



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222781571 U

(45) 授权公告日 2025. 04. 22

(21) 申请号 202421610028.2

(22) 申请日 2024.07.09

(73) 专利权人 辽宁佳焯环保科技有限公司  
地址 110000 辽宁省沈阳市皇姑区岐山东路9-3号(1-20-3)

(72) 发明人 孙广伟 吴雪萌 张晓庆 董颖

(74) 专利代理机构 辽宁汇申专利代理事务所  
(特殊普通合伙) 21227  
专利代理师 路云峰

(51) Int. Cl.

C10J 3/48 (2006.01)

C10J 3/72 (2006.01)

B01D 53/78 (2006.01)

B01D 53/40 (2006.01)

B01D 46/10 (2006.01)

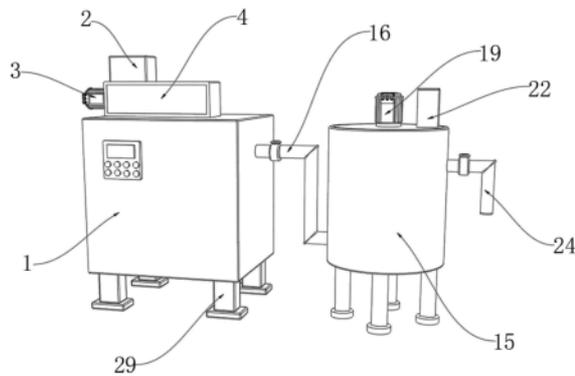
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种用于辅助生物质垃圾气化设备的过滤装置

(57) 摘要

本实用新型涉及生物质垃圾处理设备技术领域,公开了一种用于辅助生物质垃圾气化设备的过滤装置,包括气化炉,所述气化炉的上部固定连接输送箱,所述输送箱的上部固定连接进料斗,所述输送箱的左部固定连接电机一。本实用新型中,气体通过排气管进入环形管内部,通过的气体分布口分散在处理罐底部与内部的溶液充分反应,并且通过启动电机三,带动搅拌轴和搅拌叶搅拌进行搅拌,提高吸收效果,同时酸碱度传感器可以实时监测处理罐内部溶液的碱度,可以适时添加碱,保证碱度,从而使酸性气体可以充分地吸收,接着脱酸后的气体进入出气管,并通过内部的活性炭过滤网排出,从而确保排放的气体符合环保要求。



1. 一种用于辅助生物质垃圾气化设备的过滤装置,包括气化炉(1),其特征在于:所述气化炉(1)的上部固定连接有输送箱(4),所述输送箱(4)的上部固定连接有进料斗(2),所述输送箱(4)的左部固定连接有电机一(3),所述电机一(3)的输出端固定连接有转轴(5),所述转轴(5)的外部固定连接有螺旋叶片(6),所述气化炉(1)的内部设置有过滤板(7),所述过滤板(7)的下部四角均设置有支撑箱(11),所述支撑箱(11)的下部固定连接有筛网(14),所述支撑箱(11)的内部滑动设置有滑动板(28),所述滑动板(28)的上部固定连接在活动柱(12),所述活动柱(12)设置有弹簧(13),所述弹簧(13)设置在滑动板(28)的上部和支撑箱(11)的内顶部之间,所述活动柱(12)固定连接在过滤板(7)的下部,所述气化炉(1)的后部固定安装有电机二(8),所述电机二(8)的输出端固定连接有连接轴(9),所述连接轴(9)的外部设置有凸轮(10),所述凸轮(10)设置在筛网(14)和过滤板(7)之间,所述气化炉(1)的内部左侧固定安装有等离子发生器(25),所述气化炉(1)的右侧设置有过滤组件。

2. 根据权利要求1所述的一种用于辅助生物质垃圾气化设备的过滤装置,其特征在于:所述过滤组件包括处理罐(15),所述处理罐(15)设置在气化炉(1)的右部,所述输送箱(4)的右部固定连通有排气管(16),所述排气管(16)的右部贯穿处理罐(15)的内部固定连接环形管(17),所述环形管(17)固定安装在处理罐(15)的内部下侧,所述环形管(17)的内部开设有若干个分布口(18),所述处理罐(15)的上部固定安装有电机三(19),所述电机三(19)的输出端固定连接搅拌轴(21),所述搅拌轴(21)的外部固定连接搅拌叶(20),所述处理罐(15)的上部右侧固定连通有出气管(22),所述出气管(22)的内部设置有活性炭过滤网(23)。

