



(10) 授权公告号 CN 117379901 B

(45) 授权公告日 2024. 05. 10

(21) 申请号 202311545958.4

(22) 申请日 2023.11.20

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 117379901 A

(43) 申请公布日 2024.01.12

(73) 专利权人 湖南金雕能源科技有限公司

地址 413524 湖南省益阳市安化县经济开发
区高明工业园

(72) 发明人 罗荣华

(74) 专利代理机构 杭州华企智诚知识产权代理
事务所(特殊普通合伙)
33581

专利代理师 卜爱华

(51) Int. Cl.

B01D 47/06 (2006.01)

B01D 36/02 (2006.01)

B01D 35/16 (2006.01)

B01D 29/56 (2006.01)

C02F 1/00 (2023.01)

(56) 对比文件

CN 101537290 A, 2009.09.23

CN 110026035 A, 2019.07.19

CN 215232676 U, 2021.12.21

EP 2952239 A1, 2015.12.09

GB 1338761 A, 1973.11.28

KR 101416831 B1, 2014.07.09

KR 20120101987 A, 2012.09.17

KR 20220003679 A, 2022.01.11

WO 2022082912 A1, 2022.04.28

审查员 陈启

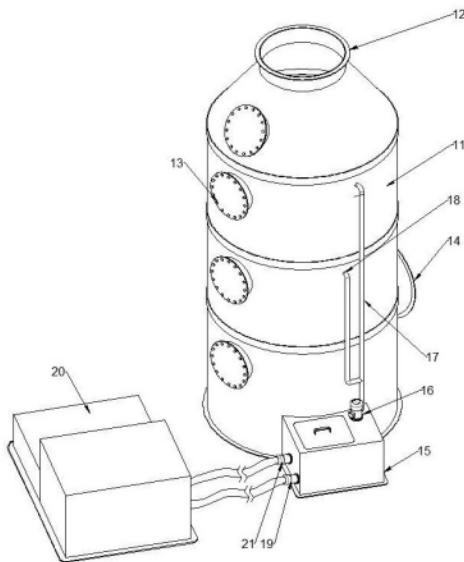
权利要求书3页 说明书8页 附图7页

(54) 发明名称

一种具备过滤沉淀功能的节能高效除尘塔

(57) 摘要

本发明涉及除尘塔设备相关技术领域,公开了一种具备过滤沉淀功能的节能高效除尘塔,包括除尘塔体以及沉淀过滤机构,所述除尘塔体内设有气体处理腔,所述气体处理腔顶部设有气体输出口,所述气体处理腔靠近下侧位置外壁设有气体输入端口,所述气体处理腔内阵列固定设有喷淋除尘组件,所述除尘塔体底部侧壁设有储水池,所述储水池与所述气体处理腔内连通,所述储水池外壁设有净化输出端管,所述储水池外壁设有净化回抽端管;在本发明的一种具备过滤沉淀功能的节能高效除尘塔中的过滤沉淀功能结构不仅能实现水体循环沉降过滤处理保证避免其水内灰尘密度过高问题,同时还可避免过滤拦截灰尘杂质质量逐渐增多而影响水体流量以及造成堵塞的问题。



1. 一种具备过滤沉淀功能的节能高效除尘塔,包括除尘塔体以及沉淀过滤机构,所述除尘塔体内设有气体处理腔,所述气体处理腔顶部设有气体输出端口,所述气体处理腔靠近下侧位置外壁设有气体输入端口,所述气体处理腔内阵列固定设有喷淋除尘组件,所述除尘塔体底部侧壁设有储水池,所述储水池与所述气体处理腔内连通,其特征在于:所述储水池外壁设有净化输出端管,所述储水池外壁设有净化回抽端管,所述沉淀过滤机构包括设备底板,所述设备底板上侧固定安装有沉淀过滤池,所述沉淀过滤池边侧外壁设有维护处理箱,所述沉淀过滤池内设有沉淀过滤腔,所述沉淀过滤腔上侧位置侧壁设有水体输入端口并与所述净化输出端管通过管体连通,所述沉淀过滤腔下侧位置侧壁设有水体输出端口并与所述净化回抽端管通过管体连通,所述沉淀过滤腔内垂直阵列滑动安装有三组拦截过滤机构,三组所述拦截过滤机构就位状态下置于所述水体输入端口与所述水体输出端口之间的空间位置内,所述拦截过滤机构包括过滤层搭载框,所述过滤层搭载框内阵列可转动的安装有过滤拦截框,所述过滤拦截框内固定安装有过滤纱布层,所述维护处理箱内设有维护处理腔,所述维护处理腔内滑动安装有功能搭载箱体,所述功能搭载箱体边侧设有嵌装搭载板体并固定安装有所述过滤层搭载框,所述维护处理腔侧壁内阵列设有震荡功能槽,所述震荡功能槽内滑动安装有可对所述过滤层搭载框碰撞震荡的震荡敲击板,所述维护处理腔底部滑动安装有沉淀收集箱,所述沉淀收集箱内滑动安装有开口向上的过滤收集内箱,所述过滤收集内箱可滑动至所述沉淀过滤腔内贴合置于最下侧的所述拦截过滤机构底部。

2. 根据权利要求1所述的一种具备过滤沉淀功能的节能高效除尘塔,其特征在于:所述维护处理箱边侧设有功能搭载部,所述功能搭载部内壁上设有内凹配合槽,所述功能搭载部内设有传动搭载腔,所述传动搭载腔底部嵌装固定安装有传动电机,所述传动电机输出端安装有传动轴,所述传动轴阵列固定安装有传动斜齿轮,所述功能搭载部内壁设有推移传动腔,所述推移传动腔内固定安装有推移传动电机。

3. 根据权利要求2所述的一种具备过滤沉淀功能的节能高效除尘塔,其特征在于:所述功能搭载箱体两侧外壁对称固定安装有滑移端块,位于后侧的所述滑移端块内设有晃动通槽,所述晃动通槽内安装设有螺纹滑套,所述螺纹滑套外壁对称设有滑动支撑柱,所述晃动通槽内壁对称设有晃动滑槽,所述晃动滑槽内滑动安装有所述滑动支撑柱并配合设置有晃动复位弹簧,所述维护处理腔前后两侧内壁对称设有两组滑移传动槽,所述滑移端块滑动设置于对应的所述滑移传动槽内,位于后侧的所述滑移传动槽内转动安装有滑移传动螺杆,所述滑移传动螺杆与所述螺纹滑套螺纹连接,所述滑移传动螺杆后侧末端置于所述传动搭载腔内,所述滑移传动螺杆末端安装有配合斜齿轮并与对应的所述传动斜齿轮啮合连接。

