



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 117225129 B

(45) 授权公告日 2024.01.19

(21) 申请号 202311506976.1

B01D 46/681 (2022.01)

(22) 申请日 2023.11.14

B01D 47/06 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

B01D 35/02 (2006.01)

申请公布号 CN 117225129 A

B08B 9/087 (2006.01)

B08B 9/093 (2006.01)

(43) 申请公布日 2023.12.15

(73) 专利权人 山东省环能设计院股份有限公司

地址 250101 山东省济南市高新区舜华路

2000号舜舜广场1号楼20层B区2002室

(72) 发明人 张福泉 张冠洲 王友梅 李俊英

张丹 安然

(74) 专利代理机构 济南诚智商标专利事务所有

限公司 37105

专利代理师 孙合通

(56) 对比文件

CN 211119451 U, 2020.07.28

CN 116272222 A, 2023.06.23

CN 114733300 A, 2022.07.12

CN 215610327 U, 2022.01.25

CN 218774536 U, 2023.03.31

WO 2023173672 A1, 2023.09.21

审查员 张嘉振

(51) Int. Cl.

B01D 50/60 (2022.01)

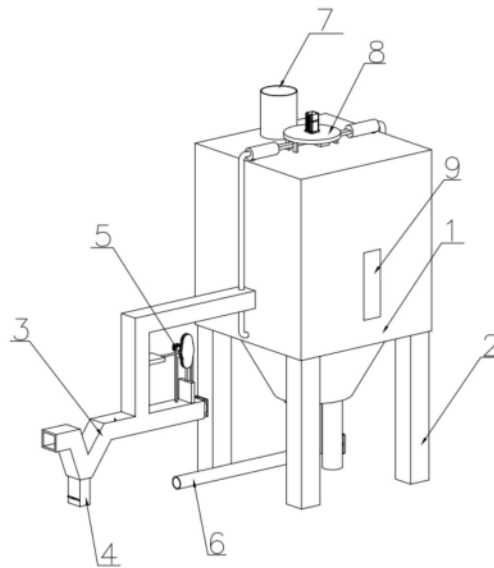
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54) 发明名称

一种余热回收用的烟气净化装置

(57) 摘要

本发明属于烟气净化技术领域,特别涉及一种余热回收用的烟气净化装置,包括箱体、支撑腿、进气管、出气管、进水管、出水管,所述箱体上部为矩形状、下部为倒置圆台状,所述出气管安装在箱体的顶部,所述进气管安装在箱体的一侧,所述进水管与出水管均安装在箱体的底部,出水管上安装有阀门,所述支撑腿的数量为四个且分别安装在箱体的四个端部,所述进气管包括V型管段、平管段、L型管段。本发明通过进气管与过滤网能够对烟气中的粉尘颗粒进行阻挡以及过滤,从而减少了粉尘颗粒进入水中的数量,减少了雾化喷头堵塞情况的发生,提高了烟气净化的工作效率,保证了烟气净化的处理效果。



1. 一种余热回收用的烟气净化装置,包括箱体、支撑腿、进气管、出气管、进水管、出水管,所述箱体上部为矩形状、下部为倒置圆台状,所述出气管安装在箱体的顶部,所述进气管安装在箱体的一侧,所述进水管与出水管均安装在箱体的底部,出水管上安装有阀门,所述支撑腿的数量为四个且分别安装在箱体下方的四个端部,其特征在于,所述进气管包括V型管段、平管段、L型管段,所述平管段安装在V型管段的一端,平管段内部靠近V型管段的一端安装有过滤网,所述L型管段安装在平管段的上方,L型管段远离平管段的一端延伸至箱体内部并安装有分气板,V型管段、平管段、L型管段为一体式结构且依次连通,平管段远离V型管段的一端的安装有风机,所述V型管段的底部安装有排渣管,所述排渣管上滑动安装有插板,所述平管段与L型管段之间安装有封堵机构,所述箱体的上方安装有喷洒机构;

所述封堵机构包括第一封堵组件、第二封堵组件、支撑架、第一电机、凸轮,所述支撑架安装在平管段远离V型管段的一端上方,所述第一电机安装在支撑架的一侧,所述凸轮位于支撑架的另一侧并与第一电机输出轴端部连接,所述凸轮的长度远大于凸轮的宽度,所述第一封堵组件位于支撑架的下方并安装在平管段上,所述第二封堵组件位于支撑架的一侧并安装在L型管段上,第一封堵组件与所述第二封堵组件结构相同且均包括承载箱、封堵板、弹簧、连接杆,所述第一封堵组件结构的承载箱安装在平管段上,第二封堵组件结构的承载箱安装在L型管段上,所述封堵板滑动安装在承载箱中,所述连接杆安装在封堵板靠近凸轮的一侧,连接杆穿过承载箱与凸轮抵接,所述弹簧位于承载箱的内部连接杆的两侧,弹簧安装在封堵板与承载箱之间,所述平管段与V型管段上均开设有与封堵板箱配合的滑槽,第一封堵组件中封堵板能够运动至平管段上的滑槽中对平管段封堵,第二封堵组件中封堵板能够运动至平管段上的滑槽中对L型管段封堵。

2. 根据权利要求1所述的一种余热回收用的烟气净化装置,其特征在于,所述分气板内部上方开设有集气室,所述集气室的顶部与L型管段相连通,分气板内部下方均匀开设有多个分气孔,所述分气孔与集气室相连通。

3. 根据权利要求1所述的一种余热回收用的烟气净化装置,其特征在于,所述喷洒机构包括驱动组件、活塞筒、第一洒水板、第二洒水板,所述驱动组件安装在箱体的顶部,所述活塞筒安装在驱动组件的两侧,活塞筒内部滑动安装有活塞,所述驱动组件的两端分别与活塞筒内部的活塞连接,所述活塞筒远离驱动组件的一端的安装有U型管,所述U型管远离活塞筒的一端与箱体的中部相连通,所述活塞筒靠近U型管一侧的底部安装有直管,所述直管另一端延伸至箱体的内部,直管内部安装有第二单向阀,所述U型管的内部安装有第一单向阀,所述第一洒水板与第二洒水板均安装在箱体内部上方,第一洒水板位于第二洒水板的下方,第一洒水板与第二洒水板相互远离的一端安装在箱体的内壁上,另一端与箱体内壁留有间隔,左右两个直管远离活塞筒的一端分别与第一洒水板、第二洒水板连接,第一洒水板与第二洒水板上均匀安装有多个雾化喷头,所述驱动组件包括支撑板、第二电机、矩形架、导杆,所述第二电机安装在支撑板的一侧,第二电机的输出轴端部穿过支撑板并安装有摇杆,所述摇杆远离第二电机的一端安装有销轴,所述矩形架设置在销轴的外侧,所述导杆安装在矩形架的两侧,所述导杆远离矩形架的一端延伸至活塞筒内部与活塞连接,两个导杆的上下两侧设有限位杆,所述限位杆安装在支撑板上,所述支撑板通过限位杆安装在箱体顶部。