3. 根据权利要求2所述的一种用于辅助生物质垃圾气化设备的过滤装置,其特征在于:所述处理罐(15)的内壁左侧固定连接水位传感器(27),所述处理罐(15)的内壁右侧固定连接酸碱度传感器(26),所述处理罐(15)的右部固定连通有进水管(24)。

4. 根据权利要求1所述的一种用于辅助生物质垃圾气化设备的过滤装置,其特征在于:所述凸轮(10)转动连接在气化炉(1)的内部。

5. 根据权利要求2所述的一种用于辅助生物质垃圾气化设备的过滤装置,其特征在于:所述搅拌叶(20)转动连接在处理罐(15)的内部。

6. 根据权利要求2所述的一种用于辅助生物质垃圾气化设备的过滤装置,其特征在于:所述螺旋叶片(6)转动连接在输送箱(4)的内部。

7. 根据权利要求1所述的一种用于辅助生物质垃圾气化设备的过滤装置,其特征在于:所述气化炉(1)和处理罐(15)的底部四角均固定连接有支架(29)。

8. 根据权利要求1所述的一种用于辅助生物质垃圾气化设备的过滤装置,其特征在于:所述过滤板(7)滑动连接在气化炉(1)的内部。

## 一种用于辅助生物质垃圾气化设备的过滤装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及生物质垃圾处理设备技术领域,尤其涉及一种用于辅助生物质垃圾气化设备的过滤装置。

### 背景技术

[0002] 一般的垃圾焚烧设备在运行时存在烟气中污染物含量高、不能有效消除致癌剧毒物二噁英和呋喃,生物质垃圾气化炉是把垃圾和生物质通过气化的方法转化为清洁的二次能源,不仅可以解决环境污染问题,而且可以减少对石油煤炭资源的依赖。

[0003] 但现有装置切碎后的生活垃圾在过滤时会被过滤孔堵住,并且气化后会产生大量的酸性气体,无法有效的对酸性气体进行吸收处理,导致对环境产生危害,因此,提供了一种用于辅助生物质垃圾气化设备的过滤装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

### 实用新型内容

[0004] 为了弥补以上不足,本实用新型提供了一种用于辅助生物质垃圾气化设备的过滤装置,旨在解决现有技术中切碎后的生活垃圾在过滤会被过滤孔时堵住,并且气化后会产生大量的酸性气体,无法有效的对酸性气体进行吸收处理,导致对环境产生危害的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:

[0006] 一种用于辅助生物质垃圾气化设备的过滤装置,包括气化炉,所述气化炉的上部固定连接有输送箱,所述输送箱的上部固定连接有进料斗,所述输送箱的左部固定连接有机一,所述电机一的输出端固定连接有转轴,所述转轴的外部固定连接有螺旋叶片,所述气化炉的内部设置有过滤板,所述过滤板的下部四角均设置有支撑箱,所述支撑箱的下部固定连接有筛网,所述支撑箱的内部滑动设置有滑动板,所述滑动板的上部固定连接有活动柱,所述活动柱设置有弹簧,所述弹簧设置在滑动板的上部和支撑箱的内顶部之间,所述活动柱固定连接在过滤板的下部,所述气化炉的后部固定安装有电机二,所述电机二的输出端固定连接连接有连接轴,所述连接轴的外部设置有凸轮,所述凸轮设置在筛网和过滤板之间,所述气化炉的内部左侧固定安装有等离子发生器,所述气化炉的右侧设置有过滤组件。

[0007] 进一步地,所述过滤组件包括处理罐,所述处理罐设置在气化炉的右部,所述输送箱的右部固定连通有排气管,所述排气管的右部贯穿处理罐的内部固定连接有环形管,所述环形管固定安装在处理罐的内部下侧,所述环形管的内部开设有若干个分布口,所述处理罐的上部固定安装有电机三,所述电机三的输出端固定连接连接有搅拌轴,所述搅拌轴的外部固定连接连接有搅拌叶,所述处理罐的上部右侧固定连通有出气管,所述出气管的内部设置有活性炭过滤网。