4. 根据权利要求3所述的一种具备过滤沉淀功能的节能高效除尘塔,其特征在于:所述维护处理箱后侧内壁设有推移传动槽,所述推移传动电机输出端安装有推移传动螺杆,所述推移传动螺杆转动设置于所述推移传动槽内,所述推移传动螺杆螺纹连接安装有两组推移螺纹滑筒,所述推移螺纹滑筒滑动设置于所述推移传动槽内,所述推移螺纹滑筒螺纹连接于所述推移传动螺杆,所述沉淀收集箱后侧内壁设有收集传动滑槽,所述收集传动滑槽与所述推移传动槽对应连通,所述过滤收集内箱后侧外壁安装有收集传动滑板,所述收集传动滑板滑动设置于所述收集传动滑槽内,所述收集传动滑板后侧设有推移传动挡板,所

述推移传动挡板置于所述推移传动槽内并于两组所述推移螺纹滑筒之间,所述沉淀收集箱右侧壁设有内箱滑移通槽,所述维护处理箱外壁设有抽拉槽口,所述抽拉槽口与所述维护处理腔连通,所述沉淀收集箱通过所述抽拉槽口滑动设置于所述维护处理腔内,所述沉淀收集箱外壁设有把手。

5. 根据权利要求4所述的一种具备过滤沉淀功能的节能高效除尘塔,其特征在于:所述沉淀过滤腔边侧内壁设有嵌封滑移通槽,所述沉淀过滤腔下侧位置边侧内壁设有滑移通槽,所述滑移通槽与所述内箱滑移通槽对应连通并可供所述过滤收集内箱穿过,所述沉淀过滤腔底部内壁设有底壁滑槽,所述底壁滑槽内滑动安装有挡板滑块,所述挡板滑块与所述底壁滑槽内壁之间安装有复位长弹簧,所述挡板滑块上侧安装有密封挡板,所述密封挡板可配合内侧胶垫贴合密封所述滑移通槽。

6. 根据权利要求5所述的一种具备过滤沉淀功能的节能高效除尘塔,其特征在于:三组所述过滤层搭载框边侧外壁共同固定安装有固定端板,所述嵌封滑移通槽、所述固定端板与所述嵌装搭载板体尺寸一致,所述过滤层搭载框内壁阵列设有转轴轴承槽,所述过滤拦截框外壁两侧对称设有框体端轴,所述过滤拦截框的位于右侧所述框体端轴转动设置于对应的所述转轴轴承槽,所述嵌装搭载板体内壁阵列设有翻转轴通槽,所述翻转轴通槽内转动安装有翻转转轴,所述过滤拦截框的位于左侧的所述框体端轴通过轴套固定件与对应的所述翻转转轴固定连接。

7. 根据权利要求6所述的一种具备过滤沉淀功能的节能高效除尘塔,其特征在于:所述功能搭载箱体内壁设有翻转带轮腔,所述翻转带轮腔边侧内壁设有翻转传动腔,所述翻转转轴穿过所述翻转轴通槽置于所述翻转带轮腔内,所述翻转轴通槽末端固定安装有翻转皮带轮,各所述翻转皮带轮之间通过翻转皮带传动,最后侧的各组所述翻转皮带轮外壁固定安装有传动皮带轮,所述传动皮带轮之间通过传动皮带传动,所述翻转传动腔内安装有翻转传动电机,所述翻转传动电机输出端安装有翻转传动轴,所述翻转传动轴固定连接于最上侧的所述传动皮带轮外壁。

8. 根据权利要求7所述的一种具备过滤沉淀功能的节能高效除尘塔,其特征在于:所述维护处理箱内壁设有震荡传动腔,所述震荡传动腔与各所述震荡功能槽连通,所述震荡功能槽位置高度与相应的所述过滤层搭载框位置对应,所述震荡传动腔内固定安装有传动电磁铁,所述震荡传动腔内滑动安装有永磁滑板,所述永磁滑板与所述震荡传动腔内壁之间安装有弹簧,所述永磁滑板外壁阵列固定安装有震荡安装滑板,所述震荡安装滑板与对应的所述震荡敲击板固定连接,所述过滤层搭载框外壁对应设有震荡配合部。

9. 根据权利要求1所述的一种具备过滤沉淀功能的节能高效除尘塔,其特征在于:所述喷淋除尘组件包括固定设置于所述气体处理腔内壁的搭载网板,所述搭载网板底部固定安装有喷淋管,所述喷淋管阵列设有喷淋端口,所述搭载网板顶部设置有吸收填料,所述气体处理腔外侧壁阵列设有连通端孔并固定安装有喷淋连通管,所述喷淋连通管与对应的所述喷淋管连通。

10. 根据权利要求9所述的一种具备过滤沉淀功能的节能高效除尘塔,其特征在于:所述储水池内设有水腔,所述储水池内的水腔与所述气体处理腔内连通,所述储水池内设有净化输出水泵、净化回抽水泵及喷淋输出水泵,所述净化输出水泵输出端与所述净化输出端管连通,所述净化输出水泵回抽端连通于所述储水池内水腔,所述净化回抽水泵回抽端

口连通于所述净化回抽端管,所述净化回抽水泵输出端口连通于所述储水池内水腔,所述储水池顶部设有喷淋输送管,所述喷淋输送管通过多连通阀管与各所述喷淋连通管底部连通,所述喷淋输出水泵输出端与所述喷淋输送管连通,所述喷淋输出水泵回抽端与所述储水池内水腔连通,所述除尘塔体外壁阵列设有观测窗口,所述观测窗口用于观测内部除尘处理情况。

一种具备过滤沉淀功能的节能高效除尘塔

技术领域

[0001] 本发明涉及除尘塔设备相关技术领域,具体为一种具备过滤沉淀功能的节能高效除尘塔。

背景技术

[0002] 除尘塔是一种可以将工业气体中颗粒物过滤掉的设备,其原理是利用塔内填料的大量表面积和接触时间,让废气中的颗粒物在与填料接触时发生冲击、附着、碰撞和分散等作用,并配合内部的水雾循环喷淋效果,来实现对输入气体内灰尘杂质的快速沉降去除功能。

[0003] 现有的除尘塔使用过程中水资源在使用一段时间后会发现水中灰尘密度过高的情况,大多企业使用的解决方法是污水排放换新的清水,这样会出现污水处理问题和水资源的大量使用问题,在水中灰尘密度过高时还容易出现除尘标准不达标现象,而有了过滤沉淀池就可以做到水资源反复利用、污水直接处理、污水沉淀物再次造成收益。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种具备过滤沉淀功能的节能高效除尘塔,用于克服现有技术中的上述缺陷。