4. 根据权利要求3所述的一种余热回收用的烟气净化装置,其特征在于,所述U型管远

离活塞筒一端外围设有过滤罩,所述过滤罩安装在箱体的内壁上。

5. 根据权利要求1所述的一种余热回收用的烟气净化装置,其特征在于,所述凸轮的圆周方向开设有环形槽,所述环形槽与两个连接杆抵接。

6. 根据权利要求3所述的一种余热回收用的烟气净化装置,其特征在于,所述第二洒水板上方的箱体内壁上安装有催化板层,所述催化板层上方安装有活性炭层,所述活性炭层上方安装有海绵层,所述催化板层采用钨金系列催化剂,所述第一洒水板的下方设有挡板,所述挡板远离第一洒水板的一端安装在箱体内壁上,靠近第一洒水板的一端与箱体内壁留有间隙。

7. 根据权利要求1所述的一种余热回收用的烟气净化装置,其特征在于,所述箱体底部安装清洁机构,所述清洁机构包括喷水管、第三电机、刮板,所述喷水管安装在箱体内部下方,喷水管自上而下圆周方向均匀开设有多个喷水孔,所述刮板安装在喷水管的一侧并与箱体下部内壁相抵接,所述喷水管底端延伸至箱体的外侧并转动安装在进水管中,所述箱体底端安装有罩壳,所述第三电机安装在罩壳上,第三电机输出轴端部穿过罩壳并安装有第一齿轮,位于罩壳内部的喷水管的外围安装有第二齿轮,所述第二齿轮与第一齿轮啮合连接。

8. 根据权利要求1所述的一种余热回收用的烟气净化装置,其特征在于,所述过滤网一侧安装有清扫机构,所述清扫机构包括转轴、第三齿轮、齿条、滑块、伸缩杆、清扫辊,所述转轴设置于过滤网的一侧,所述清扫辊安装在转轴上,清扫辊的轴向与径向均匀安装有多个刷毛,刷毛与过滤网抵接,所述平管段两侧壁上均开设有凹槽,所述滑块滑动安装在其中一个凹槽中,所述伸缩杆安装在平管段上且活动端延伸至凹槽中与滑块的顶部连接,所述齿条安装在另一个凹槽中,所述第三齿轮位于齿条的一侧并与齿条啮合,所述转轴一端转动安装在滑块上,另一端与第三齿轮连接。

9. 根据权利要求1所述的一种余热回收用的烟气净化装置,其特征在于,所述箱体上安装有观察窗。

## 一种余热回收用的烟气净化装置

### 技术领域

[0001] 本发明属于烟气净化技术领域,特别涉及一种余热回收用的烟气净化装置。

### 背景技术

[0002] 在冶金、化工、机械制造等工业生产中,会排放出大量的高温烟气,高温烟气若是直接排放到空气中,不仅造成大量热量的浪费,还会对环境造成很大的污染,针对烟气中携带的余热,通过余热回收设备进行处理:将装有供热介质的受热管缠绕到烟气管道上,烟气中的热量传递到受热管中的供热介质上,使供热介质升温完成热量交换,然后对烟气进行净化后排入大气中。

[0003] 由于烟气中含有大量的粉尘颗粒,现有的烟气净化装置通过对烟气中的粉尘颗粒进行物理喷淋以及水处理的方式进行净化,先将烟气通入水中与水接触,再通过喷淋的方式对烟气进行处理,虽然这种处理方式对烟气中的粉尘颗粒处理效果比较理想,但是没有对烟气进行预处理过滤,与水接触后水中含有大量的粉尘颗粒长时间工作后容易将喷淋头进行堵塞,降低了喷淋的工作效率,从而影响烟气净化的处理效果。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的是克服现有技术中的不足,提供一种余热回收用的烟气净化装置,通过进气管与过滤网能够对烟气中的粉尘颗粒进行阻挡以及过滤,从而减少了粉尘颗粒进入水中的数量,减少了雾化喷头堵塞情况的发生,提高了烟气净化的工作效率,保证了烟气净化的处理效果。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用的技术方案是:

[0006] 一种余热回收用的烟气净化装置,包括箱体、支撑腿、进气管、出气管、进水管、出水管,所述箱体上部为矩形状、下部为倒置圆台状,所述出气管安装在箱体的顶部,所述进气管安装在箱体的一侧,所述进水管与出水管均安装在箱体的底部,出水管上安装有阀门,所述支撑腿的数量为四个且分别安装在箱体下方的四个端部,所述进气管包括V型管段、平管段、L型管段,所述平管段安装在V型管段的一端,平管段内部靠近V型管段的一端安装有过滤网,所述L型管段安装在平管段的上方,L型管段远离平管段的一端延伸至箱体内部并安装有分气板,V型管段、平管段、L型管段为一体式结构且依次连通,平管段远离V型管段的一端的安装有风机,所述V型管段的底部安装有排渣管,所述排渣管上滑动安装有插板,所述平管段与L型管段之间安装有封堵机构,所述箱体的上方安装有喷洒机构。

[0007] 所述分气板内部上方开设有集气室,所述集气室的顶部与L型管段相连通,分气板内部下方均匀开设有多个分气孔,所述分气孔与集气室相连通。

[0008] 所述喷洒机构包括驱动组件、活塞筒、第一洒水板、第二洒水板,所述驱动组件安装在箱体的顶部,所述活塞筒安装在驱动组件的两侧,活塞筒内部滑动安装有活塞,所述驱动组件的两端分别与活塞筒内部的活塞连接,所述活塞筒远离驱动组件的一端的安装有U型管,所述U型管远离活塞筒的一端与箱体的中部相连通,所述活塞筒靠近U型管一侧的底

