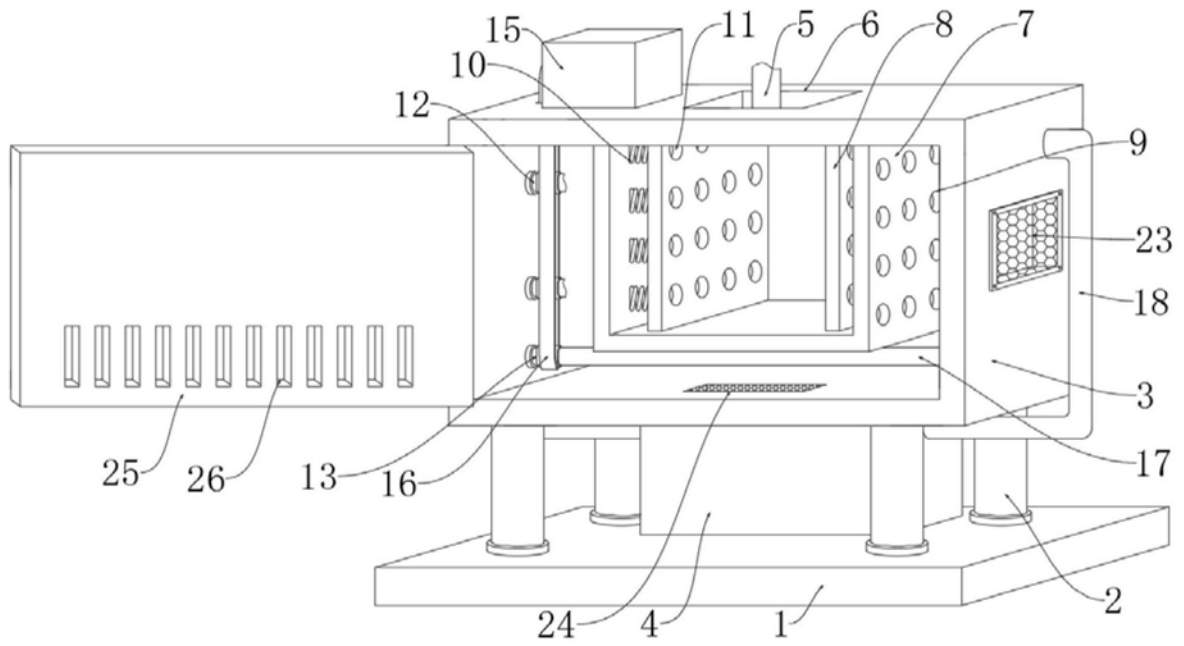


图3

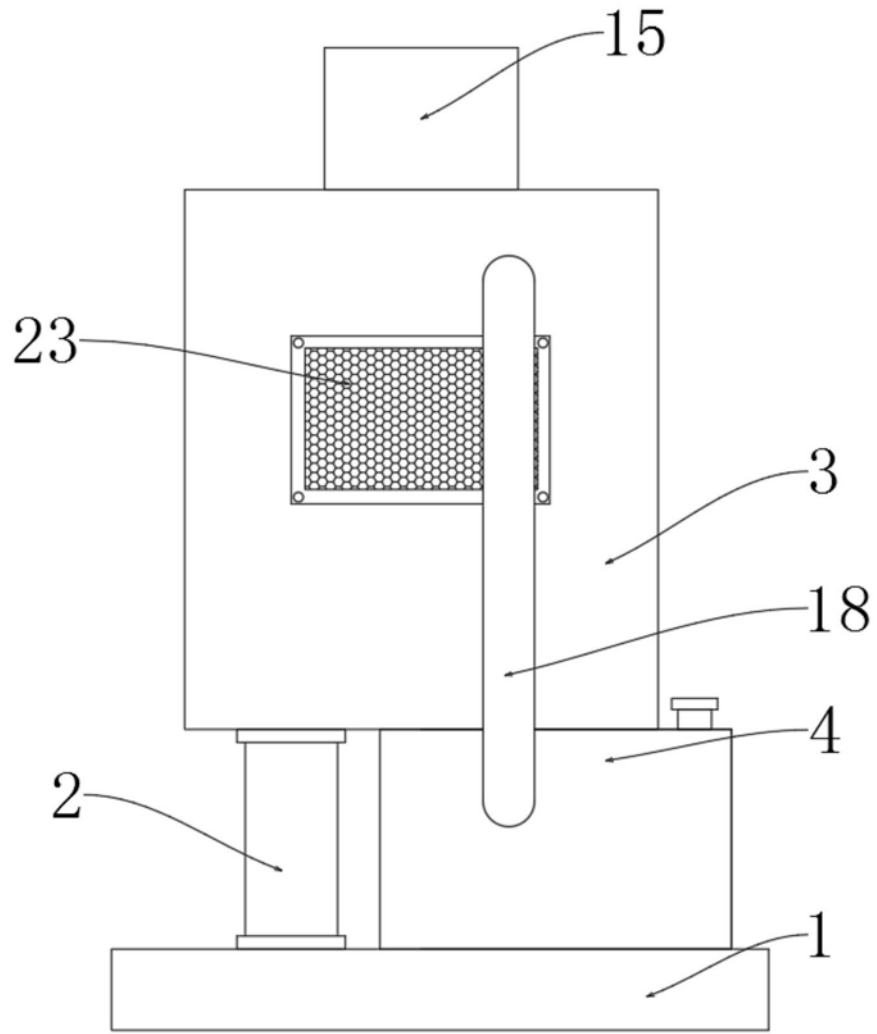


图4

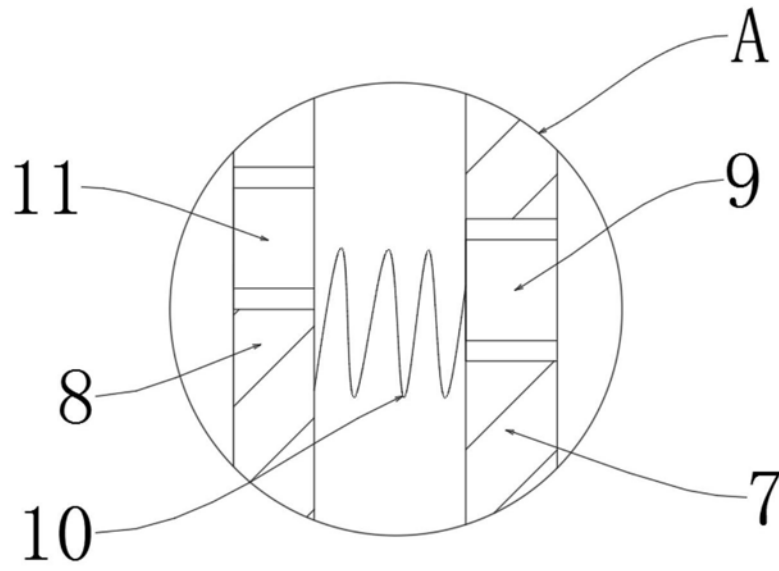


图5