



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220677259 U

(45) 授权公告日 2024. 03. 29

(21) 申请号 202321954550.8

B01D 29/64 (2006.01)

(22) 申请日 2023.07.25

B01D 46/681 (2022.01)

(73) 专利权人 江西赣能股份有限公司

B01D 29/96 (2006.01)

地址 330000 江西省南昌市高新区火炬大街199号

B01D 46/88 (2022.01)

(72) 发明人 张金美 游春发 潘东航 迟德儒
杜金辉 曲唐遥

(74) 专利代理机构 南昌海藻知融专利代理事务
所(普通合伙) 36162

专利代理师 谢子运

(51) Int.Cl.

B01D 50/60 (2022.01)

B01D 29/03 (2006.01)

B01D 29/58 (2006.01)

B01D 53/04 (2006.01)

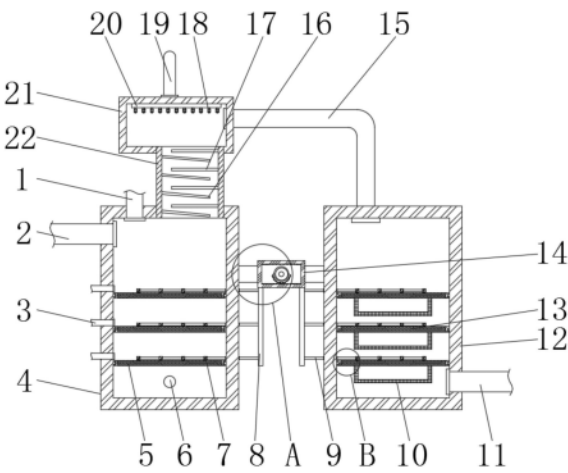
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种火电厂烟气净化装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种火电厂烟气净化装置,包括沉淀箱、净化箱、活动框、第一滤网和第二滤网,所述第一滤网和第二滤网均固定安装在安装框内,且安装框两侧侧壁对称开设有放置滑槽,所述沉淀箱和净化箱内壁对称固定安装有放置导轨,且放置导轨卡嵌在放置滑槽内,所述沉淀箱和净化箱之间固定安装有固定架,且固定架之间安装有驱动轴,并且驱动轴一端连接伺服电机输出端,所述驱动轴上固定安装有半齿轮,所述活动框内侧顶面和底面对称固定安装有齿板,且齿板与半齿轮相互啮合。有益效果:本实用新型能够对冷却水中杂质进行过滤,有利于延长水泵的使用寿命,且能够对第一滤网和第二滤网上堵塞堵塞的杂质进行清理,保障烟气的净化效果和效率。



1. 一种火电厂烟气净化装置,包括沉淀箱(4)、净化箱(12)、活动框(14)、第一滤网(5)和第二滤网(13),其特征在于,所述第一滤网(5)和第二滤网(13)均固定安装在安装框(34)内,且安装框(34)两侧侧壁对称开设有放置滑槽(36),所述沉淀箱(4)和净化箱(12)内壁对称固定安装有放置导轨(35),且放置导轨(35)卡嵌在放置滑槽(36)内,所述沉淀箱(4)和净化箱(12)之间固定安装有固定架(24),且固定架(24)之间安装有驱动轴(29),并且驱动轴(29)一端连接伺服电机(25)输出端,所述驱动轴(29)上固定安装有半齿轮(30),所述活动框(14)内侧顶面和底面对称固定安装有齿板(31),且齿板(31)与半齿轮(30)相互啮合,所述沉淀箱(4)和净化箱(12)相对一侧侧壁对称固定安装有若干个密封滑套(32),所述活动框(14)底面对称焊接有连接板(8),且连接板(8)一侧均匀固定焊接有若干个连接滑杆(9),并且连接滑杆(9)套接在密封滑套(32)内,所述连接滑杆(9)位于沉淀箱(4)和净化箱(12)内腔部分均匀焊接有清理架(7),且清理架(7)底面固定安装有清理刷(33),并且清理刷(33)底面与第一滤网(5)和第二滤网(13)顶面相抵接。

2. 根据权利要求1所述的一种火电厂烟气净化装置,其特征在于,所述沉淀箱(4)顶面连通连接有连接方管(22),且连接方管(22)顶端连通连接有喷淋箱(21),所述喷淋箱(21)内腔一侧连通连接有输气管(15)一端,且输气管(15)另一端连通连接有净化箱(12)内腔顶部,所述沉淀箱(4)内腔底部连通连接有第一水管(6)一端,且第一水管(6)另一端连通连接有水泵(23)进水口,所述喷淋箱(21)内腔顶部固定安装有匀液板(20),且匀液板(20)底面均匀安装有若干个喷淋头(18),并且匀液板(20)内腔连通连接有第二水管(19)一端,所述第二水管(19)另一端连通连接有水泵(23)出水口。