[0008] 进一步地,所述处理罐的内壁左侧固定连接有水传感器,所述处理罐的内壁右侧固定连接连接有酸碱度传感器,所述处理罐的右部固定连通有进水管。

[0009] 进一步地,所述凸轮转动连接在气化炉的内部。

[0010] 进一步地,所述搅拌叶转动连接在处理罐的内部。

[0011] 进一步地,所述螺旋叶片转动连接在输送箱的内部。

[0012] 进一步地,所述气化炉和处理罐的底部四角均固定连接有支架。

[0013] 进一步地,所述过滤板滑动连接在气化炉的内部。

[0014] 本实用新型具有如下有益效果:

[0015] 1、本实用新型中,通过气化炉、输送箱、螺旋叶片、支撑箱、活动柱、弹簧、电机二和凸轮等结构之间的配合,通过启动电机一,电机一带动转轴转动,转轴带动螺旋叶片转动,对生活垃圾进行搅拌,使生活垃圾的混合更为充分,并且打散生活垃圾,使其被倾倒入气化炉内的过滤板上,呈散落状态,通过启动电机二,电机二带动连接轴转动,连接轴带动凸轮转动,凸轮带动过滤板振动,过滤板上下移动带动活动柱下部的滑动板挤压支撑箱的内部弹簧,通过支撑箱固定在筛网上,使得垃圾能够过滤板的内部过滤孔抖落,达到对过滤孔的防堵塞效果,便于工作人员利用气化炉处理生活垃圾。

[0016] 2、本实用新型中,通过处理罐、输送箱、分布口、环形管、电机三、搅拌轴、出气管和活性炭过滤网等结构之间的配合,气体通过排气管进入环形管内部,通过的气体分布口分散在处理罐底部与内部的溶液充分反应,并且通过启动电机三,带动搅拌轴和搅拌叶搅拌进行搅拌,提高吸收效果,同时酸碱度传感器可以实时监测处理罐内部溶液的碱度,可以适时添加碱,保证碱度,从而使酸性气体可以充分地吸收,接着脱酸后的气体进入出气管,并通过内部的活性炭过滤网排出,从而确保排放的气体符合环保要求。

## 附图说明

[0017] 图1为本实用新型提出的一种用于辅助生物质垃圾气化设备的过滤装置的立体图;

[0018] 图2为本实用新型提出的一种用于辅助生物质垃圾气化设备的过滤装置的气化炉内部结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型提出的一种用于辅助生物质垃圾气化设备的过滤装置的侧视图;

[0020] 图4为本实用新型提出的一种用于辅助生物质垃圾气化设备的过滤装置的支撑箱内部结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型提出的一种用于辅助生物质垃圾气化设备的过滤装置的处理罐内部结构示意图。

[0022] 图例说明:

[0023] 1、气化炉;2、进料斗;3、电机一;4、输送箱;5、转轴;6、螺旋叶片;7、过滤板;8、电机二;9、连接轴;10、凸轮;11、支撑箱;12、活动柱;13、弹簧;14、筛网;15、处理罐;16、排气管;17、环形管;18、分布口;19、电机三;20、搅拌叶;21、搅拌轴;22、出气管;23、活性炭过滤网;24、进水管;25、等离子发生器;26、酸碱度传感器;27、水位传感器;28、滑动板;29、支架。

## 具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 参照图1、图2和图5,本实用新型提供的一种实施例:

[0026] 一种用于辅助生物质垃圾气化设备的过滤装置,包括气化炉1,气化炉1的上部固定连接输送箱4,输送箱4的上部固定连接进料斗2,输送箱4的左部固定连接电机一3,电机一3的输出端固定连接转轴5,转轴5的外部固定连接螺旋叶片6,气化炉1的内部设置有过滤板7,过滤板7的下部四角均设置有支撑箱11,支撑箱11的下部固定连接筛网14,支撑箱11的内部滑动设置有滑动板28,滑动板28的上部固定连接活动柱12,活动柱12设置有弹簧13,弹簧13设置在滑动板28的上部和支撑箱11的内顶部之间,活动柱12固定连接在过滤板7的下部,气化炉1的后部固定安装有电机二8,电机二8的输出端固定连接轴9,连接轴9的外部设置有凸轮10,凸轮10设置在筛网14和过滤板7之间,气化炉1的内部左侧固定安装有等离子发生器25,气化炉1的右侧设置有过滤组件;

