



(21) 申请号 202220965807.9

(22) 申请日 2022.04.25

(73) 专利权人 安徽珍昊环保科技有限公司

地址 233100 安徽省滁州市凤阳县府城镇  
中都大道西侧办公楼

(72) 发明人 朱远强 庄李 成波 李隆昊

(74) 专利代理机构 深圳市广诺专利代理事务所  
(普通合伙) 44611

专利代理师 田四光

(51) Int. Cl.

F23G 5/44 (2006.01)

F23J 15/06 (2006.01)

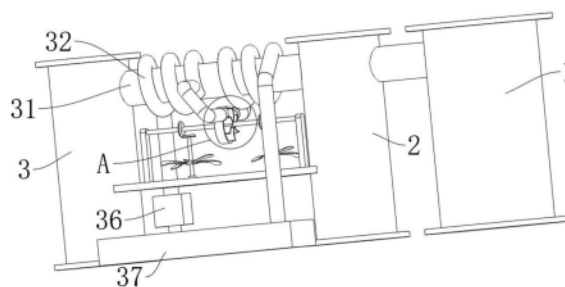
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种固废加工窑炉用水冷装置及系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种固废加工窑炉用水冷装置及系统,属于窑炉用水冷装置技术领域。一种固废加工窑炉用水冷装置,包括相连通的焚烧窑炉和废气燃烧炉以及通过连接管与废气燃烧炉固定连通的喷淋式除尘炉,还包括:缠绕并固定连接在所述连接管上的冷却管,所述冷却管与连接管相贴;本实用新型通过螺旋式缠绕在连接管上的冷却管与连接管中的气体热量进行热交换,进而对连接管中的气体进行降温,同时通过冷却管中的冷却液冲击叶轮旋转,驱动风扇叶片旋转对连接管吹风,进一步提高对连接管的散热效果,使得连接管中气体的温度快速下降,避免进入到喷淋式除尘炉中后,产生大量蒸汽,进而提高喷淋式除尘炉的除尘、降尘效果。



1. 一种固废加工窑炉用水冷装置,包括相连通的焚烧窑炉(1)和废气燃烧炉(2)以及通过连接管(31)与废气燃烧炉(2)固定连通的喷淋式除尘炉(3),其特征在于,还包括:

缠绕并固定连接在所述连接管(31)上的冷却管(32),所述冷却管(32)与连接管(31)相贴,所述冷却管(32)上固定连通有连接盒(33),所述连接盒(33)内转动连接有叶轮(34),所述叶轮(34)输出轴上固定连接有连接轴(35),所述连接轴(35)转动连接在连接盒(33)上;

固定连接在所述喷淋式除尘炉(3)上的连接板(5),所述连接板(5)上转动连接有转轴(51),所述转轴(51)上固定连接有风扇叶片(52),所述转轴(51)和连接轴(35)上均固定连接相互啮合的锥齿轮(53)。

2. 根据权利要求1所述的一种固废加工窑炉用水冷装置,其特征在于,所述转轴(51)和风扇叶片(52)设有两组。

3. 根据权利要求2所述的一种固废加工窑炉用水冷装置,其特征在于,还包括高压水泵(36),所述冷却管(32)一端与高压水泵(36)的输出端固定相连。

4. 根据权利要求3所述的一种固废加工窑炉用水冷装置,其特征在于,还包括储液箱(37),所述冷却管(32)的排出端通向储液箱(37)中。

5. 根据权利要求4所述的一种固废加工窑炉用水冷装置,其特征在于,所述连接管(31)上固定缠绕有散热片(4)。

6. 根据权利要求5所述的一种固废加工窑炉用水冷装置,其特征在于,所述冷却管(32)和散热片(4)均呈螺旋式。

7. 根据权利要求5所述的一种固废加工窑炉用水冷装置,其特征在于,所述连接板(5)上开设有流通槽(54)。

8. 一种固废加工窑炉用水冷系统,包括权利要求6所述的一种固废加工窑炉用水冷装置,其特征在于,还包括:

温度传感器,用于检测连接管(31)内的温度;