3. 根据权利要求1所述的一种火电厂烟气净化装置,其特征在于,所述沉淀箱(4)一侧侧壁通过固定螺栓连接安装有密封板(26),所述净化箱(12)一侧侧壁通过合页(27)连接安装有密封门(28)。

4. 根据权利要求1所述的一种火电厂烟气净化装置,其特征在于,所述第二滤网(13)底面固定焊接有放置网架(10)。

5. 根据权利要求2所述的一种火电厂烟气净化装置,其特征在于,所述连接方管(22)左右内壁交替固定焊接有间隔斜板(16)和间隔挡板(17)。

6. 根据权利要求1所述的一种火电厂烟气净化装置,其特征在于,所述沉淀箱(4)顶面连通连接有进液管(1),所述第一滤网(5)一侧设有贯穿沉淀箱(4)侧壁的排杂管(3)。

7. 根据权利要求1所述的一种火电厂烟气净化装置,其特征在于,所述沉淀箱(4)内腔顶部一侧连通连接有进烟管(2),所述净化箱(12)内腔底部一侧连通连接有排气管(11)。

一种火电厂烟气净化装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及烟气净化技术领域,具体来说,涉及一种火电厂烟气净化装置。

背景技术

[0002] 火电厂全称火力发电厂,是利用可燃物作为燃料生产电能的工厂,工作流程为燃料在燃烧时加热水生成蒸汽,将燃料的化学能转变成热能,蒸汽压力推动汽轮机旋转,热能转换成机械能,然后汽轮机带动发电机旋转,将机械能转变成电能,由于火电厂在运行时需要燃烧燃料,因此会产生一定的有害烟气,为防止其污染大气环境,需要对烟气进行净化处理。

[0003] 现有技术公开了公开号为:一种用于火电厂烟气排放用的净化装置,包括沉淀室,所述沉淀室的上表面固定连接有连接体,所述连接体的上表面固定连接有喷淋室,所述降尘机构设置在喷淋室的内部。该用于火电厂烟气排放用的净化装置,通过设置滤尘架,当需要对烟气进行降尘净化处理时,首先烟气从进气口的内部进入沉淀室的内部,然后通过喷淋喷头喷出的冷却水对烟气进行初步降尘,再经过滤尘架和滤网,其中放置有活性炭,活性炭能辅助吸附剩余的粉尘和有害气体,该装置便于对烟气进行降尘净化处理。

[0004] 上述实用新型利用冷却水对火电厂进行冷却降温 and 初步降尘,然后再利用滤网对烟气进行进一步的过滤除尘作业,但是,冷却水进行降尘后水体内会含有灰尘杂质,不过滤杂质的冷却水循环使用会对水泵的正常使用和使用寿命造成影响,同时滤网在使用一段时间后也会发生堵塞,不及时处理的话也会影响净化装置的烟气净化效果和效率。

实用新型内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种火电厂烟气净化装置,具备能够对冷却水中杂质进行过滤,有利于延长水泵的使用寿命,且能够对第一滤网和第二滤网上堵塞堵塞的杂质进行清理,保障烟气的净化效果和效率的优点,进而解决上述背景技术中的问题。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现上述能够对冷却水中杂质进行过滤,有利于延长水泵的使用寿命,且能够对第一滤网和第二滤网上堵塞堵塞的杂质进行清理,保障烟气的净化效果和效率的优点,本实用新型采用的具体技术方案如下:一种火电厂烟气净化装置,包括沉淀箱、净化箱、活动框、第一滤网和第二滤网,所述第一滤网和第二滤网均固定安装在安装框内,且安装框两侧侧壁对称开设有放置滑槽,所述沉淀箱和净化箱内壁对称固定安装有放置导轨,且放置导轨卡嵌在放置滑槽内,所述沉淀箱和净化箱之间固定安装有固定架,且固定架之间安装有驱动轴,并且驱动轴一端连接伺服电机输出端,所述驱动轴上固定安装有半齿轮,所述活动框内侧顶面和底面对称固定安装有齿板,且齿板与半齿轮相互啮合,所述沉淀箱和净化箱相对一侧侧壁对称固定安装有若干个密封滑套,所述活动框底面对称焊接有连接板,且

连接板一侧均匀固定焊接有若干个连接滑杆,并且连接滑杆套接在密封滑套内,所述连接滑杆位于沉淀箱和净化箱内腔部分均匀焊接有清理架,且清理架底面固定安装有清理刷,并且清理刷底面与第一滤网和第二滤网顶面相抵接。

[0009] 进一步的,所述沉淀箱顶面连通连接有连接方管,且连接方管顶端连通连接有喷淋箱,所述喷淋箱内腔一侧连通连接有输气管一端,且输气管另一端连通连接有净化箱内腔顶部,所述沉淀箱内腔底部连通连接有第一水管一端,且第一水管另一端连通连接有水泵进水口,所述喷淋箱内腔顶部固定安装有匀液板,且匀液板底面均匀安装有若干个喷淋头,并且匀液板内腔连通连接有第二水管一端,所述第二水管另一端连通连接有水泵出水口。

