



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113818932 A

(43) 申请公布日 2021. 12. 21

(21) 申请号 202111101258.7

F01B 31/18 (2006.01)

(22) 申请日 2021.09.18

F01B 31/08 (2006.01)

F01B 31/00 (2006.01)

(71) 申请人 华能(福建漳州)能源有限责任公司
地址 363216 福建省漳州市古雷经济开发
区下林路17号

(72) 发明人 江帆 许立宇 郑金 翁武强
魏正峰

(74) 专利代理机构 福州科扬专利事务所(普通
合伙) 35001

代理人 郭梦羽

(51) Int. Cl.

F01B 23/10 (2006.01)

F01B 29/12 (2006.01)

F01B 31/26 (2006.01)

F01B 31/30 (2006.01)

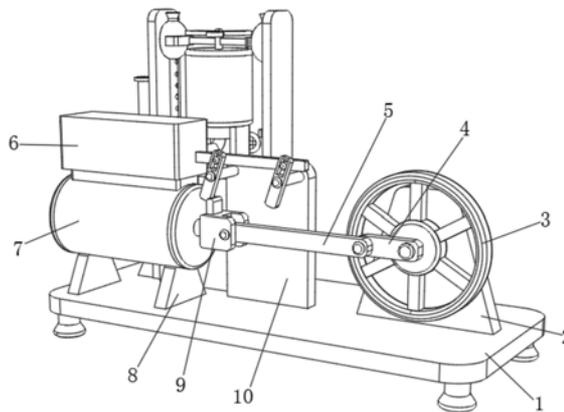
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种具有回收功能的节能型蒸汽机

(57) 摘要

本发明涉及蒸汽机技术领域,且公开了一种具有回收功能的节能型蒸汽机,包括底板和蒸汽机构,所述底板的顶部固定连接有两个连接板,两个连接板之间固定连接固定架,固定架的顶部固定连接收集筒,收集筒的底部外壁固定连接连接筒,连接筒的顶部和收集筒的底部均设有进气口,连接筒的底部插接有排汽管,排汽管与蒸汽机构连通,收集筒的一侧插接有出水管,所述收集筒的顶部插接有转轴,转轴的底端固定连接叶轮,叶轮位于连接筒内,转轴的外壁套接有凸轮,所述收集筒的一侧内壁固定连接两个连接块,两个连接块之间转动连接有传动轴。本发明实现了对水蒸汽的收集,且可以有效的对蒸汽进行回收,提高资源的利用率。



1. 一种具有回收功能的节能型蒸汽机,包括底板(1)和蒸汽机构,其特征在于,所述底板(1)的顶部固定连接有两个连接板(12),两个连接板(12)之间固定连接有固定架(18),固定架(18)的顶部固定连接有收集筒(16),收集筒(16)的底部外壁固定连接有连接筒(15),连接筒(15)的顶部和收集筒(16)的底部均设有进气口,连接筒(15)的底部插接有排汽管(13),排汽管(13)与蒸汽机构连通,收集筒(16)的一侧插接有出水管(17),所述收集筒(16)的顶部插接有转轴(40),转轴(40)的底端固定连接有叶轮(41),叶轮(41)位于连接筒(15)内,转轴(40)的外壁套接有凸轮(39),所述收集筒(16)的一侧内壁固定连接有两个连接块(37),两个连接块(37)之间转动连接有传动轴,传动轴的外壁套接有敲击锤(35),敲击锤(35)与凸轮(39)接触,传动轴的两端均套接有扭簧(36),所述转轴(40)的外壁固定连接有刮板(38),刮板(38)与收集筒(16)的顶部内壁接触,所述转轴(40)的顶端固定连接扇叶片(24),扇叶片(24)位于收集筒(16)的上方。

2. 根据权利要求1所述的一种具有回收功能的节能型蒸汽机,其特征在于,所述转轴(40)的外壁套接有固定杆(23),固定杆(23)的两端均固定连接有楔形块(25)。

3. 根据权利要求2所述的一种具有回收功能的节能型蒸汽机,其特征在于,所述连接板(12)的一侧固定连接有橡胶球(26),橡胶球(26)的底部插接有喷水管(27),喷水管(27)通过螺栓固定在连接板(12)的一侧,喷水管(27)的一侧设有多个喷水口(28)。