部安装有直管,所述直管另一端延伸至箱体的内部,直管内部安装有第二单向阀,所述U型管的内部安装有第一单向阀,所述第一洒水板与第二洒水板均安装在箱体内部上方,第一洒水板位于第二洒水板的下方,第一洒水板与第二洒水板相互远离的一端安装在箱体的内壁上,另一端与箱体内壁留有间隔,左右两个直管远离活塞筒的一端分别与第一洒水板、第二洒水板连接,第一洒水板与第二洒水板上均匀安装有多个雾化喷头。

[0009] 所述驱动组件包括支撑板、第二电机、矩形架、导杆,所述第二电机安装在支撑板的一侧,第二电机的输出轴端部穿过支撑板并安装有摇杆,所述摇杆远离第二电机的一端安装有销轴,所述矩形架设置在销轴的外侧,所述导杆安装在矩形架的两侧,所述导杆远离矩形架的一端延伸至活塞筒内部与活塞连接,两个导杆的上下两侧设有限位杆,所述限位杆安装在支撑板上,所述支撑板通过限位杆安装在箱体顶部。

[0010] 所述封堵机构包括第一封堵组件、第二封堵组件、支撑架、第一电机、凸轮,所述支撑架安装在平管段远离V型管段的一端上方,所述第一电机安装在支撑架的一侧,所述凸轮位于支撑架的另一侧并与第一电机输出轴端部连接,所述凸轮的长度远大于凸轮的宽度,所述第一封堵组件位于支撑架的下方并安装在平管段上,所述第二封堵组件位于支撑架的一侧并安装在L型管段上,第一封堵组件与所述第二封堵组件结构相同且均包括承载箱、封堵板、弹簧、连接杆,所述第一封堵组件结构的承载箱安装在平管段上,第二封堵组件结构的承载箱安装在L型管段上,所述封堵板滑动安装在承载箱中,所述连接杆安装在封堵板靠近凸轮的一侧,连接杆穿过承载箱与凸轮抵接,所述弹簧位于承载箱的内部连接杆的两侧,弹簧安装在封堵板与承载箱之间,所述平管段与V型管段上均开设有与封堵板箱配合的滑槽,第一封堵组件中封堵板能够运动至平管段上的滑槽中对平管段封堵,第二封堵组件中封堵板能够运动至平管段上的滑槽中对L型管段封堵。

[0011] 优选的,所述凸轮的圆周方向开设有环形槽,所述环形槽与两个连接杆抵接。

[0012] 优选的,所述第二洒水板上方的箱体内壁上安装有催化板层,所述催化板层上方安装有活性炭层,所述活性炭层上方安装有海绵层,所述催化板层采用钯金系列催化剂。

[0013] 优选的,所述箱体底部安装清洁机构,所述清洁机构包括喷水管、第三电机、刮板,所述喷水管安装在箱体内部下方,喷水管上自上而下圆周方向均匀开设有多个喷水孔,所述刮板安装在喷水管的一侧并与箱体下部内壁相抵接,所述喷水管底端延伸至箱体的外侧并转动安装在进水管中,所述箱体底端安装有罩壳,所述第三电机安装在罩壳上,第三电机输出轴端部穿过罩壳并安装有第一齿轮,位于罩壳内部的喷水管的外围安装有第二齿轮,所述第二齿轮与第一齿轮啮合连接。

[0014] 优选的,所述过滤网一侧安装有清扫机构,所述清扫机构包括转轴、第三齿轮、齿条、滑块、伸缩杆、清扫辊,所述转轴设置于过滤网的一侧,所述清扫辊安装在转轴上,清扫辊的轴向与径向均匀安装有多个刷毛,刷毛与过滤网抵接,所述平管段两侧壁上均开设有凹槽,所述滑块滑动安装在其中一个凹槽中,所述伸缩杆安装在平管段且活动端延伸至凹槽中与滑块的顶部连接,所述齿条安装在另一个凹槽中,所述第三齿轮位于齿条的一侧并与齿条啮合,所述转轴一端转动安装在滑块上,另一端与第三齿轮连接。

[0015] 优选的,所述箱体上安装有观察窗。

[0016] 优选的,所述第一洒水板的下方设有挡板,所述挡板远离第一洒水板的一端安装在箱体内壁上,靠近第一洒水板的一端与箱体内壁留有间隙。

[0017] 优选的,所述U型管远离活塞筒一端外围设有过滤罩,所述过滤罩安装在箱体的内壁上。

[0018] 本发明的有益效果是:

[0019] 1)通过进气管与过滤网能够对烟气中的粉尘颗粒进行阻挡以及过滤,从而减少了粉尘颗粒进入水中的数量,减少了雾化喷头堵塞情况的发生,提高了烟气净化的工作效率,保证了烟气净化的处理效果。

[0020] 2)通过在U型管远离活塞筒一端外围设有过滤罩,所述过滤罩安装在箱体的内壁上,通过过滤罩能够过滤水中的粉尘颗粒,防止水中的粉尘颗粒进入到雾化喷头中将雾化喷头堵塞,从而保证了雾化喷头的正常工作。

[0021] 3)通过在凸轮的圆周方向开设有环形槽,环形槽与两个连接杆抵接,通过环形槽能够对连接杆进行限位,防止连接杆与凸轮分离,保证了封堵机构的工作的稳定性。

[0022] 4)通过在第二洒水板上方的箱体内壁上安装有催化板层,催化板层上方安装有活性炭层,活性炭层上方安装有海绵层,催化板层采用钯金系列催化剂,通过催化板层能够将常温状态下将CO有害气体催化氧化为CO<sub>2</sub>,通过活性炭层能够对烟气进行净化和吸收异味等有害物体,通过海绵层能够对烟气中的水分进行吸收,降低了烟气中的湿度。

[0023] 5)对箱体底部进行清理时,先通过出水管将箱体内部的水排放干净,阀门处理打开状态,然后通过进水管进水送至喷水管中,喷水管中的水通过喷水孔喷向箱体内壁上,对箱体内壁进行冲刷,与此同时,第三电机工作带动第一齿轮转动,第二齿轮与第一齿轮啮合带动喷水管转动,位于喷水管上的刮板随之转动对箱体内部不同位置进行清洁,当需要向箱体内部注水时,将出水管的阀门进行关闭,进水管中水进入到喷水管中,通过喷水孔进入到箱体内部。

[0024] 6)通过伸缩杆带动滑块在凹槽中上下运动,第三齿轮与齿条啮合带动转轴以及清扫辊转动,通过刷毛随过滤网进行清扫,将过滤网上的粉尘颗粒进行清除,与此同时,通过封堵机构将L型管段进行封堵,而此时平管段处于连通状态,通过风机工作产生的风力吹向过滤网,从而加快了过滤网清洁的工作效率。