[0027] 通过将搅拌后的垃圾倒入进料斗2,之后启动电机一3,电机一3带动转轴5转动,转轴5带动螺旋叶片6转动,对生活垃圾进行搅拌,使生活垃圾的混合更为充分,并且打散生活垃圾,使其被倾倒入气化炉1内的过滤板7上,呈散落状态,使生活垃圾充分混合氧气,通过启动电机二8,电机二8带动连接轴9转动,连接轴9带动凸轮10转动,凸轮10带动过滤板7振动,过滤板7上下移动带动活动柱12下部的滑动板28挤压支撑箱11的内部弹簧13,通过支撑箱11固定在筛网14上,使得垃圾能够过滤板7的内部过滤孔抖落,达到对过滤孔的防堵塞效果,便于工作人员利用气化炉1处理生活垃圾,同时等离子发生器25对垃圾进行气化。

[0028] 参照图2和图4,过滤组件包括处理罐15,处理罐15设置在气化炉1的右部,输送箱4的右部固定连通有排气管16,排气管16的右部贯穿处理罐15的内部固定连接环形管17,环形管17固定安装在处理罐15的内部下侧,环形管17的内部开设有若干个分布口18,处理罐15的上部固定安装有电机三19,电机三19的输出端固定连接搅拌轴21,搅拌轴21的外部固定连接搅拌叶20,处理罐15的上部右侧固定连通有出气管22,出气管22的内部设置有活性炭过滤网23,处理罐15的内壁左侧固定连接水位传感器27,处理罐15的内壁右侧固定连接酸碱度传感器26,处理罐15的右部固定连通有进水管24;

[0029] 气体通过排气管16进入环形管17内部,通过的气体分布口18分散在处理罐15底部与内部的溶液充分反应,并且通过启动电机三19,带动搅拌轴21和搅拌叶20搅拌进行搅拌,提高吸收效果,同时酸碱度传感器26可以实时监测处理罐15内部溶液的碱度,可以适时添加碱,保证碱度,从而使酸性气体可以充分地吸收,接着脱酸后的气体进入出气管22,并通过内部的活性炭过滤网23排出,通过设置水位传感器27,感应处理罐15的水位,通过设置进水管24方便注入溶液。

[0030] 参照图1、图3和图5,凸轮10转动连接在气化炉1的内部,搅拌叶20转动连接在处理罐15的内部,螺旋叶片6转动连接在输送箱4的内部,气化炉1和处理罐15的底部四角均固定连接支架29,过滤板7滑动连接在气化炉1的内部,

[0031] 通过凸轮10在气化炉1的内部转动,能够使得垃圾能够过滤板7的内部过滤孔抖落,达到对过滤孔的防堵塞效果,便于工作人员利用气化炉1处理生活垃圾,搅拌叶20在处理罐15的内部转动,能够提高气体与溶液的吸收效果,通过螺旋叶片6在输送箱4的内部转动,能够对生活垃圾进行搅拌,使生活垃圾的混合更为充分,并且打散生活垃圾,使其被倾倒入气化炉1内的过滤板7上,通过设置支架29对气化炉1和处理罐15进行支撑,通过过滤板