[0005] 本发明是通过以下技术方案来实现的。

[0006] 本发明的一种具备过滤沉淀功能的节能高效除尘塔,包括除尘塔体以及沉淀过滤机构,所述除尘塔体内设有气体处理腔,所述气体处理腔顶部设有气体输出端口,所述气体处理腔靠近下侧位置外壁设有气体输入端口,所述气体处理腔内阵列固定设有喷淋除尘组件,所述除尘塔体底部侧壁设有储水池,所述储水池与所述气体处理腔内连通,所述储水池外壁设有净化输出端管,所述储水池外壁设有净化回抽端管,所述沉淀过滤机构包括设备底板,所述设备底板上侧固定安装有沉淀过滤池,所述沉淀过滤池边侧外壁设有维护处理箱,所述沉淀过滤池内设有沉淀过滤腔,所述沉淀过滤腔上侧位置侧壁设有水体输入端口并与所述净化输出端管通过管体连通,所述沉淀过滤腔下侧位置侧壁设有水体输出端口并与所述净化回抽端管通过管体连通,所述沉淀过滤腔内垂直阵列滑动安装有三组拦截过滤机构,三组所述拦截过滤机构就位状态下置于所述水体输入端口与所述水体输出端口之间的空间位置内,所述拦截过滤机构包括过滤层搭载框,所述过滤层搭载框内阵列可转动的安装有过滤拦截框,所述过滤拦截框内固定安装有过滤纱布层,所述维护处理箱内设有维护处理腔,所述维护处理腔内滑动安装有功能搭载箱体,所述功能搭载箱体边侧设有嵌装搭载板体并固定安装有所述过滤层搭载框,所述维护处理腔侧壁内阵列设有震荡功能槽,所述震荡功能槽内滑动安装有可对所述过滤层搭载框碰撞震荡的震荡敲击板,所述维护处理腔底部滑动安装有沉淀收集箱,所述沉淀收集箱内滑动安装有开口向上的过滤收集内箱,所述过滤收集内箱可滑动至所述沉淀过滤腔内贴合置于最下侧的所述拦截过滤机构底部。

[0007] 进一步的技术方案,所述维护处理箱边侧设有功能搭载部,所述功能搭载部内壁上设有内凹配合槽,所述功能搭载部内设有传动搭载腔,所述传动搭载腔底部嵌装固定安装有传动电机,所述传动电机输出端安装有传动轴,所述传动轴阵列固定安装有传动斜齿轮,所述功能搭载部内壁设有推移传动腔,所述推移传动腔内固定安装有推移传动电机。

[0008] 进一步的技术方案,所述功能搭载箱体两侧外壁对称固定安装有滑移端块,位于后侧的所述滑移端块内设有晃动通槽,所述晃动通槽内安装设有螺纹滑套,所述螺纹滑套外壁对称设有滑动支撑柱,所述晃动通槽内壁对称设有晃动滑槽,所述晃动滑槽内滑动安装有所述滑动支撑柱并配合设置有晃动复位弹簧,所述维护处理腔前后两侧内壁对称设有两组滑移传动槽,所述滑移端块滑动设置于对应的所述滑移传动槽内,位于后侧的所述滑移传动槽内转动安装有滑移传动螺杆,所述滑移传动螺杆与所述螺纹滑套螺纹连接,所述滑移传动螺杆后侧末端置于所述传动搭载腔内,所述滑移传动螺杆末端安装有配合斜齿轮并与对应的所述传动斜齿轮啮合连接。

[0009] 进一步的技术方案,所述维护处理箱后侧内壁设有推移传动槽,所述推移传动电机输出端安装有推移传动螺杆,所述推移传动螺杆转动设置于所述推移传动槽内,所述推移传动螺杆螺纹连接安装有两组推移螺纹滑筒,所述推移螺纹滑筒滑动设置于所述推移传动槽内,所述推移螺纹滑筒螺纹连接于所述推移传动螺杆,所述沉淀收集箱后侧内壁设有收集传动滑槽,所述收集传动滑槽与所述推移传动槽对应连通,所述过滤收集内箱后侧外壁安装有收集传动滑板,所述收集传动滑板滑动设置于所述收集传动滑槽内,所述收集传动滑板后侧设有推移传动挡板,所述推移传动挡板置于所述推移传动槽内并于两组所述推移螺纹滑筒之间,所述沉淀收集箱右侧壁设有内箱滑移通槽,所述维护处理箱外壁设有抽拉槽口,所述抽拉槽口与所述维护处理腔连通,所述沉淀收集箱通过所述抽拉槽口滑动设置于所述维护处理腔内,所述沉淀收集箱外壁设有把手。

[0010] 进一步的技术方案,所述沉淀过滤腔边侧内壁设有嵌封滑移通槽,所述沉淀过滤腔下侧位置边侧内壁设有滑移通槽,所述滑移通槽与所述内箱滑移通槽对应连通并可供所述过滤收集内箱穿过,所述沉淀过滤腔底部内壁设有底壁滑槽,所述底壁滑槽内滑动安装有挡板滑块,所述挡板滑块与所述底壁滑槽内壁之间安装有复位长弹簧,所述挡板滑块上侧安装有密封挡板,所述密封挡板可配合内侧胶垫贴合密封所述滑移通槽。

[0011] 进一步的技术方案,三组所述过滤层搭载框边侧外壁共同固定安装有固定端板,所述嵌封滑移通槽、所述固定端板与所述嵌装搭载板体尺寸一致,所述过滤层搭载框内壁阵列设有转轴轴承槽,所述过滤拦截框外壁两侧对称设有框体端轴,所述过滤拦截框的位于右侧所述框体端轴转动设置于对应的所述转轴轴承槽,所述嵌装搭载板体内壁阵列设有翻转轴通槽,所述翻转轴通槽内转动安装有翻转转轴,所述过滤拦截框的位于左侧的所述框体端轴通过轴套固定件与对应的所述翻转转轴固定连接。

[0012] 进一步的技术方案,所述功能搭载箱体内壁设有翻转带轮腔,所述翻转带轮腔边侧内壁设有翻转传动腔,所述翻转转轴穿过所述翻转轴通槽置于所述翻转带轮腔内,所述翻转轴通槽末端固定安装有翻转皮带轮,各所述翻转皮带轮之间通过翻转皮带传动,最后侧的各组所述翻转皮带轮外壁固定安装有传动皮带轮,所述传动皮带轮之间通过传动皮带传动,所述翻转传动腔内安装有翻转传动电机,所述翻转传动电机输出端安装有翻转传动轴,所述翻转传动轴固定连接于最上侧的所述传动皮带轮外壁。