[0010] 进一步的,所述沉淀箱一侧侧壁通过固定螺栓连接安装有密封板,所述净化箱一侧侧壁通过合页连接安装有密封门。

[0011] 进一步的,所述第二滤网底面固定焊接有放置网架。

[0012] 进一步的,所述连接方管左右内壁交替固定焊接有间隔斜板和间隔挡板。

[0013] 进一步的,所述沉淀箱顶面连通连接有进液管,所述第一滤网一侧设有贯穿沉淀箱侧壁的排杂管。

[0014] 进一步的,所述沉淀箱内腔顶部一侧连通连接有进烟管,所述净化箱内腔底部一侧连通连接有排气管。

[0015] (三)有益效果

[0016] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种火电厂烟气净化装置,具备以下有益效果:

[0017] (1)、本实用新型设置有第一滤网、第二滤网、活动框和清理架,使用时,将火电厂产生的烟气通过进烟管导入沉淀箱内腔当中,同时将一定的冷却水通过进液管导入沉淀箱内腔,然后工人启动水泵,使冷却水通过第一水管泵入第二水管内,并通过第二水管进入安装在喷淋箱内的匀液板内腔,最终通过匀液板底面安装的若干个喷淋头均匀喷洒在喷淋箱内腔当中,当烟气通过连接方管内交替固定安装的若干个间隔斜板和间隔挡板时,能够与喷淋的冷却水充分接触,从而对通过的烟气进行冷却和初步降尘,产生的含尘冷却水会重新落入沉淀箱内腔当中,并经过多个第一滤网过滤去除杂质后再进行循环使用,以节约水资源,并延长了水泵的使用寿命,而经过初步过滤的烟气则通过输气管导入净化箱内腔当中,利用净化箱内腔安装的若干个第二滤网进一步去除烟气中的粉尘,设置的第一滤网底面固定安装有放置网架,放置网架上可放置有活性炭吸附包,能够对烟气中的有毒有害成分进行吸附吸收,以达到烟气净化的目的,工作过程中,工人可启动安装在固定架上的伺服电机带动驱动轴转动,因驱动轴上固定安装的半齿轮与活动框内侧顶面和底面固定安装的齿板相互啮合,且活动框底面对称固定焊接有连接板,并且连接板一侧均匀焊接有若干个连接滑杆,并且连接滑杆套接在固定安装在沉淀箱和净化箱相对一侧侧壁上固定安装的密封滑套内,并且连接滑杆位于沉淀箱和净化箱内腔部分均匀固定焊接有若干个清理架,设置的清理架底面固定安装的清理刷与第一滤网和第二滤网顶面相抵接,所以当半齿轮与两个齿板交替接触时,能够推动活动板往复左右移动,从而带动连接板、连接滑杆和清理架同步进行左右往复移动,则利用多个清理架和清理刷即可自动对第一滤网和第二滤网上附着堵塞的杂质进行清理,保障了一种火电厂烟气净化装置的烟气的净化效果和效率。

[0018] (2)、本实用新型设置有第一滤网、第二滤网、安装框和放置导轨,设置的第一滤网和第二滤网均固定安装在安装框内侧,且安装框两侧对称开设有放置滑槽,而对称固定安装在沉淀箱和净化箱内壁上的放置导轨可卡嵌在放置滑槽内,所以当使用者需要更换损坏的第一滤网时,可拆卸打开安装在沉淀箱一侧侧壁的密封板,直接将安装有第一滤网的安装框从放置导轨上抽出即可,同理工人也可打开通过合页安装在净化箱一侧侧壁的密封门,然后将安装有第二滤网的安装框从放置导轨上抽出,也便于工人对失效后的活性炭吸附包进行更换,从而为一种火电厂烟气净化装置的后续维护带来了便利。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型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的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图1是根据本实用新型实施例的一种火电厂烟气净化装置的结构示意图;

[0021] 图2是根据本实用新型实施例的一种火电厂烟气净化装置的后视图;

[0022] 图3是根据本实用新型实施例的一种火电厂烟气净化装置的主视图;

[0023] 图4是根据本实用新型实施例的图1的A处放大图;

[0024] 图5是根据本实用新型实施例的图1的B处放大图;

[0025] 图6是根据本实用新型实施例的一种火电厂烟气净化装置的清理架立体图。

[0026] 图中:

[0027] 1、进液管;2、进烟管;3、排杂管;4、沉淀箱;5、第一滤网;6、第一水管;7、清理架;8、连接板;9、连接滑杆;10、放置网架;11、排气管;12、净化箱;13、第二滤网;14、活动框;15、输气管;16、间隔斜板;17、间隔挡板;18、喷淋头;19、第二水管;20、匀液板;21、喷淋箱;22、连接方管;23、水泵;24、固定架;25、伺服电机;26、密封板;27、合页;28、密封门;29、驱动轴;30、半齿轮;31、齿板;32、密封滑套;33、清理刷;34、安装框;35、放置导轨;36、放置滑槽。