4. 根据权利要求3所述的一种具有回收功能的节能型蒸汽机,其特征在于,所述蒸汽机构包括两个底座(8),两个底座(8)通过螺栓固定在底板(1)的顶部,两个底座(8)的顶部固定连接有汽缸(7),汽缸(7)的顶部固定连接有存留箱(6),存留箱(6)一侧插接有进汽管(14),存留箱(6)和汽缸(7)之间插接有两个第一连接管(29)和第二连接管(30),排汽管(13)与存留箱(6)连通。

5. 根据权利要求4所述的一种具有回收功能的节能型蒸汽机,其特征在于,所述汽缸(7)的一端插接有推杆(34),推杆(34)的一端固定连接有活塞(33),活塞(33)在汽缸(7)内滑动,推杆(34)的另一端固定连接有固定座(9),固定座(9)的另一端转动连接有第二连杆(5),第二连杆(5)的另一端转动连接有第一连杆(4)。

6. 根据权利要求5所述的一种具有回收功能的节能型蒸汽机,其特征在于,所述底板(1)的顶部固定连接固定桩(2),固定桩(2)的顶部固定连接有发电机(19),发电机(19)输出轴的一端穿过固定桩(2)固定连接有转盘(3),转盘(3)的一侧与第一连杆(4)的另一端固定连接。

7. 根据权利要求6所述的一种具有回收功能的节能型蒸汽机,其特征在于,所述底座(8)的一侧插接有滑杆(22),滑杆(22)的一端固定连接有U形块(31),U形块(31)在存留箱(6)的底部内壁滑动,滑杆(22)的一侧固定连接有两个凸块(32)。

8. 根据权利要求7所述的一种具有回收功能的节能型蒸汽机,其特征在于,所述底板(1)的顶部固定连接固定板(10),固定板(10)的一侧转动连接有两个转杆(20),转杆(20)与固定座(9)接触,转杆(20)的一侧设有滑口(21),凸块(32)在滑口(21)内滑动。

9. 根据权利要求3所述的一种具有回收功能的节能型蒸汽机,其特征在于,所述底板(1)的顶部设有回收箱(11),回收箱(11)位于出水管(17)的下方,出水管(17)的一侧设有阀门。

一种具有回收功能的节能型蒸汽机

技术领域

[0001] 本发明涉及蒸汽机技术领域,具体为一种具有回收功能的节能型蒸汽机。

背景技术

[0002] 蒸汽机是将蒸汽的能量转换为机械功的往复式动力机械,蒸汽机需要一个使水沸腾产生高压蒸汽的锅炉,这个锅炉可以使用木头、煤、石油或天然气甚至可燃垃圾作为热源,蒸汽膨胀推动活塞做功,而现有的蒸汽机还不能满足需求。

[0003] 目前随着社会的发展,大力提倡节约资源,以方便人们更好的生活,在资源回收上涉及到蒸汽机的技术领域,通常利用蒸汽机提供动能,来实现发电等技术,然而蒸汽机在被利用后不能有效的对蒸汽进行回收,造成资源的浪费,因此,提出一种具有回收功能的节能型蒸汽机显得非常必要。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种具有回收功能的节能型蒸汽机,主要为解决蒸汽机在被利用后不能有效的对蒸汽进行回收。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0008] 一种具有回收功能的节能型蒸汽机,包括底板和蒸汽机构,所述底板的顶部固定连接有两个连接板,两个连接板之间固定连接有固定架,固定架的顶部固定连接有收集筒,收集筒的底部外壁固定连接有连接筒,连接筒的顶部和收集筒的底部均设有进气口,连接筒的底部插接有排汽管,排汽管与蒸汽机构连通,收集筒的一侧插接有出水管,所述收集筒的顶部插接有转轴,转轴的底端固定连接有叶轮,叶轮位于连接筒内,转轴的外壁套接有凸轮,所述收集筒的一侧内壁固定连接有两个连接块,两个连接块之间转动连接有传动轴,传动轴的外壁套接有敲击锤,敲击锤与凸轮接触,传动轴的两端均套接有扭簧,所述转轴的外壁固定连接有刮板,刮板与收集筒的顶部内壁接触,所述转轴的顶端固定连接有扇叶片,扇叶片位于收集筒的上方。

[0009] 进一步的,所述转轴的外壁套接有固定杆,固定杆的两端均固定连接有楔形块。

[0010] 在前述方案的基础上,所述连接板的一侧固定连接有橡胶球,橡胶球的底部插接有喷水管,喷水管通过螺栓固定在连接板的一侧,喷水管的一侧设有多个喷水口。

[0011] 作为本发明再进一步的方案,所述蒸汽机构包括两个底座,两个底座通过螺栓固定在底板的顶部,两个底座的顶部固定连接有汽缸,汽缸的顶部固定连接有存留箱,存留箱一侧插接有进汽管,存留箱和汽缸之间插接有两个第一连接管和第二连接管,排汽管与存留箱连通。