[0013] 进一步的技术方案,所述维护处理箱内壁设有震荡传动腔,所述震荡传动腔与各所述震荡功能槽连通,所述震荡功能槽位置高度与相应的所述过滤层搭载框位置对应,所述震荡传动腔内固定安装有传动电磁铁,所述震荡传动腔内滑动安装有永磁滑板,所述永磁滑板与所述震荡传动腔内壁之间安装有弹簧,所述永磁滑板外壁阵列固定安装有震荡安装滑板,所述震荡安装滑板与对应的所述震荡敲击板固定连接,所述过滤层搭载框外壁对应设有震荡配合部。

[0014] 进一步的技术方案,所述喷淋除尘组件包括固定设置于所述气体处理腔内壁的搭载网板,所述搭载网板底部固定安装有喷淋管,所述喷淋管阵列设有喷淋端口,所述搭载网板顶部设置有吸收填料,所述气体处理腔外侧壁阵列设有连通端孔并固定安装有喷淋连通管,所述喷淋连通管与对应的所述喷淋管连通。

[0015] 进一步的技术方案,所述储水池内设有水腔,所述储水池内的水腔与所述气体处理腔内连通,所述储水池内设有净化输出水泵、净化回抽水泵及喷淋输出水泵,所述净化输出水泵输出端与所述净化输出端管连通,所述净化输出水泵回抽端连通于所述储水池内水腔,所述净化回抽水泵回抽端口连通于所述净化回抽端管,所述净化回抽水泵输出端口连通于所述储水池内水腔,所述储水池顶部设有喷淋输送管,所述喷淋输送管通过多连通阀管与各所述喷淋连通管底部连通,所述喷淋输出水泵输出端与所述喷淋输送管连通,所述喷淋输出水泵回抽端与所述储水池内水腔连通,所述除尘塔体外壁阵列设有观测窗口,所述观测窗口用于观测内部除尘处理情况。

[0016] 本发明的有益效果：

[0017] 在本发明的一种具备过滤沉淀功能的节能高效除尘塔中设置有过滤沉淀功能结构,通过与除尘塔体相连的沉淀过滤机构设置,可实现通过储水池内净化输出水泵以及净化回抽水泵共同作用下,使得储水池与气体处理腔连通的水腔内的废水通过净化输出端管输出至沉淀过滤腔内,并由水体输出端口以及净化回抽端管回抽流回储水池内水腔,从而实现塔内以及储水池内水体的过滤沉淀效果,在循环流通于沉淀过滤腔内时,水体通过水体输入端口流入沉淀过滤腔,经过三层拦截过滤机构,拦截过滤机构由过滤层搭载框内各组过滤拦截框固定的过滤纱布层组成沉淀过滤层,对水体中灰尘实现多层级的过滤拦截效果,从而将水体中灰尘留于沉淀过滤腔内,最终水体由水体输出端口流回塔内以及储水池内水腔,从而避免随喷淋沉降作业以及水循环使用过程中水内灰尘密度过高并导致出现除尘标准不达标的问题,同时可实现水体的高效循环利用效果无需对水体进行排出更替新的水体,达到降本增效的效果;

[0018] 在本发明的一种具备过滤沉淀功能的节能高效除尘塔中的过滤沉淀功能结构不仅能实现水体循环沉降过滤处理保证避免其水内灰尘密度过高问题,同时还可避免过滤拦截灰尘杂质质量逐渐增多而影响水体流量以及造成堵塞的问题,在本发明中,通过三组拦截过滤机构对流入内的水体进行三层过滤拦截效果,每层中由过滤层搭载框以及内部可沿框体端轴轴向转动的过滤拦截框组成,过滤拦截框内固定设置过滤纱布层实现对水流中的灰尘杂质完成过滤拦截效果,而过滤层由多组过滤拦截框配合过滤纱布层构成,相对常规过滤结构由整片固定式的设置可实现避免过滤拦截灰尘杂质质量逐渐增多而影响水体流量以及造成堵塞的问题,常规过滤结构在过滤沉淀过程中,随过滤拦截的灰尘杂质越来越多,其流量会逐渐下降,而在本申请中,通过泵体流量检测发现水体流量流速下降时,可先短暂停

止泵体运作并将沉淀过滤腔水体全部回抽,随后可通过推移传动电机启动,带动推移传动螺杆转动,使得推移螺纹滑筒滑移推动推移传动挡板使得过滤收集内箱滑移,穿过内箱滑移通槽并穿过滑移通槽推动密封挡板,使得过滤收集内箱贴合置于最下侧的过滤层搭载框底部,通过翻转传动电机启动,带动翻转传动轴转动,使得通过皮带传动带动各组翻转皮带轮转动半周,从而使得通过翻转转轴带动各过滤拦截框转动半周,从而使得完成翻面操作,并使得灰尘杂质向下掉落于过滤收集内箱内,随后过滤收集内箱复位泵体继续运转,从而实现避免随设备运转导致过滤拦截灰尘杂质质量逐渐增多而影响水体流量以及造成堵塞的问题;

[0019] 在本发明的一种具备过滤沉淀功能的节能高效除尘塔中的过滤沉淀功能结构还具备自维护处理功能,通过过滤收集内箱配合各组过滤拦截框翻转实现过滤面翻转功能可实现作业过程中,高效处理避免堵塞及流量影响问题,而在作业完成后,可通过传动电机启动,带动传动轴及传动斜齿轮旋转,从而使得配合斜齿轮及滑移传动螺杆旋转,使得通过螺纹滑套拖动功能搭载箱体、嵌装搭载板体以及各组拦截过滤机构拉回至维护处理腔内,并通过翻转传动电机启动,带动翻转传动轴转动,使得通过皮带传动带动各组翻转皮带轮持续转动,使得通过翻转转轴带动各过滤拦截框进行转动,使得过滤纱布层拦截的灰尘杂质掉落至过滤收集内箱内存储,并在过程中,通过传动电磁铁间歇通断,使得通过永磁滑板配合弹簧带动震荡安装滑板往复滑移,从而使得震荡敲击板对过滤层搭载框侧壁实现规律性碰撞,从而在各组过滤拦截框翻转过程中,通过震荡处理完成部分黏附灰尘杂质及水渍的脱离,工作人员定期拉出沉淀收集箱将沉淀收集箱以及过滤收集内箱进行清洁处理即可,从而降低设备维护频率并完成高效自维护处理功能,减少人力成本。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述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发明的一些实施例,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。