具体实施方式

[0028] 为进一步说明各实施例,本实用新型提供有附图,这些附图为本实用新型揭露内容的一部分,其主要用以说明实施例,并可配合说明书的相关描述来解释实施例的运作原理,配合参考这些内容,本领域普通技术人员应能理解其他可能的实施方式以及本实用新型的优点,图中的组件并未按比例绘制,而类似的组件符号通常用来表示类似的组件。

[0029] 根据本实用新型的实施例,提供了一种火电厂烟气净化装置。

[0030] 现结合附图和具体实施方式对本实用新型进一步说明,如图1-6所示,根据本实用新型实施例的一种火电厂烟气净化装置,包括沉淀箱4、净化箱12、活动框14、第一滤网5和第二滤网13,第一滤网5和第二滤网13均固定安装在安装框34内,且安装框34两侧侧壁对称开设有放置滑槽36,沉淀箱4和净化箱12内壁对称固定安装有放置导轨35,且放置导轨35卡嵌在放置滑槽36内,沉淀箱4和净化箱12之间固定安装有固定架24,且固定架24之间安装有驱动轴29,并且驱动轴29一端连接伺服电机25输出端,驱动轴29上固定安装有半齿轮30,活动框14内侧顶面和底面对称固定安装有齿板31,且齿板31与半齿轮30相互啮合,沉淀箱4和

净化箱12相对一侧侧壁对称固定安装有若干个密封滑套32,活动框14底面对称焊接有连接板8,且连接板8一侧均匀固定焊接有若干个连接滑杆9,并且连接滑杆9套接在密封滑套32内,连接滑杆9位于沉淀箱4和净化箱12内腔部分均匀焊接有清理架7,且清理架7底面固定安装有清理刷33,并且清理刷33底面与第一滤网5和第二滤网13顶面相抵接,起到了利用多个清理架7和清理刷33即可自动对第一滤网5和第二滤网13上附着堵塞的杂质进行清理,保障了一种火电厂烟气净化装置的烟气的净化效果和效率。

[0031] 在一个实施例中,沉淀箱4顶面连通连接有连接方管22,且连接方管22顶端连通连接有喷淋箱21,喷淋箱21内腔一侧连通连接有输气管15一端,且输气管15另一端连通连接有净化箱12内腔顶部,沉淀箱4内腔底部连通连接有第一水管6一端,且第一水管6另一端连通连接有水泵23进水口,喷淋箱21内腔顶部固定安装有匀液板20,且匀液板20底面均匀安装有若干个喷淋头18,并且匀液板20内腔连通连接有第二水管19一端,第二水管19另一端连通连接有水泵23出水口,起到了对通过的烟气进行冷却和初步降尘,产生的含尘冷却水会重新落入沉淀箱4内腔当中,并经过多个第一滤网5过滤去除杂质后再进行循环使用,以节约水资源,并延长了水泵23的使用寿命。

[0032] 在一个实施例中,沉淀箱4一侧侧壁通过固定螺栓连接安装有密封板26,净化箱12一侧侧壁通过合页27连接安装有密封门28,起到了为一种火电厂烟气净化装置的后续维护带来了便利。

[0033] 在一个实施例中,第二滤网13底面固定焊接有放置网架10,起到了利用放置网架10放置活性炭吸附包,能够对烟气中的有毒有害成分进行吸附吸收,以达到烟气净化的目的。

[0034] 在一个实施例中,连接方管22左右内壁交替固定焊接有间隔斜板16和间隔挡板17,起到了降低烟气通过速率,以提高烟气降温降尘效果的作用。

[0035] 在一个实施例中,沉淀箱4顶面连通连接有进液管1,第一滤网5一侧设有贯穿沉淀箱4侧壁的排杂管3,起到了将一定的冷却水通过进液管1导入沉淀箱4内腔,以及将第一滤网5过滤的杂质导出的作用。