[0025] 7)通过在箱体上安装有观察窗,通过观察窗便于观察箱体内部的情况。

[0026] 8)通过在第一洒水板的下方设有挡板,挡板远离第一洒水板的一端安装在箱体内壁上,靠近第一洒水板的一端与箱体内壁留有间隙,有利于箱体内部的烟气能够被第一洒水板与第二洒水板进行喷洒,提高了烟气净化的工作效率。

## 附图说明

[0027] 附图1是本发明一种余热回收用的烟气净化装置结构示意图。

[0028] 附图2是本发明一种余热回收用的烟气净化装置中箱体内部结构示意图。

[0029] 附图3是本发明一种余热回收用的烟气净化装置中清洁机构的结构示意图。

[0030] 附图4是本发明一种余热回收用的烟气净化装置中分气板结构示意图。

[0031] 附图5是本发明一种余热回收用的烟气净化装置中喷洒机构的结构示意图。

[0032] 附图6是本发明一种余热回收用的烟气净化装置中驱动组件的结构示意图。

[0033] 附图7是本发明一种余热回收用的烟气净化装置中进气管结构示意图。

[0034] 附图8是本发明一种余热回收用的烟气净化装置中封堵机构的结构示意图。

[0035] 附图9是本发明一种余热回收用的烟气净化装置中清扫机构的结构示意图。

[0036] 图中:1、箱体;2、支撑腿;3、进气管;31、V型管段;32、平管段;33、L型管段;4、排渣管;5、封堵机构;51、第一封堵组件;511、承载箱;512、封堵板;513、弹簧;514、连接杆;52、第二封堵组件;53、支撑架;54、第一电机;55、凸轮;56、环形槽;6、进水管;7、出气管;8、喷洒机构;81、驱动组件;811、支撑板;812、第二电机;813、摇杆;814、销轴;815、矩形架;816、导杆;817、限位杆;82、活塞;83、活塞筒;84、直管;85、U型管;86、第一单向阀;87、第二单向阀;88、第一洒水板;89、第二洒水板;891、雾化喷头;9、观察窗;10、清洁机构;101、喷水管;102、罩壳;103、第三电机;104、第一齿轮;105、第二齿轮;106、喷水孔;107、刮板;11、出水管;12、阀门;13、分气板;131、集气室;132、分气孔;14、催化板层;15、活性炭层;16、海绵层;17、插板;18、清扫机构;181、转轴;182、第三齿轮;183、齿条;184、凹槽;185、滑块;186、伸缩杆;187、清扫辊;19、风机;20、过滤网;21、挡板;22、过滤罩。

### 具体实施方式

[0037] 下面结合附图1-9,对本发明实施例中的技术方案进行清除、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。

[0038] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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发明,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发明的限制。

[0039] 一种余热回收用的烟气净化装置,包括箱体1、支撑腿2、进气管3、出气管7、进水管6、出水管11,所述箱体1上部为矩形状、下部为倒置圆台状,所述出气管7安装在箱体1的顶部,所述进气管3安装在箱体1的一侧,所述进水管6与出水管11均安装在箱体1的底部,出水管11上安装有阀门12,所述支撑腿2的数量为四个且分别安装在箱体1下方的四个端部,所述进气管3包括V型管段31、平管段32、L型管段33,所述平管段32安装在V型管段31的一端,平管段32内部靠近V型管段31的一端安装有过滤网20,所述L型管段33安装在平管段32的上方,L型管段33远离平管段32的一端延伸至箱体1内部并安装有分气板13,V型管段31、平管段32、L型管段33为一体式结构且依次连通,平管段32远离V型管段31的一端的安装有风机19,所述V型管段31的底部安装有排渣管4,所述排渣管4上滑动安装有插板17,所述平管段32与L型管段33之间安装有封堵机构5,所述箱体1的上方安装有喷洒机构8,所述分气板13内部上方开设有集气室131,所述集气室131的顶部与L型管段33相连通,分气板13内部下方均匀开设有多个分气孔132,所述分气孔132与集气室131相连通,所述箱体1上安装有观察窗9,通过观察窗9便于观察箱体1内部的情况。

[0040] 所述喷洒机构8包括驱动组件81、活塞筒83、第一洒水板88、第二洒水板89,所述驱动组件81安装在箱体1的顶部,所述活塞筒83安装在驱动组件81的两侧,活塞筒83内部滑动安装有活塞82,所述驱动组件81的两端分别与活塞筒83内部的活塞82连接,所述活塞筒83远离驱动组件81的一端的安装有U型管85,所述U型管85远离活塞筒83的一端与箱体1的中部相连通,所述活塞筒83靠近U型管85一侧的底部安装有直管84,所述直管84另一端延伸至

箱体1的内部,直管84内部安装有第二单向阀87,通过第二单向阀87使活塞筒83内部的水只能通过直管84流出,所述U型管85的内部安装有第一单向阀86,通过第一单向阀86使U型管85内部水向活塞筒83内部流动,所述第一洒水板88与第二洒水板89均安装在箱体1内部上方,第一洒水板88位于第二洒水板89的下方,第一洒水板88与第二洒水板89相互远离的一端安装在箱体1的内壁上,另一端与箱体1内壁留有间隔,左右两个直管84远离活塞筒83的一端分别与第一洒水板88、第二洒水板89连接,第一洒水板88与第二洒水板89上均匀安装有多个雾化喷头891。

[0041] 所述驱动组件81包括支撑板811、第二电机812、矩形架815、导杆816,所述第二电机812安装在支撑板811的一侧,第二电机812的输出轴端部穿过支撑板811并安装有摇杆813,所述摇杆813远离第二电机812的一端安装有销轴814,所述矩形架815设置在销轴814的外侧,所述导杆816安装在矩形架815的两侧,所述导杆816远离矩形架815的一端延伸至活塞筒83内部与活塞82连接,两个导杆816的上下两侧设有限位杆817,所述限位杆817安装在支撑板811上,所述支撑板811通过限位杆817安装在箱体1顶部,通过第二电机812工作带动摇杆813进行圆周运动,位于摇杆813上的销轴814则带动矩形架815通过导杆816左右往复运动,当导杆816向左侧运动时,矩形架815左侧的导杆816带动活塞82将活塞筒83内部的水通过直管84送入到第一洒水板88中,通过雾化喷头891喷出,与此同时,矩形架815右侧的导杆816带动活塞82将箱体1内部水通过U型管85吸入到活塞筒83中,当导杆816向右侧运动时,矩形架815右侧的导杆816带动活塞82将活塞筒83内部的水通过直管84送入到第二洒水板89中,通过雾化喷头891喷出,与此同时,矩形架815左侧的导杆816带动活塞82将箱体1内部水通过U型管85吸入到活塞筒83中。