[0021] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0022] 图1是本发明的整体结构示意图;

[0023] 图2是本发明中除尘塔体11的正视结构示意图;

[0024] 图3是本发明中除尘塔体11的俯视结构示意图;

[0025] 图4是本发明中除尘塔体11的剖视结构示意图;

[0026] 图5是本发明中沉淀过滤机构20的正视结构示意图;

[0027] 图6是本发明中沉淀过滤机构20的剖视结构示意图;

[0028] 图7是本发明中功能搭载箱体50拆卸状态结构示意图;

[0029] 图8是本发明中功能搭载箱体50的俯视剖面结构示意图;

[0030] 图9是本发明中沉淀收集箱35的安装状态俯视剖面结构示意图;

[0031] 图10是本发明图8中A处的放大结构示意图;

[0032] 图11是本发明中震荡敲击板54的安装状态俯视剖面结构示意图。

具体实施方式

[0033] 下面结合图1-11对本发明进行详细说明,其中,为叙述方便,现对下文所说的方位规定如下:下文所说的上下左右前后方向与图1本身投影关系的上下左右前后方向一致。

[0034] 所述的一种具备过滤沉淀功能的节能高效除尘塔,包括除尘塔体11以及沉淀过滤机构20,除尘塔体11内设有气体处理腔22,气体处理腔22顶部设有气体输出端口12,气体处理腔22靠近下侧位置外壁设有气体输入端口14,气体处理腔22内阵列固定设有喷淋除尘组件25,除尘塔体11底部侧壁设有储水池15,储水池15与气体处理腔22内连通,储水池15外壁设有净化输出端管19,储水池15外壁设有净化回抽端管21,沉淀过滤机构20包括设备底板30,设备底板30上侧固定安装有沉淀过滤池31,沉淀过滤池31边侧外壁设有维护处理箱32,沉淀过滤池31内设有沉淀过滤腔40,沉淀过滤腔40上侧位置侧壁设有水体输入端口41并与净化输出端管19通过管体连通,沉淀过滤腔40下侧位置侧壁设有水体输出端口42并与净化回抽端管21通过管体连通,沉淀过滤腔40内垂直阵列滑动安装有三组拦截过滤机构45,三组拦截过滤机构45就位状态下置于水体输入端口41与水体输出端口42之间的空间位置内,拦截过滤机构45包括过滤层搭载框70,过滤层搭载框70内阵列可转动的安装有过滤拦截框73,过滤拦截框73内固定安装有过滤纱布层74,维护处理箱32内设有维护处理腔52,维护处理腔52内滑动安装有功能搭载箱体50,功能搭载箱体50边侧设有嵌装搭载板体51并固定安装有过滤层搭载框70,维护处理腔52侧壁内阵列设有震荡功能槽53,震荡功能槽53内滑动安装有可对过滤层搭载框70碰撞震荡的震荡敲击板54,维护处理腔52底部滑动安装有沉淀收集箱35,沉淀收集箱35内滑动安装有开口向上的过滤收集内箱37,过滤收集内箱37可滑动至沉淀过滤腔40内贴合置于最下侧的拦截过滤机构45底部。

[0035] 优选的,维护处理箱32边侧设有功能搭载部33,功能搭载部33内壁上设有内凹配合槽57,功能搭载部33内设有传动搭载腔58,传动搭载腔58底部嵌装固定安装有传动电机60,传动电机60输出端安装有传动轴59,传动轴59阵列固定安装有传动斜齿轮61,功能搭载部33内壁设有推移传动腔63,推移传动腔63内固定安装有推移传动电机64。

[0036] 优选的,功能搭载箱体50两侧外壁对称固定安装有滑移端块76,位于后侧的滑移端块76内设有晃动通槽77,晃动通槽77内安装设有螺纹滑套78,螺纹滑套78外壁对称设有滑动支撑柱80,晃动通槽77内壁对称设有晃动滑槽79,晃动滑槽79内滑动安装有滑动支撑柱80并配合设置有晃动复位弹簧81,维护处理腔52前后两侧内壁对称设有两组滑移传动槽55,滑移端块76滑动设置于对应的滑移传动槽55内,位于后侧的滑移传动槽55内转动安装有滑移传动螺杆56,滑移传动螺杆56与螺纹滑套78螺纹连接,滑移传动螺杆56后侧末端置于传动搭载腔58内,滑移传动螺杆56末端安装有配合斜齿轮62并与对应的传动斜齿轮61啮合连接。

[0037] 优选的,维护处理箱32后侧内壁设有推移传动槽65,推移传动电机64输出端安装有推移传动螺杆66,推移传动螺杆66转动设置于推移传动槽65内,推移传动螺杆66螺纹连接安装有两组推移螺纹滑筒96,推移螺纹滑筒96滑动设置于推移传动槽65内,推移螺纹滑筒96螺纹连接于推移传动螺杆66,沉淀收集箱35后侧内壁设有收集传动滑槽93,收集传动滑槽93与推移传动槽65对应连通,过滤收集内箱37后侧外壁安装有收集传动滑板94,收集传动滑板94滑动设置于收集传动滑槽93内,收集传动滑板94后侧设有推移传动挡板95,推移传动挡板95置于推移传动槽65内并于两组推移螺纹滑筒96之间,沉淀收集箱35右侧壁设

有内箱滑移通槽97,维护处理箱32外壁设有抽拉槽口34,抽拉槽口34与维护处理腔52连通,沉淀收集箱35通过抽拉槽口34滑动设置于维护处理腔52内,沉淀收集箱35外壁设有把手。

[0038] 优选的,沉淀过滤腔40边侧内壁设有嵌封滑移通槽49,沉淀过滤腔40下侧位置边侧内壁设有滑移通槽46,滑移通槽46与内箱滑移通槽97对应连通并可供过滤收集内箱37穿过,沉淀过滤腔40底部内壁设有底壁滑槽43,底壁滑槽43内滑动安装有挡板滑块48,挡板滑块48与底壁滑槽43内壁之间安装有复位长弹簧44,挡板滑块48上侧安装有密封挡板47,密封挡板47可配合内侧胶垫贴合密封滑移通槽46。

[0039] 优选的,三组过滤层搭载框70边侧外壁共同固定安装有固定端板98,嵌封滑移通槽49、固定端板98与嵌装搭载板体51尺寸一致,过滤层搭载框70内壁阵列设有转轴轴承槽72,过滤拦截框73外壁两侧对称设有框体端轴90,过滤拦截框73的位于右侧框体端轴90转动设置于对应的转轴轴承槽72,嵌装搭载板体51内壁阵列设有翻转轴通槽92,翻转轴通槽92内转动安装有翻转转轴91,过滤拦截框73的位于左侧的框体端轴90通过轴套固定件与对应的翻转转轴91固定连接。