[0036] 在一个实施例中,沉淀箱4内腔顶部一侧连通连接有进烟管2,净化箱12内腔底部一侧连通连接有排气管11,起到了导入烟气和排出净化后的气体的作用。

[0037] 工作原理:本实用新型设置有第一滤网5、第二滤网13、活动框14和清理架7,使用时,将火电厂产生的烟气通过进烟管2导入沉淀箱4内腔当中,同时将一定的冷却水通过进液管1导入沉淀箱4内腔,然后工人启动水泵23,使冷却水通过第一水管6泵入第二水管19内,并通过第二水管19进入安装在喷淋箱21内的匀液板20内腔,最终通过匀液板20底面安装的若干个喷淋头18均匀喷洒在喷淋箱21内腔当中,当烟气通过连接方管22内交替固定安装的若干个间隔斜板16和间隔挡板17时,能够与喷淋的冷却水充分接触,从而对通过的烟气进行冷却和初步降尘,产生的含尘冷却水会重新落入沉淀箱4内腔当中,并经过多个第一滤网5过滤去除杂质后再进行循环使用,以节约水资源,并延长了水泵23的使用寿命,而经过初步过滤的烟气则通过输气管15导入净化箱12内腔当中,利用净化箱12内腔安装的若干个第二滤网13进一步去除烟气中的粉尘,设置的第一滤网5底面固定安装有放置网架10,放置网架10上可放置有活性炭吸附包,能够对烟气中的有毒有害成分进行吸附吸收,以达到烟气净化的目的,工作过程中,工人可启动安装在固定架24上的伺服电机25带动驱动轴29

转动,因驱动轴29上固定安装的半齿轮30与活动框14内侧顶面和底面固定安装的齿板31相互啮合,且活动框14底面对称固定焊接有连接板8,并且连接板8一侧均匀焊接有若干个连接滑杆9,并且连接滑杆9套接在固定安装在沉淀箱4和净化箱12相对一侧侧壁上固定安装的密封滑套32内,并且连接滑杆9位于沉淀箱4和净化箱12内腔部分均匀固定焊接有若干个清理架7,设置的清理架7底面固定安装的清理刷33与第一滤网5和第二滤网13顶面相抵接,所以当半齿轮30与两个齿板31交替接触时,能够推动活动板往复左右移动,从而带动连接板8、连接滑杆9和清理架7同步进行左右往复移动,则利用多个清理架7和清理刷33即可自动对第一滤网5和第二滤网13上附着堵塞的杂质进行清理,保障了一种火电厂烟气净化装置的烟气的净化效果和效率,另外本实用新型设置有第一滤网5、第二滤网13、安装框34和放置导轨35,设置的第一滤网5和第二滤网13均固定安装在安装框34内侧,且安装框34两侧对称开设有放置滑槽36,而对称固定安装在沉淀箱4和净化箱12内壁上的放置导轨35可卡嵌在放置滑槽36内,所以当使用者需要更换损坏的第一滤网5时,可拆卸打开安装在沉淀箱4一侧侧壁的密封板26,直接将安装有第一滤网5的安装框34从放置导轨35上抽出即可,同理工人也可打开通过合页27安装在净化箱12一侧侧壁的密封门28,然后将安装有第二滤网13的安装框34从放置导轨35上抽出,也便于工人对失效后的活性炭吸附包进行更换,从而为一种火电厂烟气净化装置的后续维护带来了便利。

[0038] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置”、“连接”、“固定”、“旋接”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定,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实用新型中的具体含义。

[0039] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,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。