[0012] 进一步的,所述汽缸的一端插接有推杆,推杆的一端固定连接有活塞,活塞在汽缸内滑动,推杆的另一端固定连接有固定座,固定座的另一端转动连接有第二连杆,第二连杆

的另一端转动连接有第一连杆。

[0013] 在前述方案的基础上,所述底板的顶部固定连接固定桩,固定桩的顶部固定连接发电机,发电机输出轴的一端穿过固定桩固定连接转盘,转盘的一侧与第一连杆的另一端固定连接。

[0014] 作为本发明再进一步的方案,所述底座的一侧插接有滑杆,滑杆的一端固定连接U形块,U形块在存留箱的底部内壁滑动,滑杆的一侧固定连接有两个凸块。

[0015] 进一步的,所述底板的顶部固定连接固定板,固定板的一侧转动连接有两个转杆,转杆与固定座接触,转杆的一侧设有滑口,凸块在滑口内滑动。

[0016] 在前述方案的基础上,所述底板的顶部设有回收箱,回收箱位于出水管的下方,出水管的一侧设有阀门。

[0017] (三)有益效果

[0018] 与现有技术相比,本发明提供了一种具有回收功能的节能型蒸汽机,具备以下有益效果:

[0019] 1、本发明通过蒸汽从排汽管进入连接筒内,然后,蒸汽从入口进入收集筒内,水蒸汽遇到收集筒的内壁液化成水滴,再从排水管排出,从而实现了对水蒸汽的收集。

[0020] 2、本发明通过在水蒸汽的冲击下带动叶轮进行转动,从而带动转轴进行转动,从而带动凸轮进而转动,在凸轮的挤压下使得敲击锤对收集筒的内壁进行敲击,加速水滴下落的速度,再在转轴带动下刮板进行转动,将粘附在收集筒顶部内壁的水滴刮下来,从而有效的对蒸汽进行回收,提高资源的利用率。

[0021] 3、本发明通过转轴带动扇叶片进行转动,从而向下吹风,对收集筒进行吹风散热,降低收集筒的温度,以便水蒸汽在收集筒内更好的液化,提高水蒸汽液化的效率。

[0022] 4、本发明通过转轴带动固定杆进行转动,从而使得楔形块对橡胶球进行挤压,进而使得水管内的水从喷水口喷向收集筒,对收集筒进一步地进行降温,提高水蒸汽的收集效率。

附图说明

[0023] 图1为本发明提出的一种具有回收功能的节能型蒸汽机的主视结构示意图;

[0024] 图2为本发明提出的一种具有回收功能的节能型蒸汽机的侧视结构示意图;

[0025] 图3为本发明提出的一种具有回收功能的节能型蒸汽机的局部剖视结构示意图;

[0026] 图4为本发明提出的一种具有回收功能的节能型蒸汽机的汽缸剖视结构示意图;

[0027] 图5为本发明提出的一种具有回收功能的节能型蒸汽机的收集筒剖视结构示意图。

[0028] 图中:1、底板;2、固定桩;3、转盘;4、第一连杆;5、第二连杆;6、存留箱;7、汽缸;8、底座;9、固定座;10、固定板;11、回收箱;12、连接板;13、排汽管;14、进汽管;15、连接筒;16、收集筒;17、出水管;18、固定架;19、发电机;20、转杆;21、滑口;22、滑杆;23、固定杆;24、扇叶片;25、楔形块;26、橡胶球;27、水管;28、喷水口;29、第一连接管;30、第二连接管;31、U形块;32、凸块;33、活塞;34、推杆;35、敲击锤;36、扭簧;37、连接块;38、刮板;39、凸轮;40、转轴;41、叶轮。

具体实施方式

[0029] 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,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0030] 参照图1-图5,一种具有回收功能的节能型蒸汽机,包括底板1和蒸汽机构,底板1的顶部通过螺栓固定有两个连接板12,两个连接板12之间通过螺栓固定有固定架18,固定架18的顶部通过螺栓固定有收集筒16,收集筒16的底部外壁通过螺栓固定有连接筒15,连接筒15的顶部和收集筒16的底部均设有进气口,连接筒15的底部插接有排汽管13,排汽管13与蒸汽机构连通,收集筒16的一侧插接有出水管17,蒸汽从排汽管13进入连接筒