[0042] 所述第一洒水板88的下方设有挡板21,所述挡板21远离第一洒水板88的一端安装在箱体1内壁上,靠近第一洒水板88的一端与箱体1内壁留有间隙,有利于箱体1内部的烟气能够被第一洒水板88与第二洒水板89进行喷洒,提高了烟气净化的工作效率,所述U型管85远离活塞筒83一端外围设有过滤罩22,所述过滤罩22安装在箱体1的内壁上,通过过滤罩22能够过滤水中的粉尘颗粒,防止水中的粉尘颗粒进入到雾化喷头891中将雾化喷头891堵塞,从而保证了雾化喷头891的正常工作。

[0043] 所述封堵机构5包括第一封堵组件51、第二封堵组件52、支撑架53、第一电机54、凸轮55,所述支撑架53安装在平管段32远离V型管段31的一端上方,所述第一电机54安装在支撑架53的一侧,所述凸轮55位于支撑架53的另一侧并与第一电机54输出轴端部连接,所述凸轮55的长度远大于凸轮55的宽度,所述第一封堵组件51位于支撑架53的下方并安装在平管段32上,所述第二封堵组件52位于支撑架53的一侧并安装在L型管段33上,第一封堵组件51与所述第二封堵组件52结构相同且均包括承载箱511、封堵板512、弹簧513、连接杆514,所述第一封堵组件51结构的承载箱511安装在平管段32上,第二封堵组件52结构的承载箱511安装在L型管段33上,所述封堵板512滑动安装在承载箱511中,所述连接杆514安装在封堵板512靠近凸轮55的一侧,连接杆514穿过承载箱511与凸轮55抵接,所述弹簧513位于承载箱511的内部连接杆514的两侧,弹簧513安装在封堵板512与承载箱511之间,所述平管段32与V型管段31上均开设有与封堵板512箱配合的滑槽,第一封堵组件51中封堵板512能够运动至平管段32上的滑槽中对平管段32封堵,第二封堵组件52中封堵板512能够运动至平管段32上的滑槽中对L型管段33封堵,通过第一电机54带动凸轮55转动,当凸轮55的长端与

第一封堵组件51接触时,平管段32为封堵状态,当凸轮55的长端与第二封堵组件52接触时,V型管段31为封堵状态,所述凸轮55的圆周方向开设有环形槽56,所述环形槽56与两个连接杆514抵接,通过环形槽56能够对连接杆514进行限位,防止连接杆514与凸轮55分离,保证了封堵机构5的工作的稳定性。

[0044] 所述第二洒水板89上方的箱体1内壁上安装有催化板层14,所述催化板层14上方安装有活性炭层15,所述活性炭层15上方安装有海绵层16,所述催化板层14采用钯金系列催化剂,通过催化板层14能够将常温状态下将CO有害气体催化氧化为CO<sub>2</sub>,通过活性炭层15能够对烟气进行净化和吸收异味等有害物体,通过海绵层16能够对烟气中的水分进行吸收,降低了烟气中的湿度。

[0045] 所述箱体1底部安装清洁机构10,所述清洁机构10包括喷水管101、第三电机103、刮板107,所述喷水管101安装在箱体1内部下方,喷水管101上自上而下圆周方向均匀开设有多个喷水孔106,所述刮板107安装在喷水管101的一侧并与箱体1下部内壁相抵接,所述喷水管101底端延伸至箱体1的外侧并转动安装在进水管6中,所述箱体1底端安装有罩壳102,所述第三电机103安装在罩壳102上,第三电机103输出轴端部穿过罩壳102并安装有第一齿轮104,位于罩壳102内部的喷水管101的外围安装有第二齿轮105,所述第二齿轮105与第一齿轮104啮合连接,当需要对箱体1底部进行清理时,先通过出水管11将箱体1内部的水排放干净,阀门12处理打开状态,然后通过进水管6进水送至喷水管101中,喷水管101中的水通过喷水孔106喷向箱体1内壁上,对箱体1内壁进行冲刷,与此同时,第三电机103工作带动第一齿轮104转动,第二齿轮105与第一齿轮104啮合带动喷水管101转动,位于喷水管101上的刮板107随之转动对箱体1内部不同位置进行清洁,当需要向箱体1内部注水时,将出水管11的阀门12进行关闭,进水管6中水进入到喷水管101中,通过喷水孔106进入到箱体1内部。

[0046] 所述过滤网20一侧安装有清扫机构18,所述清扫机构18包括转轴181、第三齿轮182、齿条183、滑块185、伸缩杆186、清扫辊187,所述转轴181设置于过滤网20的一侧,所述清扫辊187安装在转轴181上,清扫辊187的轴向与径向均匀安装有多个刷毛,刷毛与过滤网20抵接,所述平管段32两侧壁上均开设有凹槽184,所述滑块185滑动安装在其中一个凹槽184中,所述伸缩杆186安装在平管段32上且活动端延伸至凹槽184中与滑块185的顶部连接,所述齿条183安装在另一个凹槽184中,所述第三齿轮182位于齿条183的一侧并与齿条183啮合,所述转轴181一端转动安装在滑块185上,另一端与第三齿轮182连接,通过伸缩杆186带动滑块185在凹槽184中上下运动,第三齿轮182与齿条183啮合带动转轴181以及清扫辊187转动,通过刷毛随过滤网20进行清扫,将过滤网20上的粉尘颗粒进行清除,与此同时,通过封堵机构5将L型管段33进行封堵,而此时平管段32处于连通状态,通过风机19工作产生的风力吹向过滤网20,从而加快了过滤网20清洁的工作效率。

[0047] 以上内容仅是对本发明的结构所作的举例和说明,所属本技术领域的技术人员对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,只要不偏离发明的结构或者超越本权利要求书所定义的范围,均应属于本发明的保护范围。