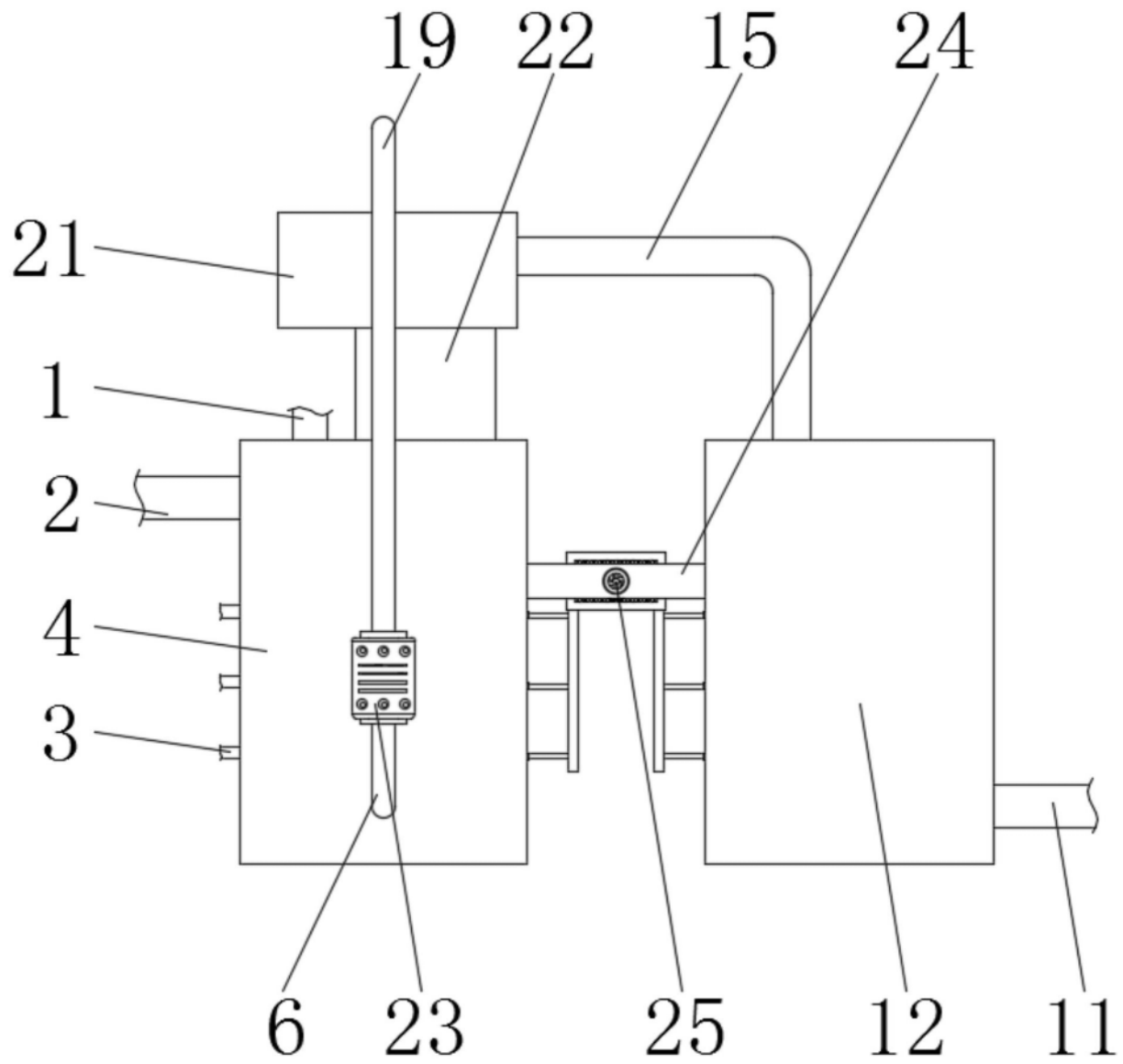


图2

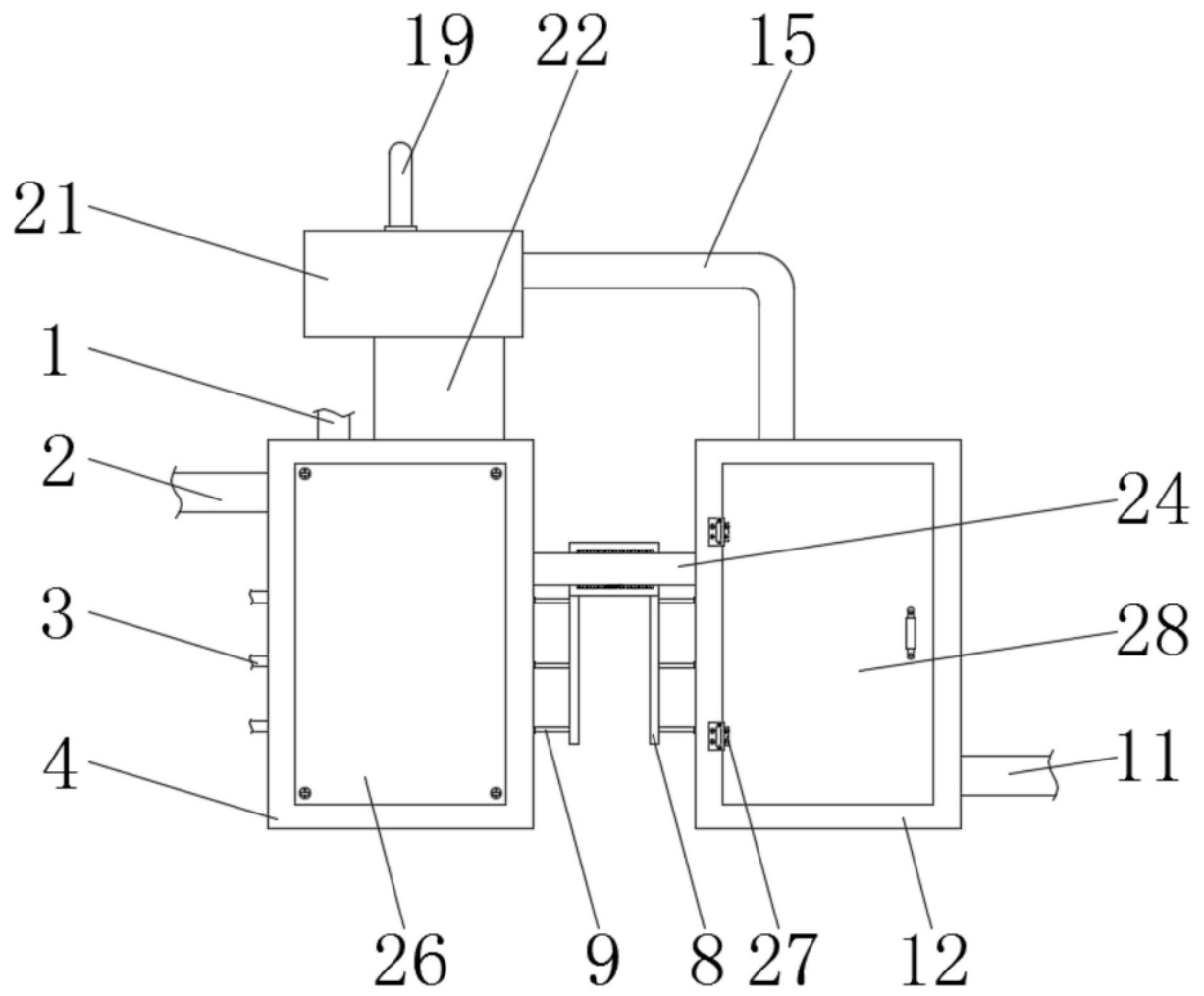