[0031] 15内,然后,蒸汽从入口进入收集筒16内,水蒸汽遇到收集筒16的内壁液化成水滴,再从出水管17排出,收集筒16的顶部插接有转轴40,转轴40的底端键连接有叶轮41,叶轮41位于连接筒15内,转轴40的外壁套接有凸轮39,收集筒16的一侧内壁通过螺栓固定有两个连接块37,两个连接块37之间转动连接有传动轴,传动轴的外壁套接有敲击锤35,敲击锤35与凸轮39接触,在水蒸汽的冲击下带动叶轮41进行转动,从而带动转轴40进行转动,从而带动凸轮39进而转动,在凸轮39的挤压下使得敲击锤35对收集筒16的内壁进行敲击,加速水滴下落的速度,传动轴的两端均套接有扭簧36,扭簧36方便敲击锤35的复位,转轴40的外壁通过螺栓固定有刮板38,刮板38与收集筒16的顶部内壁接触,转轴40带动刮板38进行转动,将粘附在收集筒16顶部内壁的水滴刮下来,转轴40的顶端通过螺栓固定有扇叶片24,扇叶片24位于收集筒16的上方,转轴40带动扇叶片24进行转动,从而向下吹风,对收集筒16进行吹风散热,降低收集筒16的温度。

[0032] 转轴40的外壁套接有固定杆23,固定杆23的两端均通过螺栓固定有楔形块25,连接板12的一侧粘接有橡胶球26,橡胶球26的底部插接有喷水管27,喷水管27通过螺栓固定在连接板12的一侧,喷水管27的一侧设有多个喷水口28,转轴40带动固定杆23进行转动,从而使得楔形块25对橡胶球26进行挤压,进而使得喷水管27内的水从喷水口28喷向收集筒16,对收集筒16进一步地进行降温,蒸汽机构包括两个底座8,两个底座8通过螺栓固定在底板1的顶部,两个底座8的顶部通过螺栓固定有汽缸7,汽缸7的顶部通过螺栓固定有存留箱6,存留箱6一侧插接有进汽管14,存留箱6和汽缸7之间插接有两个第一连接管29和第二连接管30,排汽管13与存留箱6连通。

[0033] 汽缸7的一端插接有推杆34,推杆34的一端通过螺栓固定有活塞33,活塞33在汽缸7内滑动,推杆34的另一端通过螺栓固定有固定座9,固定座9的另一端转动连接有第二连杆5,第二连杆5的另一端转动连接有第一连杆4,底板1的顶部通过螺栓固定有固定桩2,固定桩2的顶部通过螺栓固定有发电机19,发电机19输出轴的一端穿过固定桩2键连接有转盘3,转盘3的一侧与第一连杆4的另一端固定连接,从进汽管14将蒸汽输入存留箱6内,然后,蒸汽从第一连接管29进入汽缸7内的左端,从而推动活塞33在汽缸7内向右滑动,进而带动第二连杆5和第一连杆4进行转动,于是使得发电机19进行发电,底座8的一侧插接有滑杆22,滑杆22的一端通过螺栓固定有U形块31,U形块31在存留箱6的底部内壁滑动,滑杆22的一侧通过螺栓固定有两个凸块32,底板1的顶部通过螺栓固定有固定板10,固定板10的一侧转动连接有两个转杆20,转杆20与固定座9接触,当固定座9与右侧的转杆20接触时,固定座

9带动转杆20向左转动,从而带动滑杆22向左滑动,进而带动U形块31向左移动,于是将第一连接管29和排汽管13罩在内,这时,从第二连接管30向汽缸7内的右端输入蒸汽,从而推动活塞33向左移动,同时使得汽缸7内左端的蒸汽从第一连接管29进入U形块31内,然后,从排汽管13排出,如此往复进行活塞33往复运动,转杆20的一侧设有滑口21,凸块32在滑口21内滑动,底板1的顶部设有回收箱11,液化后的水蒸汽落到回收箱11内进行收集,回收箱11位于出水管17的下方,出水管17的一侧设有阀门。