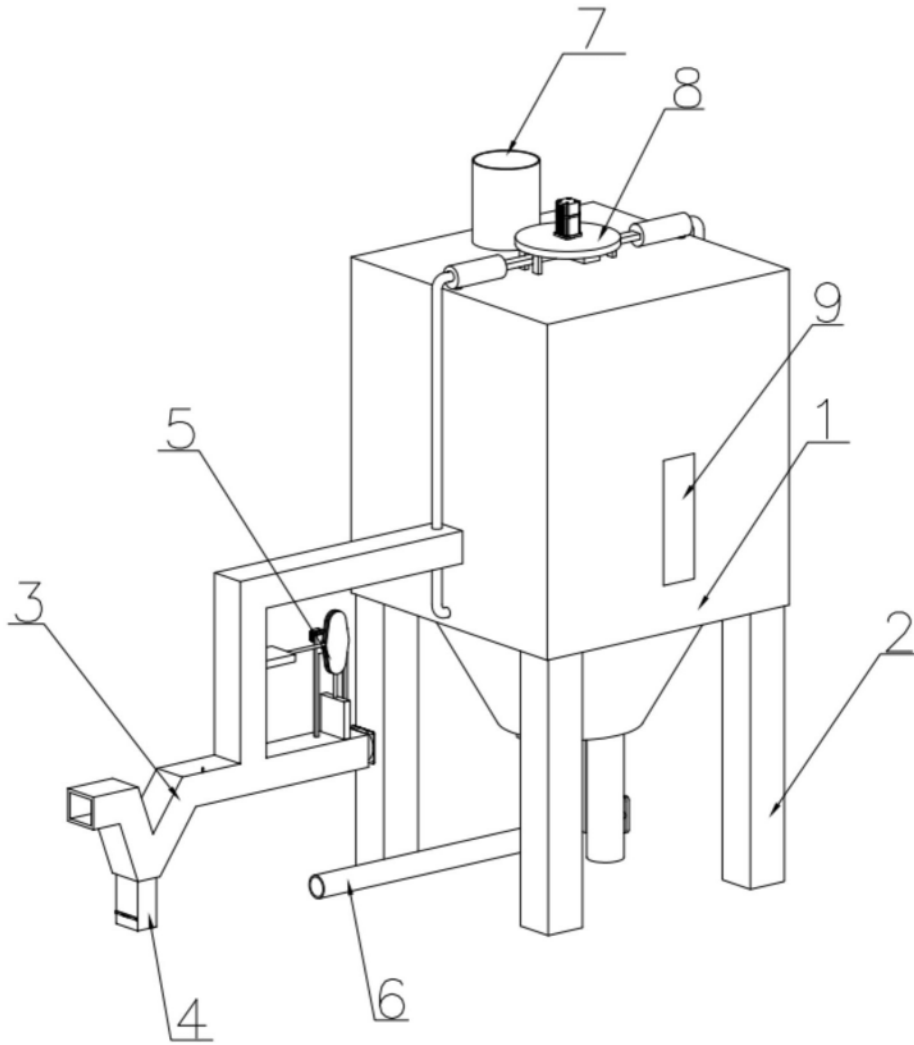


图1

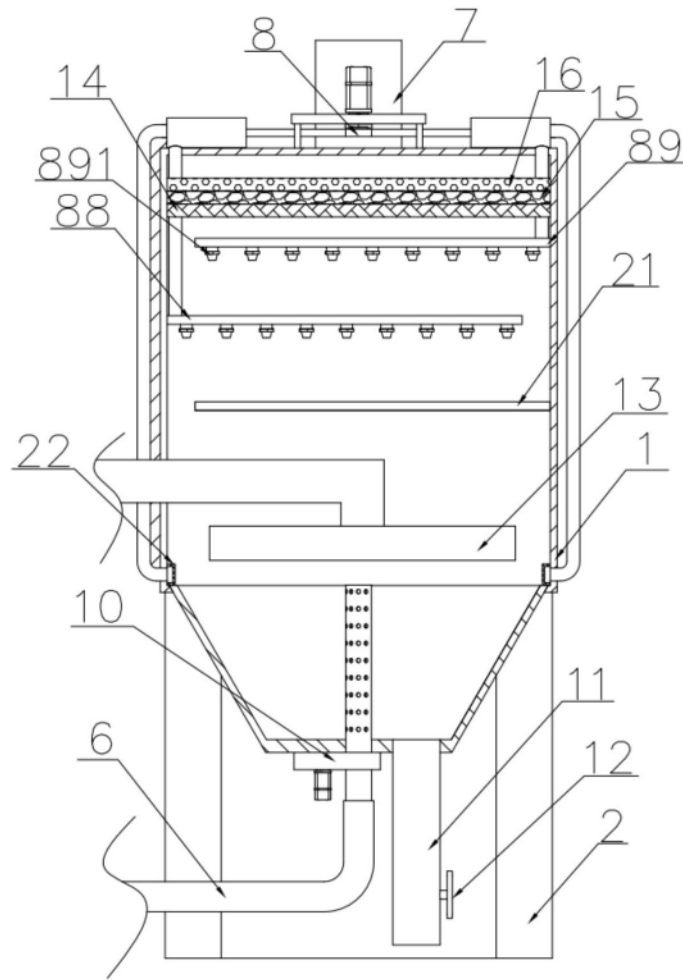


图2

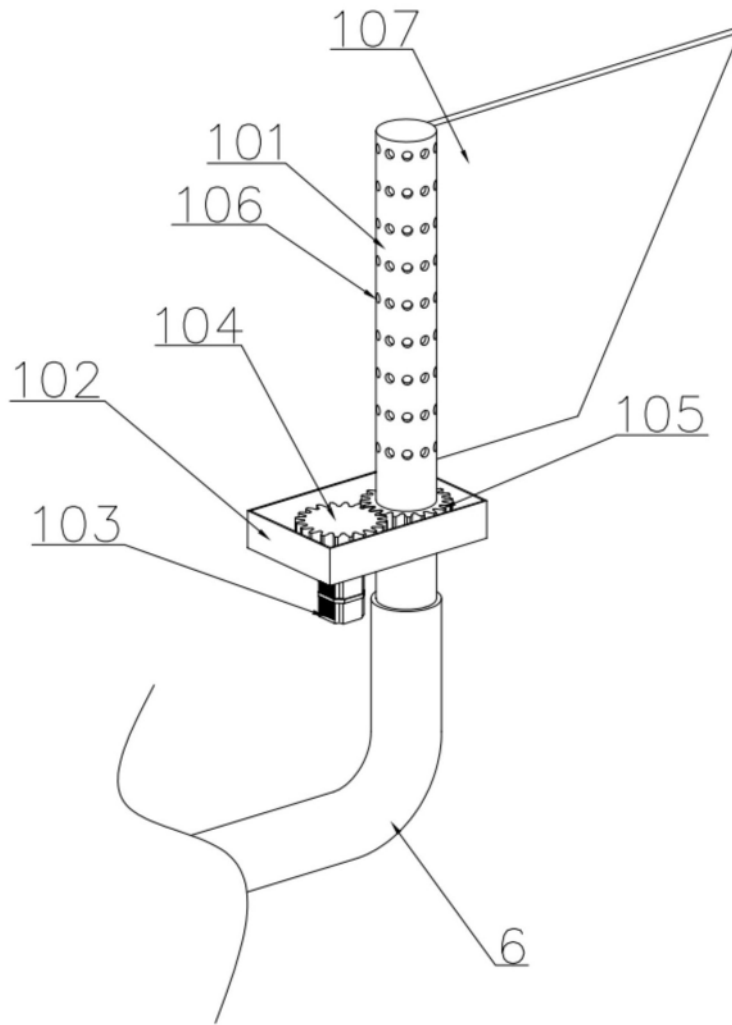