控制器,用于接收温度传感器传递的温度信号;

其中,

温度传感器将检测出连接管(31)内的温度信号传递给控制器,以控制高压水泵(36)的转速。

## 一种固废加工窑炉用水冷装置及系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及窑炉用水冷装置技术领域,尤其涉及一种固废加工窑炉用水冷装置及系统。

### 背景技术

[0002] 垃圾焚烧炉是焚烧处理垃圾的设备,垃圾在炉膛内燃烧,变为废气进入二次燃烧室,在燃烧器的强制燃烧下燃烧完全,再进入喷淋式除尘器,除尘后经烟囱排入大气;垃圾焚烧炉由垃圾前处理系统、焚烧系统、烟雾生化除尘系统及煤气发生炉(辅助点火焚烧)四大系统组成,集自动送料、分筛、烘干、焚烧、清灰、除尘、自动化控制于一体;

[0003] 当废气进入到燃烧室二次燃烧后,气体会通过管道排入到除尘炉中进行除尘,而气体在进入到除尘炉中时,由于温度过高,喷淋式除尘器中喷出的水与气体接触后,会瞬间生成大量水蒸气,而水蒸气向上会带动气体中的灰尘上浮,导致喷淋式除尘器除尘效果不佳。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于为了解决人当废气进入到燃烧室二次燃烧后,气体会通过管道排入到除尘炉中进行除尘,而气体在进入到除尘炉中时,由于温度过高,喷淋式除尘器中喷出的水与气体接触后,会瞬间生成大量水蒸气,而水蒸气向上会带动气体中的灰尘上浮,导致喷淋式除尘器除尘效果不佳的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种固废加工窑炉用水冷装置,包括相连通的焚烧窑炉和废气燃烧炉以及通过连接管与废气燃烧炉固定连通的喷淋式除尘炉,还包括:缠绕并固定连接在所述连接管上的冷却管,所述冷却管与连接管相贴,所述冷却管上固定连通有连接盒,所述连接盒内转动连接有叶轮,所述叶轮输出轴上固定连接有连接轴,所述连接轴转动连接在连接盒上;固定连接在所述喷淋式除尘炉上的连接板,所述连接板上转动连接有转轴,所述转轴上固定连接有风扇叶片,所述转轴和连接轴上均固定连接有相互啮合的锥齿轮。

[0007] 为了提高吹风效果,优选地,所述转轴和风扇叶片设有两组。

[0008] 为了便于向冷却管中灌压冷却液,进一步的,还包括高压水泵,所述冷却管一端与高压水泵的输出端固定相连。

[0009] 为了便于收集热交换后的冷却液,进一步的,还包括储液箱,所述冷却管的排出端通向储液箱中。

[0010] 为了提高对连接管的散热效果,进一步的,所述连接管上固定缠绕有散热片。

[0011] 为了提高与连接管的接触面积和范围,进一步的,所述冷却管和散热片均呈螺旋式。

[0012] 为了提高气体流通效果,进一步的,所述连接板上开设有流通槽。

[0013] 一种固废加工窑炉用水冷系统,包括一种固废加工窑炉用水冷装置,还包括:温度

传感器,用于检测连接管内的温度;控制器,用于接收温度传感器传递的温度信号;其中,温度传感器将检测出连接管内的温度信号传递给控制器,以控制高压水泵的转速。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种固废加工窑炉用水冷装置及系统,具备以下有益效果:该装置中未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现,本实用新型通过螺旋式缠绕在连接管上的冷却管与连接管中的气体热量进行热交换,进而对连接管中的气体进行降温,同时通过冷却管中的冷却液冲击叶轮旋转,驱动风扇叶片旋转对连接管吹风,进一步提高对连接管的散热效果,使得连接管中气体的温度快速下降,避免进入到喷淋式除尘炉中后,产生大量蒸汽,进而提高喷淋式除尘炉的除尘、降尘效果。

### 附图说明

[0015] 图1为本实用新型提出的一种固废加工窑炉用水冷装置的立体结构示意图一;