[0034] 本实施例工作原理:使用时,首先,从进汽管14将蒸汽输入存留箱6内,然后,蒸汽从第一连接管29进入汽缸7内的左端,从而推动活塞33在汽缸7内向右滑动,进而带动第二连杆5和第一连杆4进行转动,于是使得发电机19进行发电,当固定座9与右侧的转杆20接触时,固定座9带动转杆20向左转动,从而带动滑杆22向左滑动,进而带动U形块31向左移动,于是将第一连接管29和排汽管13罩在内,这时,从第二连接管30向汽缸7内的右端输入蒸汽,从而推动活塞33向左移动,同时使得汽缸7内左端的蒸汽从第一连接管29进入U形块31内,然后,从排汽管13排出,如此往复进行活塞33运动,接着,蒸汽从排汽管13进入连接筒15内,然后,蒸汽从入口进入收集筒16内,水蒸汽遇到收集筒16的内壁液化成水滴,再从出水管17排出,最后,水流落到回收箱11内进行收集,对水蒸汽进行收集,同时,在水蒸汽的冲击下带动叶轮41进行转动,从而带动转轴40进行转动,从而带动凸轮39进而转动,在凸轮39的挤压下使得敲击锤35对收集筒16的内壁进行敲击,加速水滴下落的速度,转轴40带动刮板38进行转动,将粘附在收集筒16顶部内壁的水滴刮下来,同时,转轴40带动扇叶片24进行转动,从而向下吹风,对收集筒16进行吹风散热,降低收集筒16的温度,与此同时,转轴40带动固定杆23进行转动,从而使得楔形块25对橡胶球26进行挤压,进而使得喷水管27内的水从喷水口28喷向收集筒16,对收集筒16进一步地进行降温。

[0035] 该文中出现的电器元件均与外界的主控器及220V市电连接,并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备。

[0036] 在该文中的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接,可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0037] 在该文中的描述中,需要说明的是,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0038] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