图3



图4

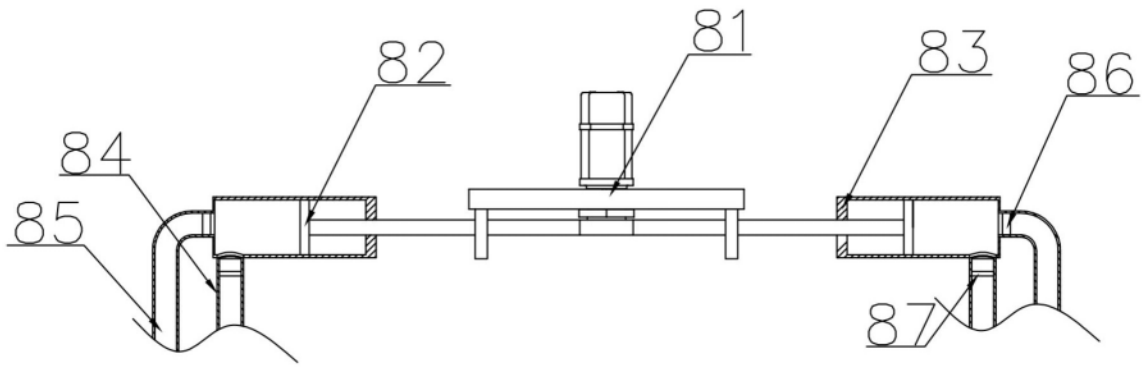


图5

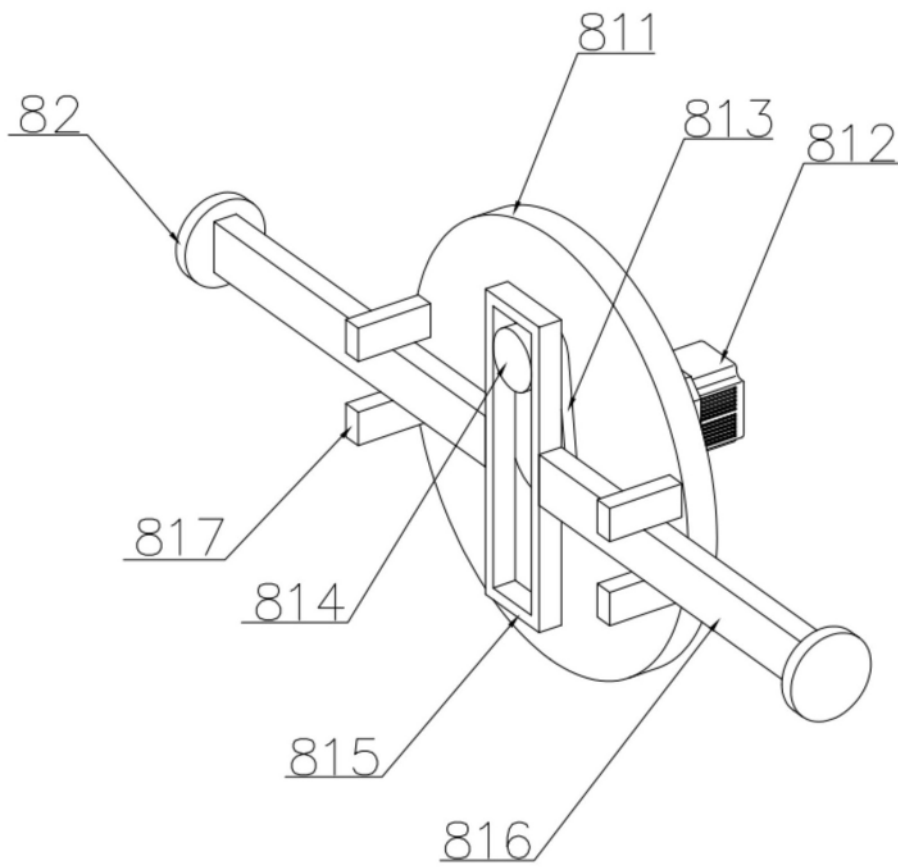


图6