[0016] 图2为本实用新型提出的一种固废加工窑炉用水冷装置图1中A的结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型提出的一种固废加工窑炉用水冷装置的立体结构示意图二;

[0018] 图4为本实用新型提出的一种固废加工窑炉用水冷装置图3中B的结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型提出的一种固废加工窑炉用水冷装置的立体结构示意图三;

[0020] 图6为本实用新型提出的一种固废加工窑炉用水冷系统的结构示意图。

[0021] 图中:1、焚烧窑炉;2、废气燃烧炉;3、喷淋式除尘炉;31、连接管;32、冷却管;33、连接盒;34、叶轮;35、连接轴;36、高压水泵;37、储液箱;4、散热片;5、连接板;51、转轴;52、风扇叶片;53、锥齿轮;54、流通槽。

### 具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0024] 实施例1:

[0025] 参照图1-5,一种固废加工窑炉用水冷装置,包括相连通的焚烧窑炉1和废气燃烧炉2以及通过连接管31与废气燃烧炉2固定连通的喷淋式除尘炉3,还包括:缠绕并固定连接在连接管31上的冷却管32,冷却管32与连接管31相贴,冷却管32上固定连通有连接盒33,冷却管32的一端从连接盒33一侧连通进连接盒33中,并从相对面的连接盒33一侧连通出,连接盒33内转动连接有叶轮34,叶轮34输出轴上固定连接有连接轴35,连接轴35转动连接在连接盒33上;固定连接在喷淋式除尘炉3上的连接板5,连接板5上转动连接有转轴51,转轴51上固定连接有风扇叶片52,转轴51和连接轴35上均固定连接有相互啮合的锥齿轮53;还包括高压水泵36,冷却管32一端与高压水泵36的输出端固定相连;还包括储液箱37,冷却管32的排出端通向储液箱37中;连接管31上固定缠绕有散热片4;

[0026] 本装置在使用时,通过将高压水泵36的输入端伸入到外部储存冷却液的箱体中,

启动高压水泵36,高压水泵36抽取冷却液排入到冷却管32中,冷却管32的冷却液经过连接盒33时,会冲击连接盒33中的叶轮34,使其旋转,叶轮34旋转时带动连接轴35旋转,并通过相互啮合的锥齿轮53带动转轴51旋转,进而带动风扇叶片52旋转,对连接管31吹风,提高对连接管31的散热效果,使得经过连接管31的气体温度快速下降,冷却管32中的冷却液与连接管31进行热交换,并将换热后的水排入到储液箱37中收集使用,避免资源浪费;

[0027] 同时与连接管31固定相连的散热片4,能够进一步对连接管31进行导热,带走连接管31内的温度,进一步提高散热效果,同时风扇叶片52在对连接管31吹风时,也能够快速吹走散热片4上的热量,进一步提高对连接管31的散热效果,使得连接管31中气体的温度快速下降,避免进入到喷淋式除尘炉3中后,产生大量蒸汽。

[0028] 实施例2:

[0029] 参照图3,一种固废加工窑炉用水冷装置,与实施例1基本相同,更进一步的是:转轴51和风扇叶片52设有两组;

[0030] 进一步提高散热效果。

[0031] 实施例3:

[0032] 参照图3,一种固废加工窑炉用水冷装置,与实施例2基本相同,更进一步的是:冷却管32和散热片4均呈螺旋式;

[0033] 进一步提高与连接管31的接触范围和面积,进而有效进一步提高对连接管31的散热效果。

[0034] 实施例4:

[0035] 参照图4,一种固废加工窑炉用水冷装置,与实施例3基本相同,更进一步的是:连接板5上开设有流通槽54;

[0036] 当风扇叶片52向连接管31上吹风时,流通槽54能够提高空气流通性,进一步提高散热效果。

[0037] 实施例5:

[0038] 参照图6,一种固废加工窑炉用水冷系统,与实施例4基本相同,更进一步的是:还包括:温度传感器,用于检测连接管31内的温度;控制器,用于接收温度传感器传递的温度信号;其中,温度传感器将检测出连接管31内的温度信号传递给控制器,以控制高压水泵36的转速;