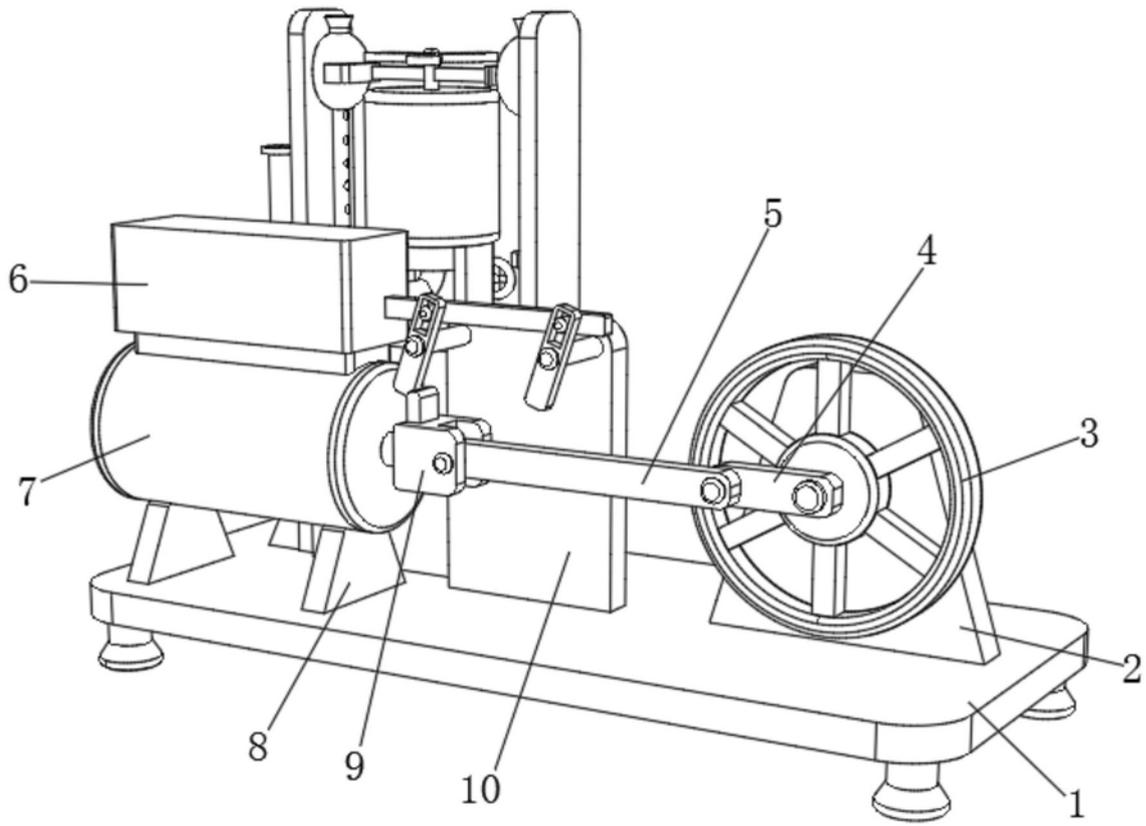


图1

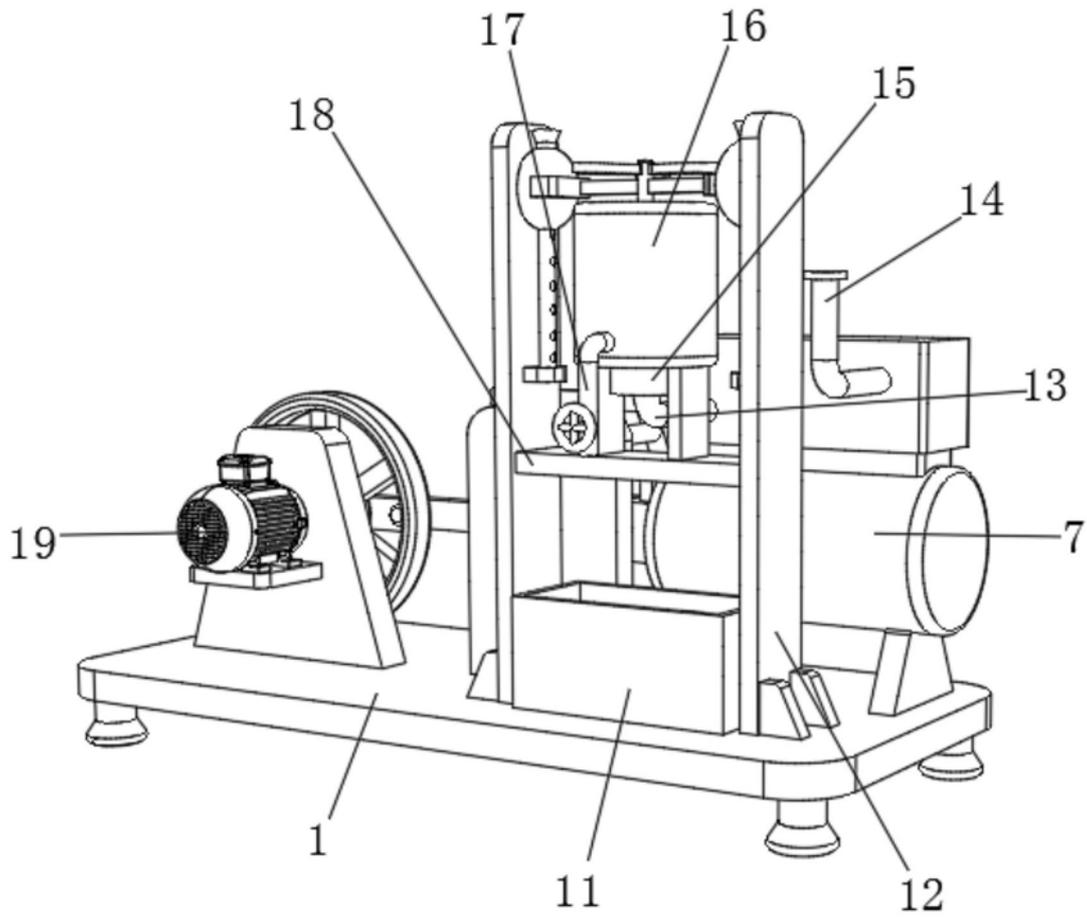