[0040] 优选的,功能搭载箱体50内壁设有翻转带轮腔85,翻转带轮腔85边侧内壁设有翻转传动腔82,翻转转轴91穿过翻转轴通槽92置于翻转带轮腔85内,翻转轴通槽92末端固定安装有翻转皮带轮86,各翻转皮带轮86之间通过翻转皮带87传动,最后侧的各组翻转皮带轮86外壁固定安装有传动皮带轮88,传动皮带轮88之间通过传动皮带89传动,翻转传动腔82内安装有翻转传动电机83,翻转传动电机83输出端安装有翻转传动轴84,翻转传动轴84固定连接于最上侧的传动皮带轮88外壁。

[0041] 优选的,维护处理箱32内壁设有震荡传动腔67,震荡传动腔67与各震荡功能槽53连通,震荡功能槽53位置高度与相应的过滤层搭载框70位置对应,震荡传动腔67内固定安装有传动电磁铁68,震荡传动腔67内滑动安装有永磁滑板69,永磁滑板69与震荡传动腔67内壁之间安装有弹簧,永磁滑板69外壁阵列固定安装有震荡安装滑板99,震荡安装滑板99与对应的震荡敲击板54固定连接,过滤层搭载框70外壁对应设有震荡配合部75。

[0042] 优选的,喷淋除尘组件25包括固定设置于气体处理腔22内壁的搭载网板26,搭载网板26底部固定安装有喷淋管28,喷淋管28阵列设有喷淋端口29,搭载网板26顶部设置有吸收填料27,气体处理腔22外侧壁阵列设有连通端孔18并固定安装有喷淋连通管17,喷淋连通管17与对应的喷淋管28连通。

[0043] 优选的,储水池15内设有水腔,储水池15内的水腔与气体处理腔22内连通,储水池15内设有净化输出水泵、净化回抽水泵及喷淋输出水泵,净化输出水泵输出端与净化输出端管19连通,净化输出水泵回抽端连通于储水池15内水腔,净化回抽水泵回抽端口连通于净化回抽端管21,净化回抽水泵输出端口连通于储水池15内水腔,储水池15顶部设有喷淋输送管16,喷淋输送管16通过多连通阀管与各喷淋连通管17底部连通,喷淋输出水泵输出端与喷淋输送管16连通,喷淋输出水泵回抽端与储水池15内水腔连通,除尘塔体11外壁阵列设有观测窗口13,观测窗口13用于观测内部除尘处理情况。

[0044] 本发明的具体使用方法:

[0045] 在使用时,通过进灰管与气体输入端口14连通,气体输出端口12顶部与排出管连通并在鼓风机作用下,使得含有灰尘杂质的工业废气由气体输入端口14输入,并在输入气体推动以及鼓风机作用下由气体输出端口12输出,过程中经过各组搭载网板26,并在储水

池15内的喷淋输出水泵作用下,通过各组喷淋端口29向下输出喷淋,使得向上流动的废气经过喷淋以及吸收填料27过滤沉降效果下使得废气中的灰尘杂质沉降并随水流至气体处理腔22底部,并通过储水池15内喷淋水泵对水体进行重复利用往复循环进行喷淋工作;

[0046] 在本发明的一种具备过滤沉淀功能的节能高效除尘塔中设置有过滤沉淀功能结构,通过与除尘塔体11相连的沉淀过滤机构20设置,可实现通过储水池15内净化输出水泵以及净化回抽水泵共同作用下,使得储水池15与气体处理腔22连通的水腔内的废水通过净化输出端管19输出至沉淀过滤腔40内,并由水体输出端口42以及净化回抽端管21回抽流回储水池15内水腔,从而实现塔内以及储水池15内水体的过滤沉淀效果,在循环流通于沉淀过滤腔40内时,水体通过水体输入端口41流入沉淀过滤腔40,经过三层拦截过滤机构45,拦截过滤机构45由过滤层搭载框70内各组过滤拦截框73固定的过滤纱布层74组成沉淀过滤层,对水体中灰尘实现多层级的过滤拦截效果,从而将水体中灰尘留于沉淀过滤腔40内,最终水体由水体输出端口42流回塔内以及储水池15内水腔,从而避免随喷淋沉降作业以及水循环使用过程中水内灰尘密度过高并导致出现除尘标准不达标的问题,同时可实现水体的高效循环利用效果无需对水体进行排出更替新的水体,达到降本增效的效果;

[0047] 在本发明的一种具备过滤沉淀功能的节能高效除尘塔中的过滤沉淀功能结构不仅能实现水体循环沉降过滤处理保证避免其水内灰尘密度过高问题,同时还可避免过滤拦截灰尘杂质质量逐渐增多而影响水体流量以及造成堵塞的问题,在本发明中,通过三组拦截过滤机构45对流入内的水体进行三层过滤拦截效果,每层中由过滤层搭载框70以及内部可沿框体端轴90轴向转动的过滤拦截框73组成,过滤拦截框73内固定设置过滤纱布层74实现对水流中的灰尘杂质完成过滤拦截效果,而过滤层由多组过滤拦截框73配合过滤纱布层74构成,相对常规过滤结构由整片固定式的设置可实现避免过滤拦截灰尘杂质质量逐渐增多而影响水体流量以及造成堵塞的问题,常规过滤结构在过滤沉淀过程中,随过滤拦截的灰尘杂质越来越多,其流量会逐渐下降,而在本申请中,通过泵体流量检测发现水体流量流速下降时,可先短暂停止泵体运作并将沉淀过滤腔40水体全部回抽,随后可通过推移传动电机64启动,带动推移传动螺杆66转动,使得推移螺纹滑筒96推移推动推移传动挡板95使得过滤收集内箱37滑移,穿过内箱滑移通槽97并穿过滑移通槽46推动密封挡板47,使得过滤收集内箱37贴合置于最下侧的过滤层搭载框70底部,通过翻转传动电机83启动,带动翻转传动轴84转动,使得通过皮带传动带动各组翻转皮带轮86转动半周,从而使得通过翻转转轴91带动各过滤拦截框73转动半周,从而使得完成翻面操作,并使得灰尘杂质向下掉落于过滤收集内箱37内,随后过滤收集内箱37复位泵体继续运转,从而实现避免随设备运转导致过滤拦截灰尘杂质质量逐渐增多而影响水体流量以及造成堵塞的问题;