图3

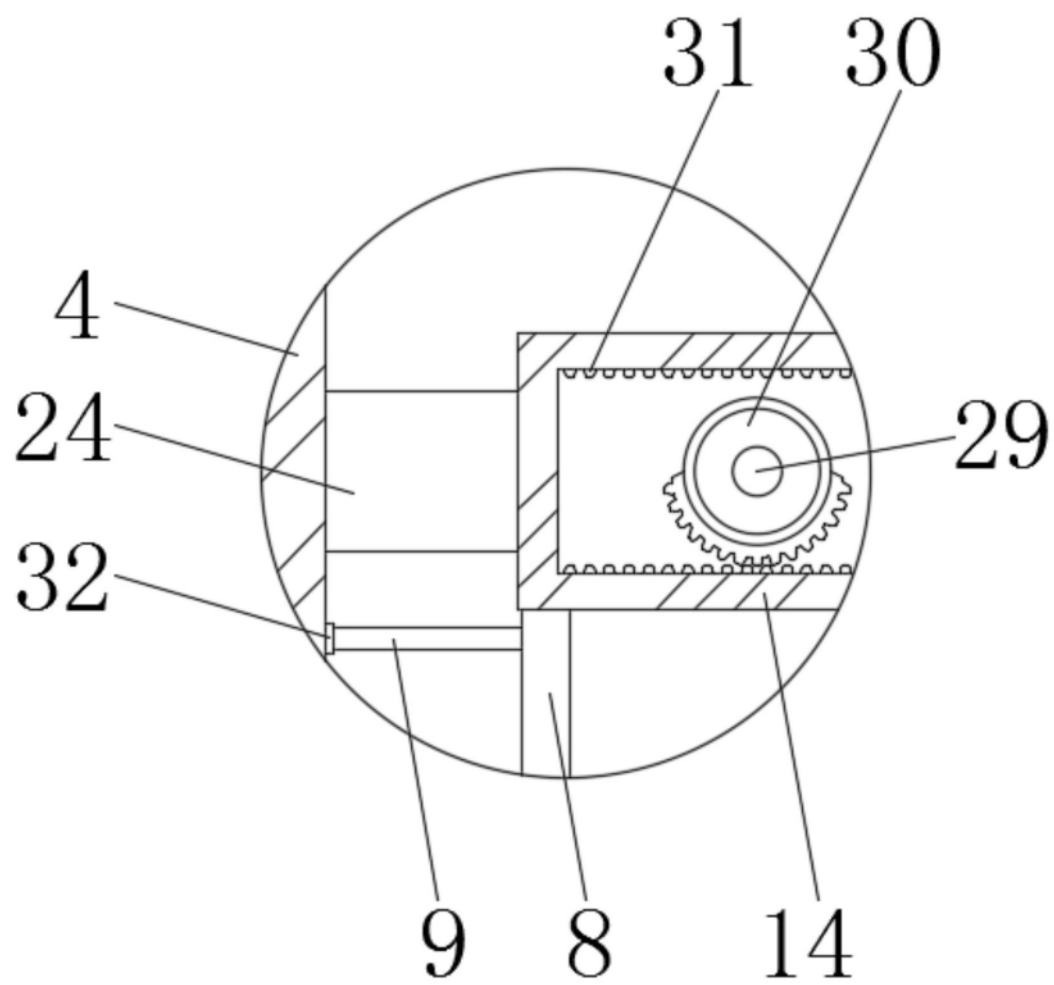


图4