图2

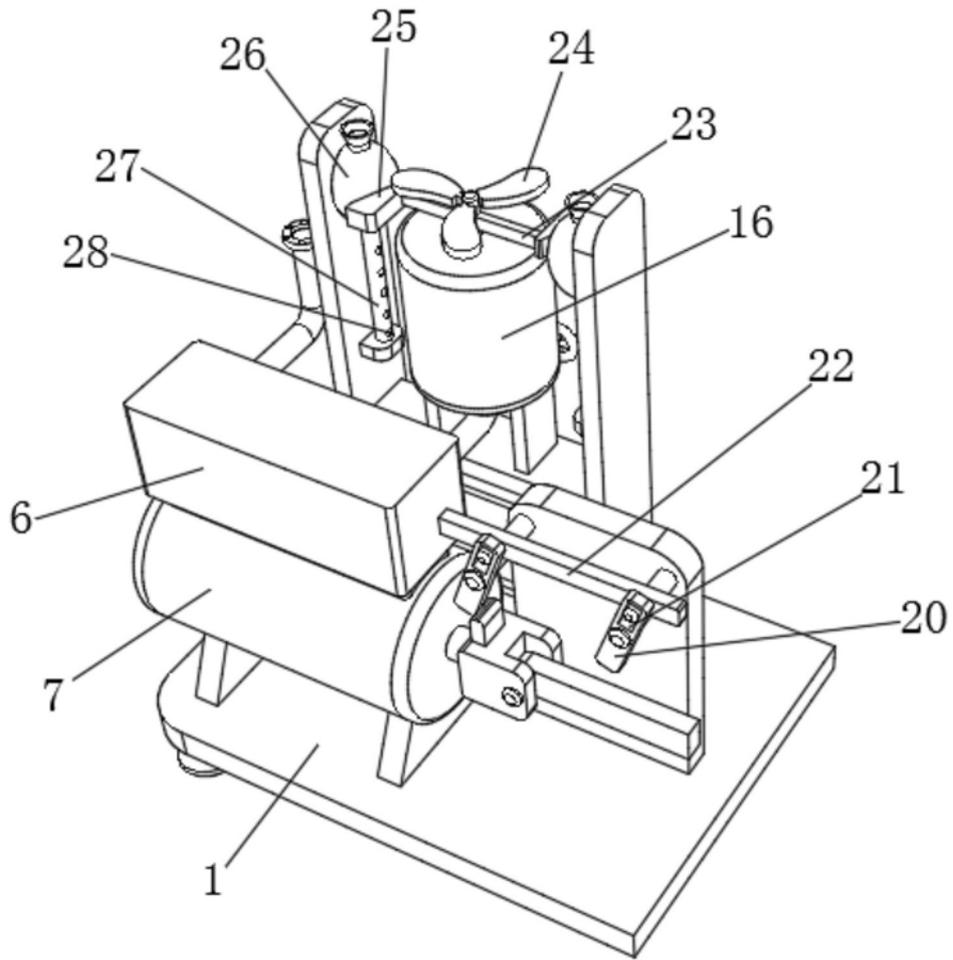


图3