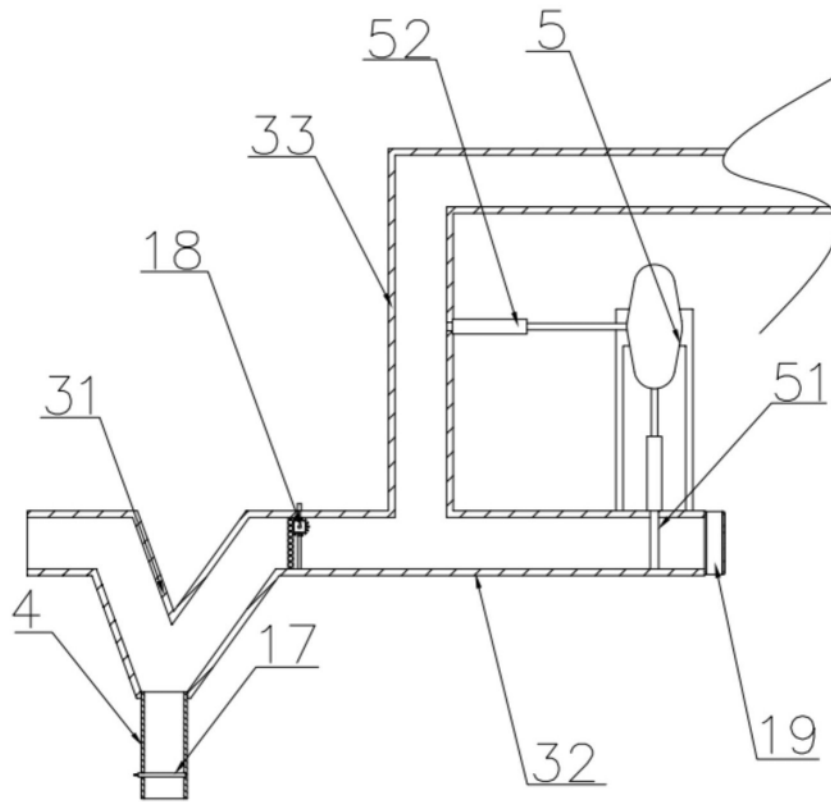


图7

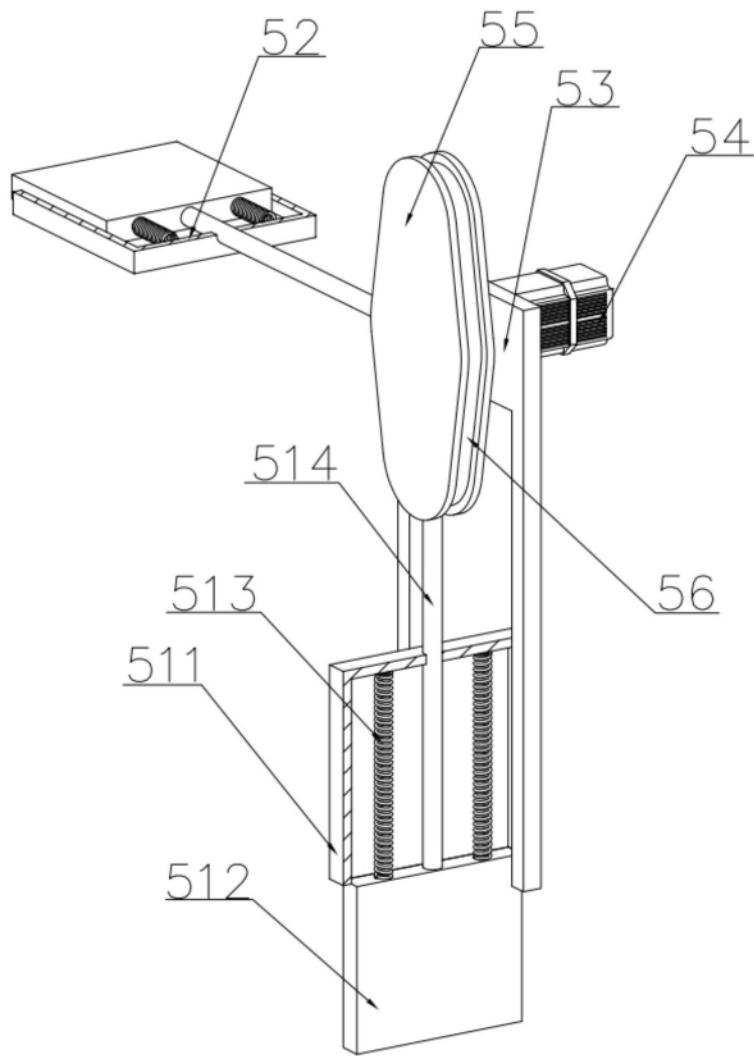


图8

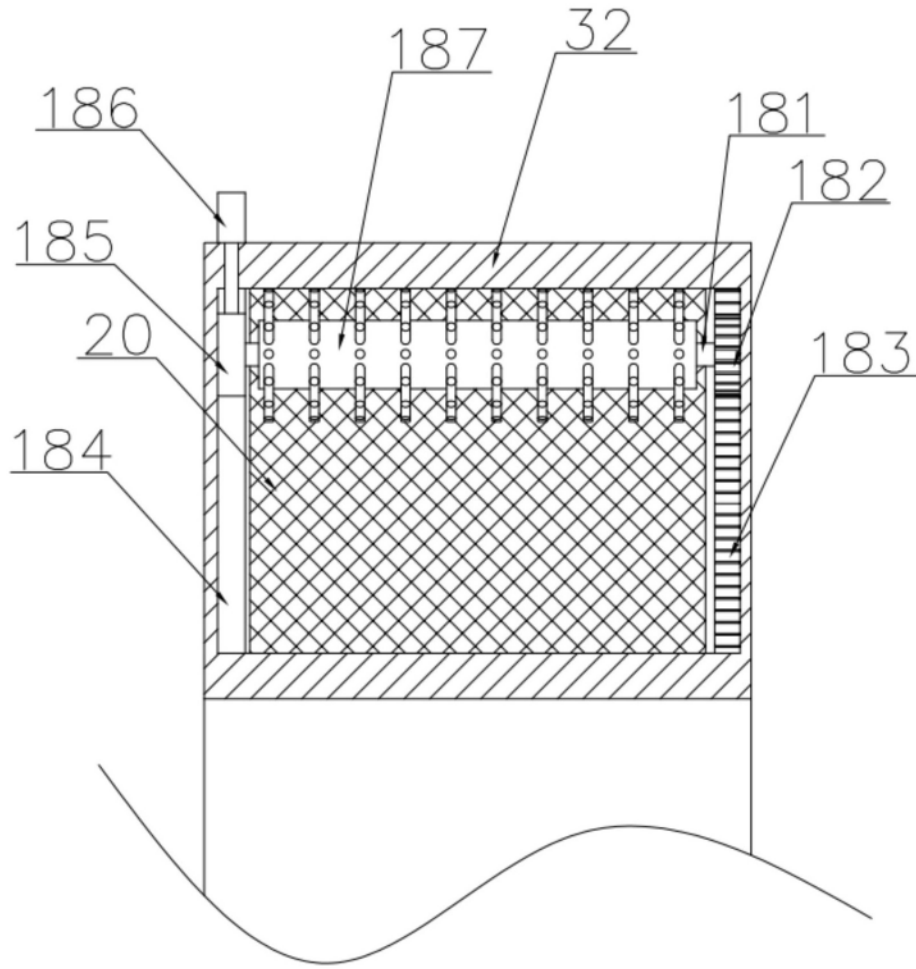


图9