7在气化炉1的内部滑动,使得垃圾能够过滤板7的内部过滤孔抖落,达到对过滤孔的防堵塞效果。

[0032] 工作原理:使用本装置时,首先将搅拌后的垃圾倒入进料斗2,之后启动电机一3,电机一3带动转轴5转动,转轴5带动螺旋叶片6转动,对生活垃圾进行搅拌,使生活垃圾的混合更为充分,并且打散生活垃圾,使其被倾倒入气化炉1内的过滤板7上,呈散落状态,使生活垃圾充分混合氧气,通过启动电机二8,电机二8带动连接轴9转动,连接轴9带动凸轮10转动,凸轮10带动过滤板7振动,过滤板7上下移动带动活动柱12下部的滑动板28挤压支撑箱11的内部弹簧13,通过支撑箱11固定在筛网14上,使得垃圾能够过滤板7的内部过滤孔抖落,达到对过滤孔的防堵塞效果,便于工作人员利用气化炉1处理生活垃圾,同时等离子发生器25对垃圾进行气化,气体通过排气管16进入环形管17内部,通过的气体分布口18分散在处理罐15底部与内部的溶液充分反应,并且通过启动电机三19,带动搅拌轴21和搅拌叶20搅拌进行搅拌,提高吸收效果,同时酸碱度传感器26可以实时监测处理罐15内部溶液的碱度,可以适时添加碱,保证碱度,从而使酸性气体可以充分地吸收,接着脱酸后的气体进入出气管22,并通过内部的活性炭过滤网23排出。