[0048] 在本发明的一种具备过滤沉淀功能的节能高效除尘塔中的过滤沉淀功能结构还具备自维护处理功能,通过过滤收集内箱37配合各组过滤拦截框73翻转实现过滤面翻转功能可实现作业过程中,高效处理避免堵塞及流量影响问题,而在作业完成后,可通过传动电机60启动,带动传动轴59及传动斜齿轮61旋转,从而使得配合斜齿轮62及推移传动螺杆56旋转,使得通过螺纹滑套78拖动功能搭载箱体50、嵌装搭载板体51以及各组拦截过滤机构45拉回至维护处理腔52内,并通过翻转传动电机83启动,带动翻转传动轴84转动,使得通过皮带传动带动各组翻转皮带轮86持续转动,使得通过翻转转轴91带动各过滤拦截框73进行转动,使得过滤纱布层74拦截的灰尘杂质掉落至过滤收集内箱37内存储,并在过程中,通过

传动电磁铁68间歇通断,使得通过永磁滑板69配合弹簧带动震荡安装滑板99往复滑移,从而使得震荡敲击板54对过滤层搭载框70侧壁实现规律性碰撞,从而在各组过滤拦截框73翻转过程中,通过震荡处理完成部分黏附灰尘杂质及水渍的脱离,工作人员定期拉出沉淀收集箱35将沉淀收集箱35以及过滤收集内箱37进行清洁处理即可,从而降低设备维护频率并完成高效自维护处理功能,减少人力成本。

[0049] 上述实施例只为说明本发明的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此领域技术的人士能够了解本发明内容并加以实施,并不能以此限制本发明的保护范围。凡根据本发明精神实质所作的等效变化或修饰,都应涵盖在本发明的保护范围内。