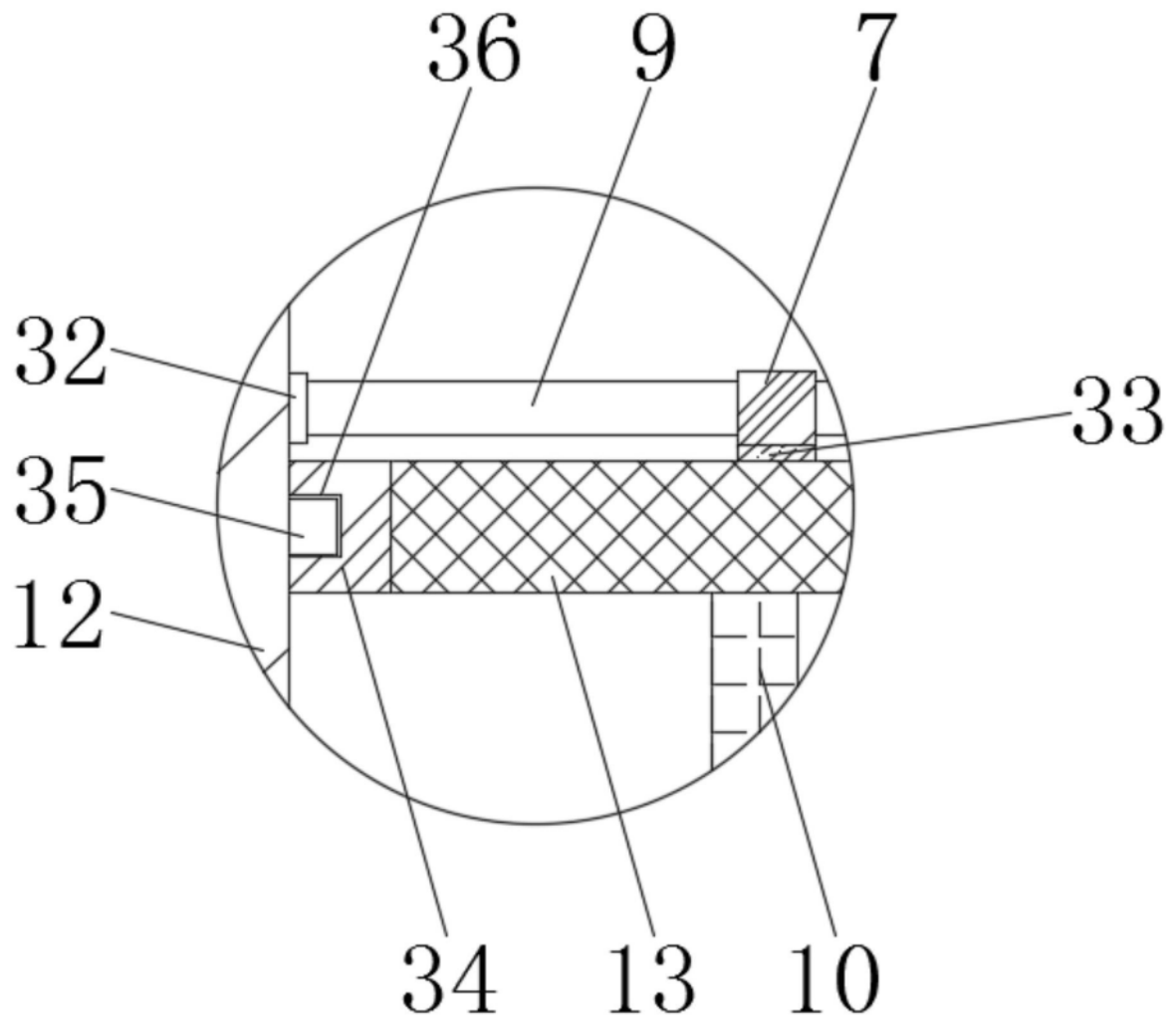


图5

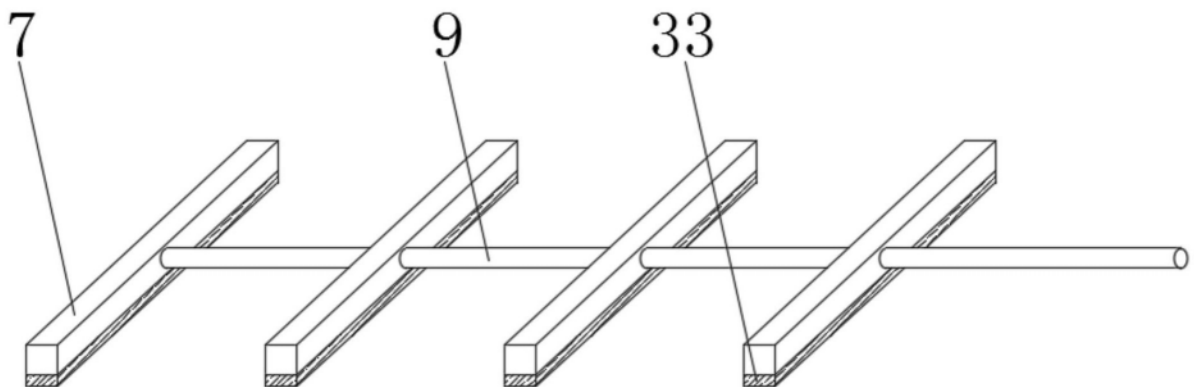


图6