[0033] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

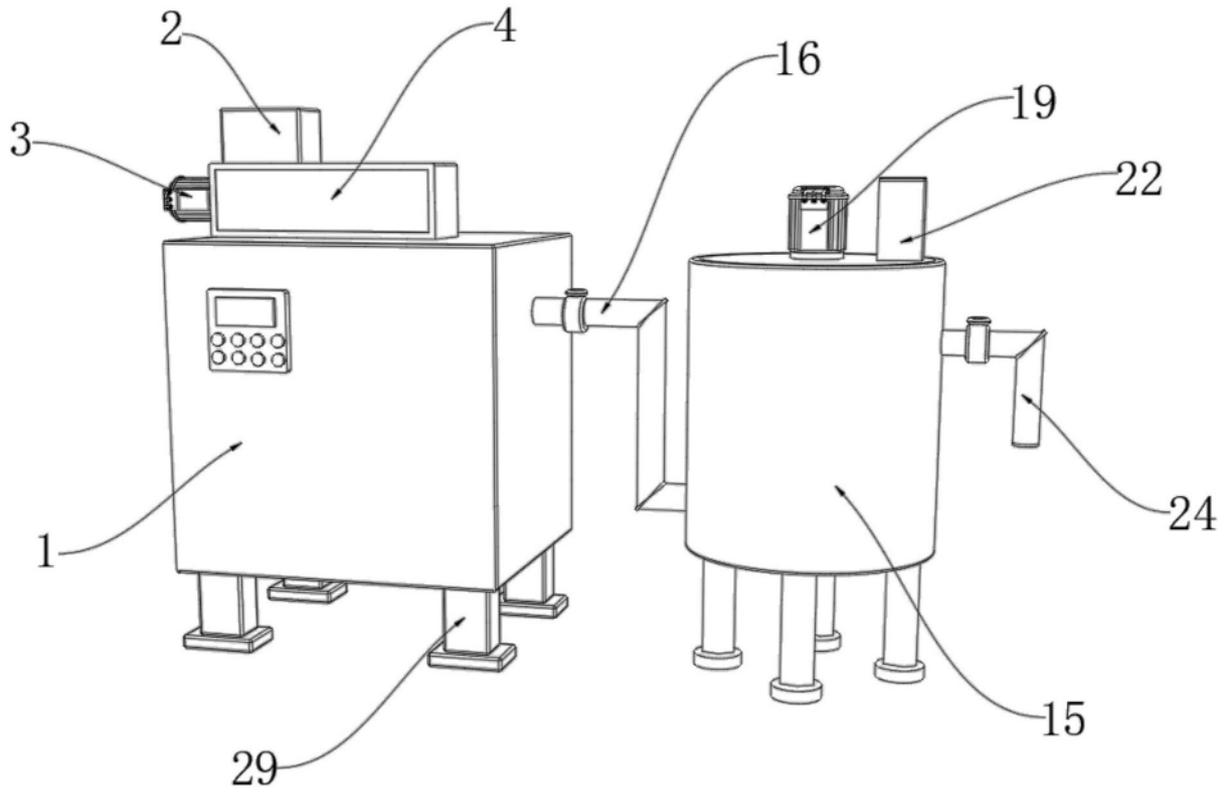


图1

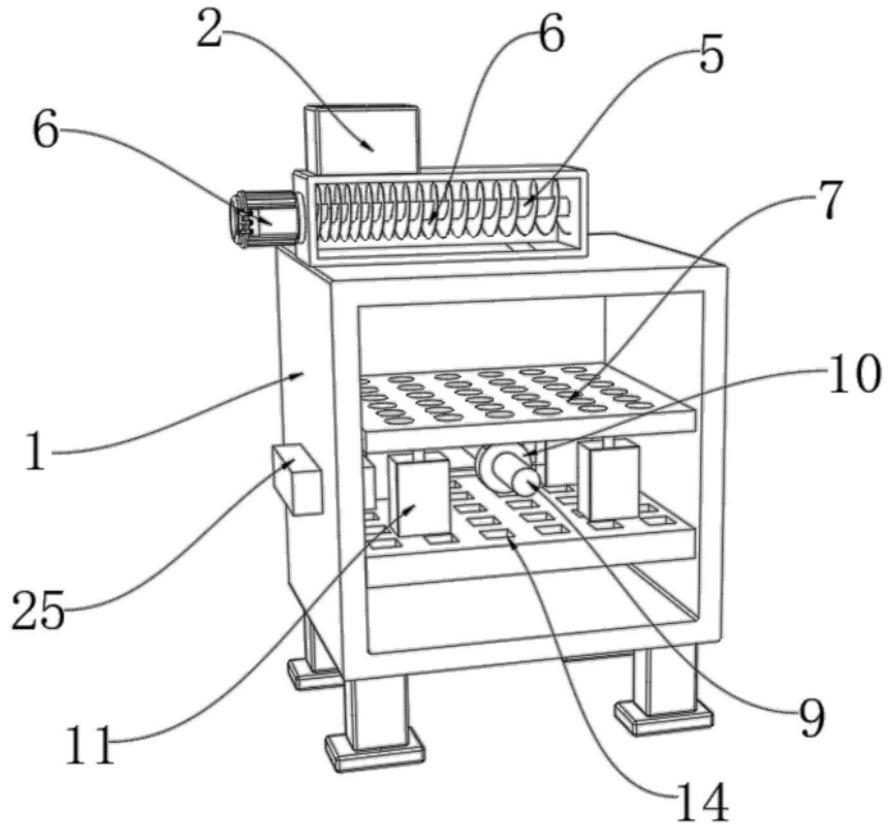