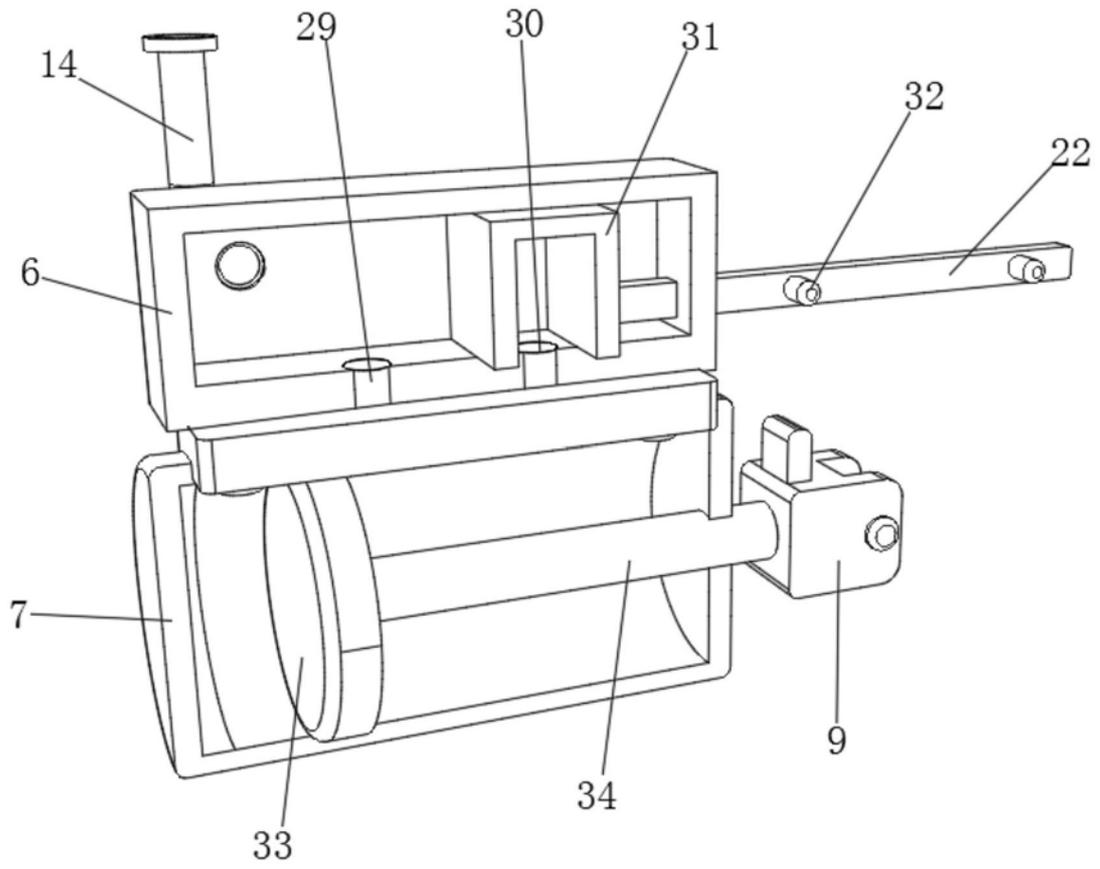


图4

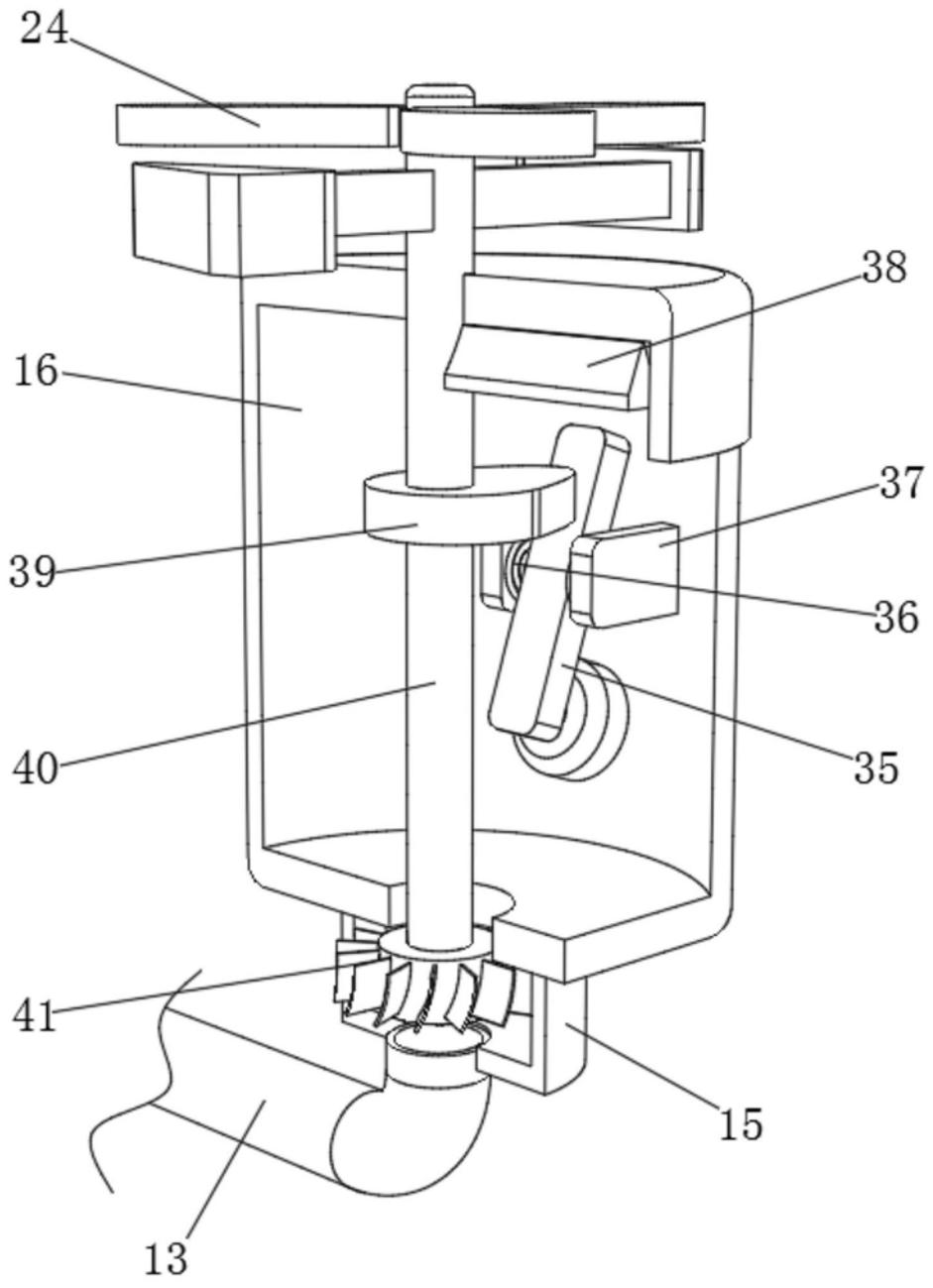


图5