[0039] 通过在连接管31上安装温度传感器,并将温度传感器与外部控制器电性相连,并将高压水泵36与控制器电性相连,当温度传感器检测到连接管31温度过高时,将电信号传输给控制器,控制器会相应调高高压水泵36的转速,进而提高冷却管32中冷却液的流速,进而有效提高对连接管31的降温效果。

[0040] 本实用新型通过螺旋式缠绕在连接管31上的冷却管32与连接管31中的气体热量进行热交换,进而对连接管31中的气体进行降温,同时通过冷却管32中的冷却液冲击叶轮34旋转,驱动风扇叶片52旋转对连接管31吹风,进一步提高对连接管31的散热效果,使得连接管31中气体的温度快速下降,避免进入到喷淋式除尘炉3中后,产生大量蒸汽,进而提高喷淋式除尘炉3的除尘、降尘效果。

[0041] 以上,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型

的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

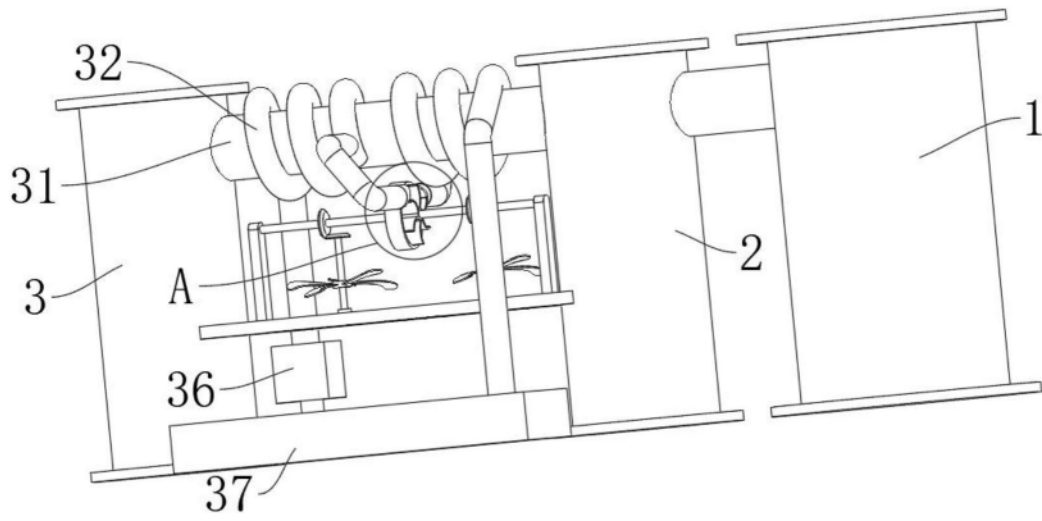


图1

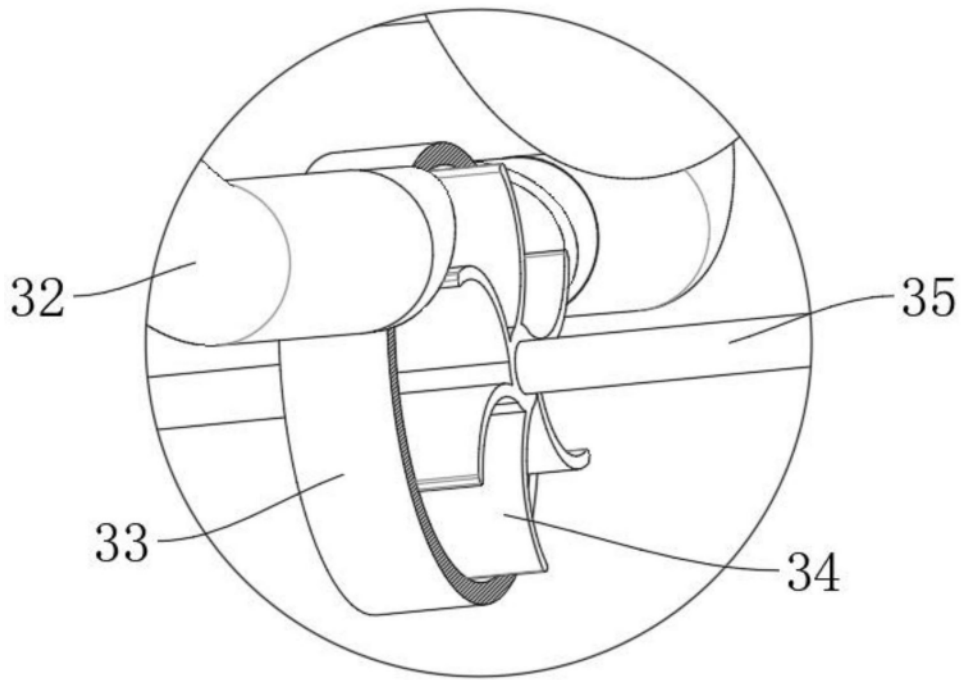


图2

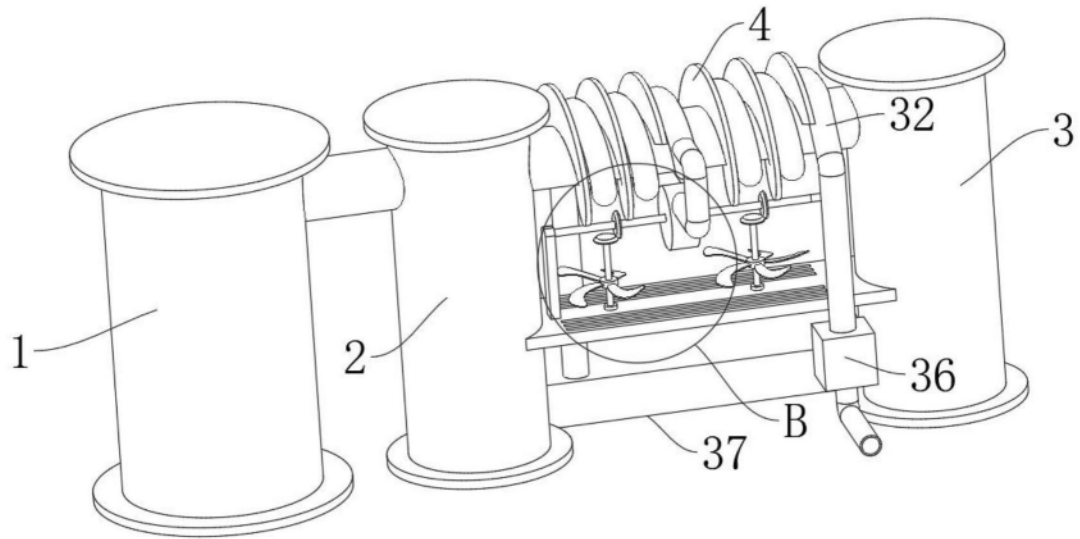


图3

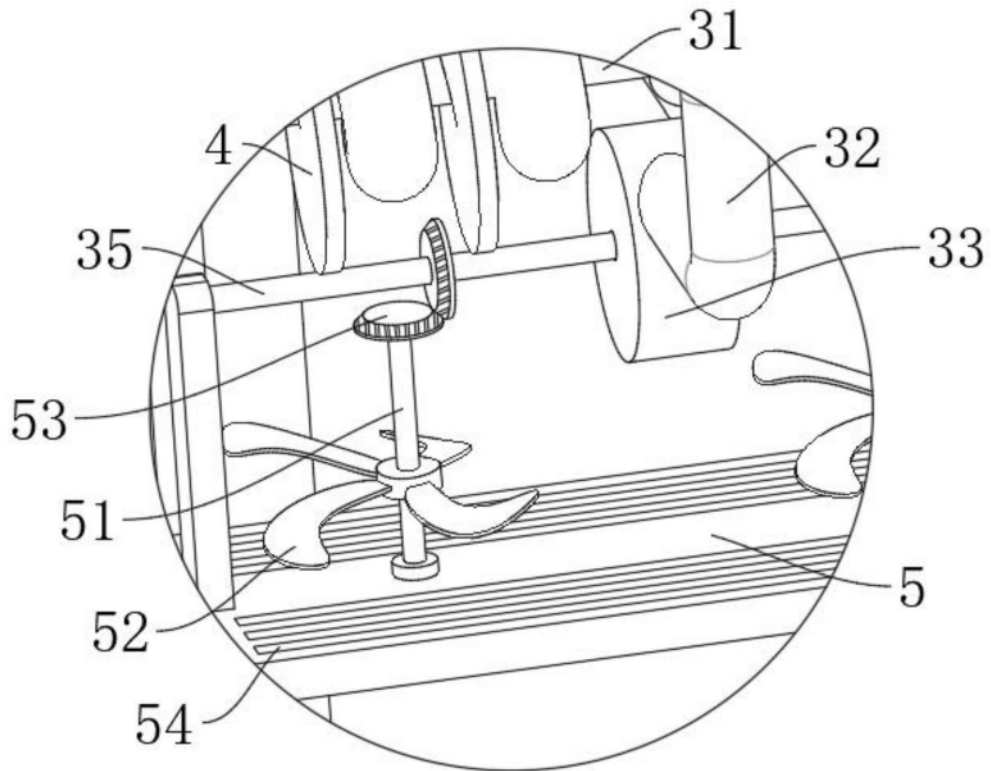


图4



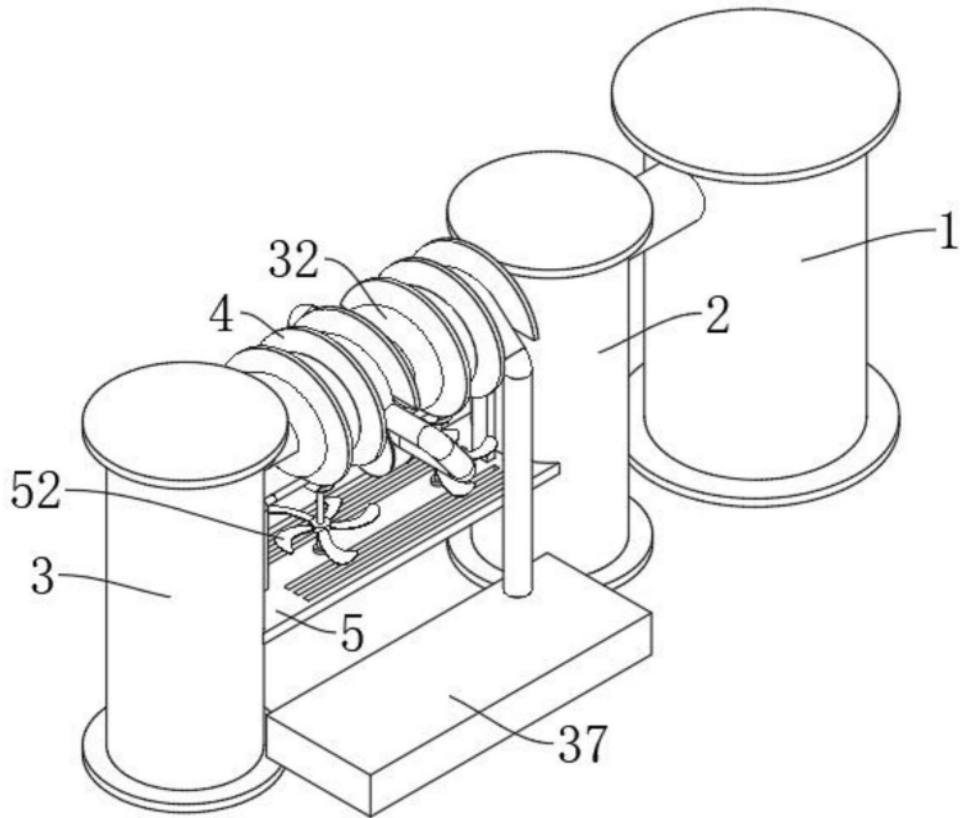


图5



图6