图2

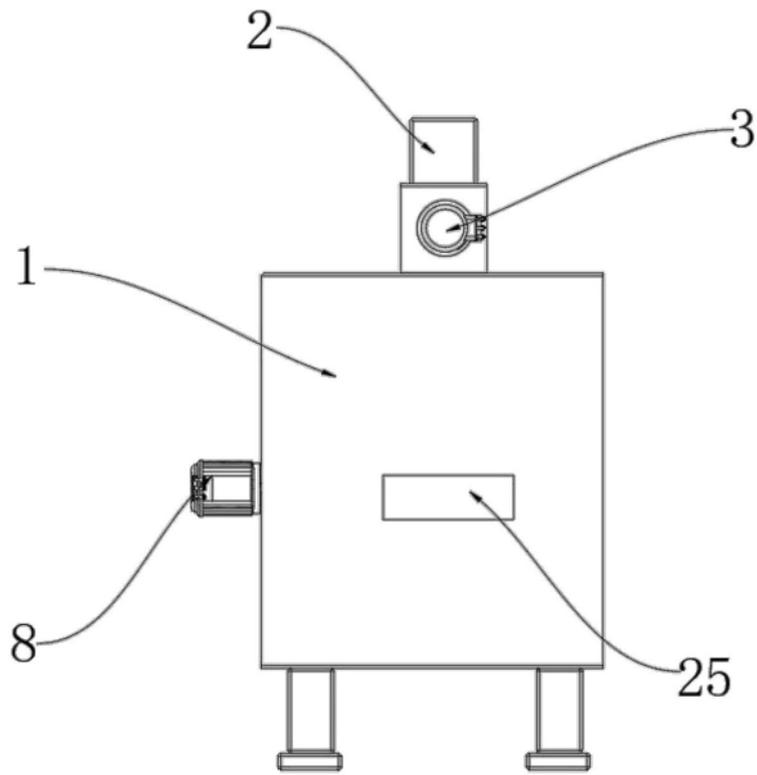


图3

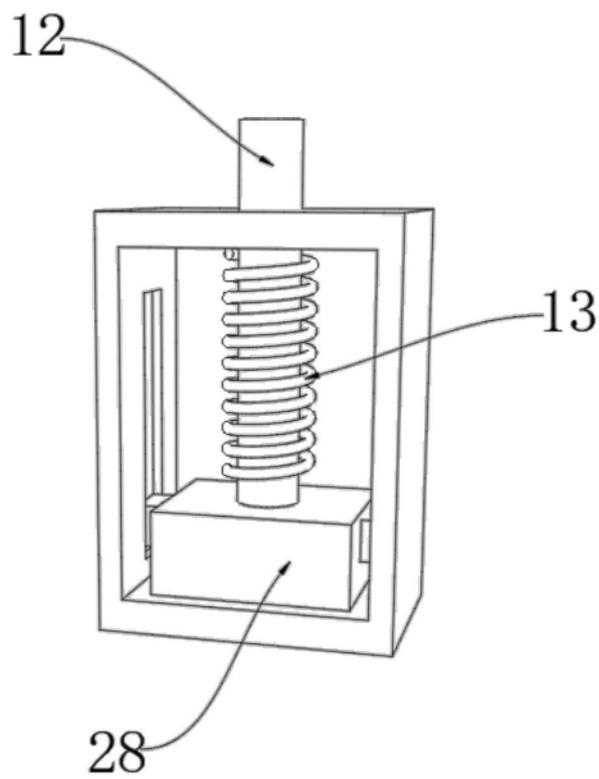


图4

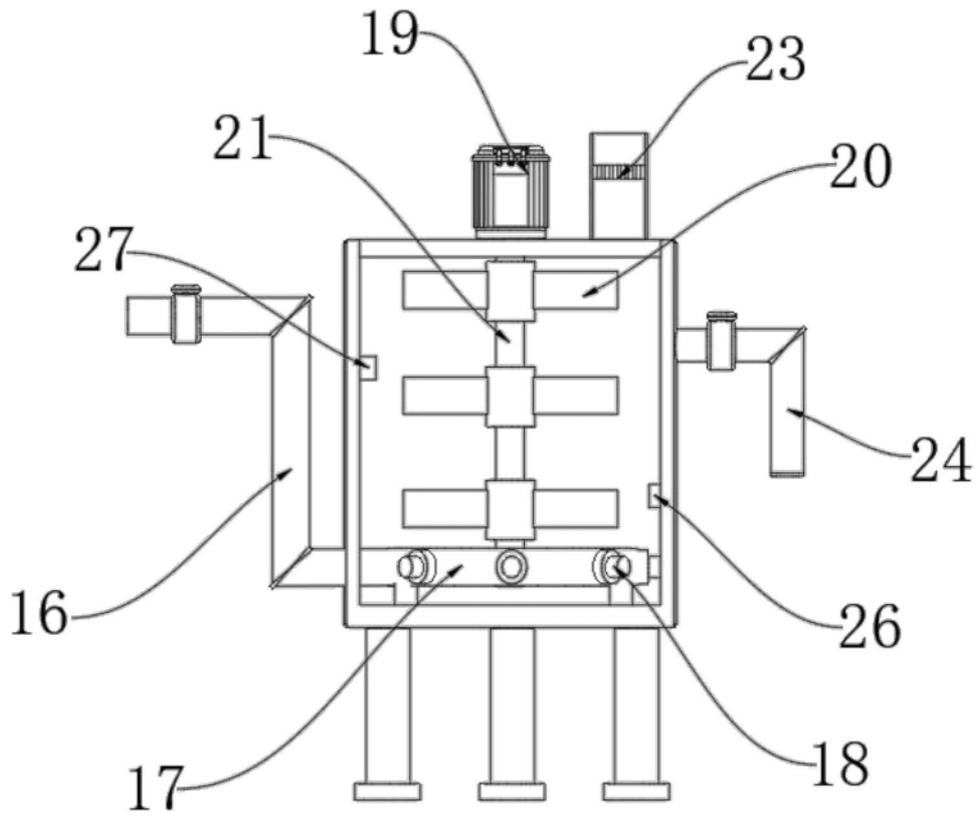


图5