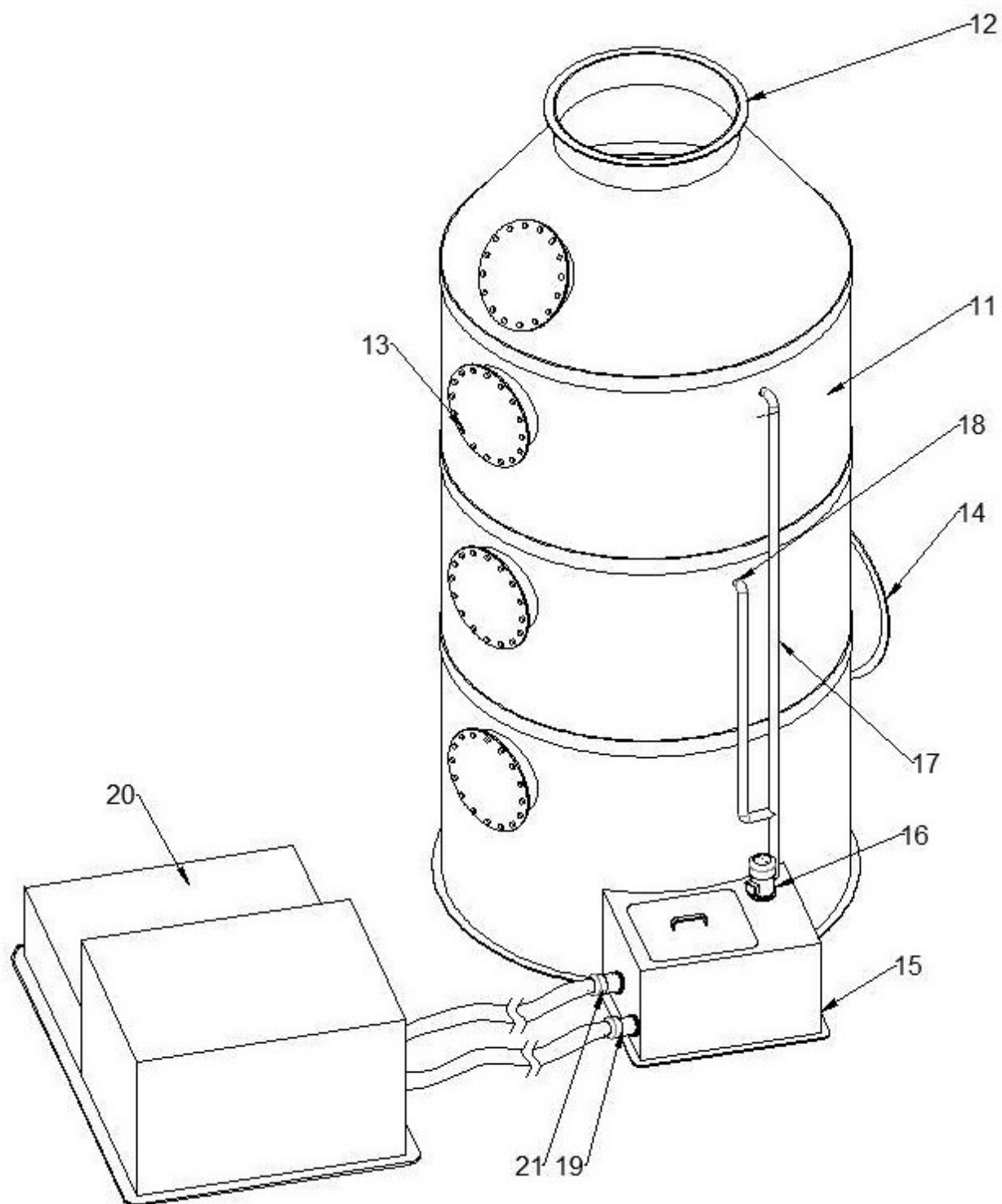


图 1

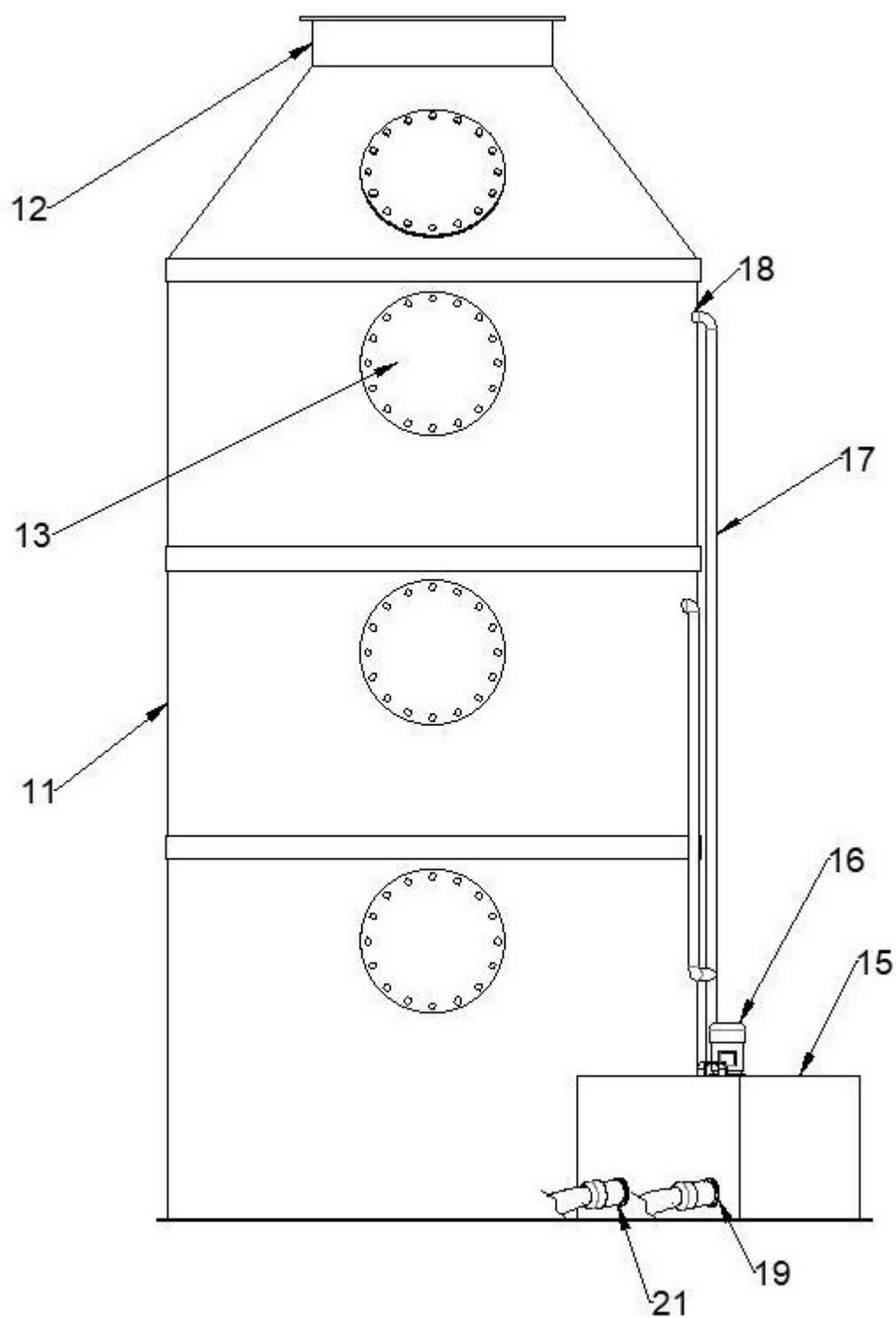


图 2

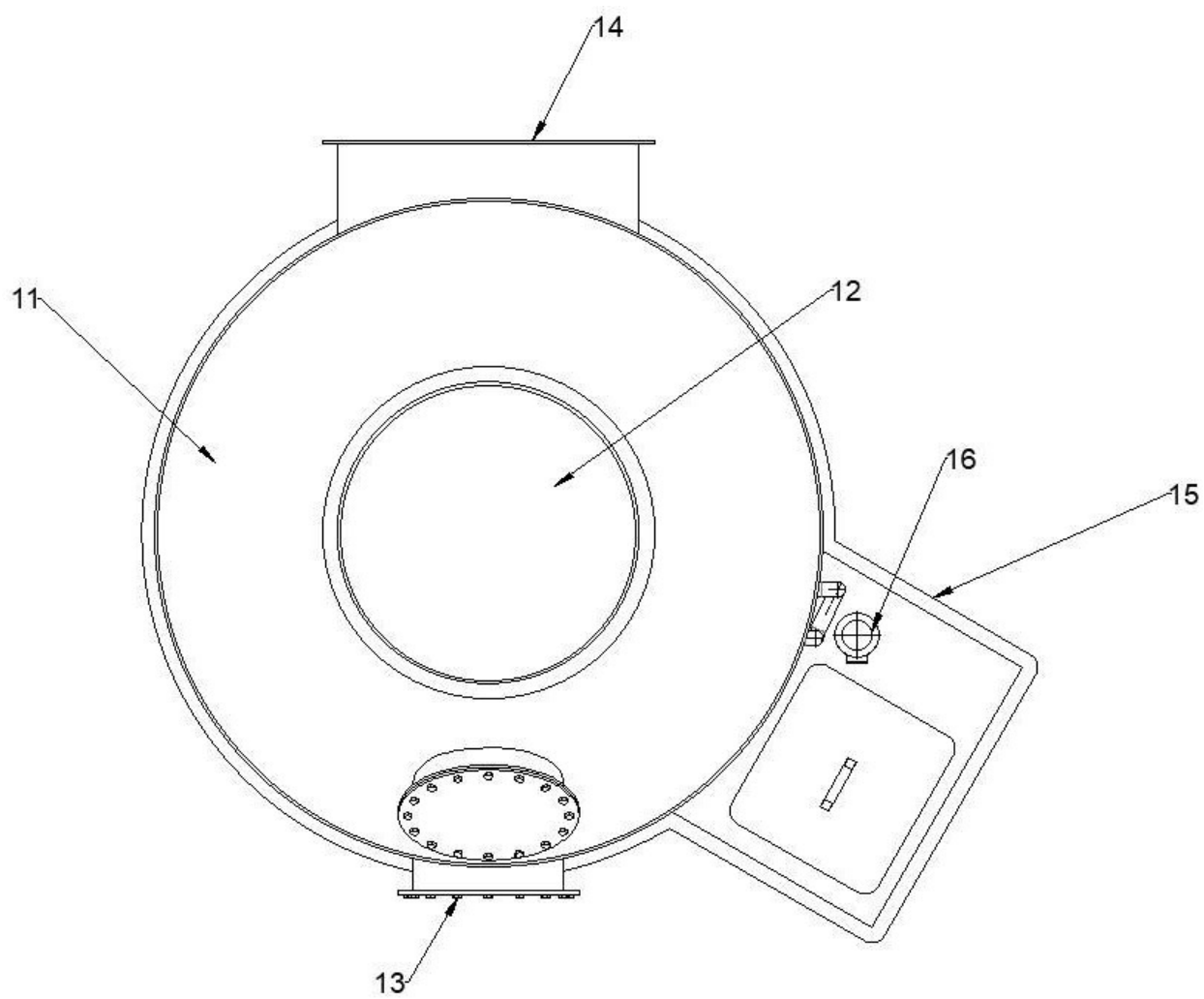


图 3

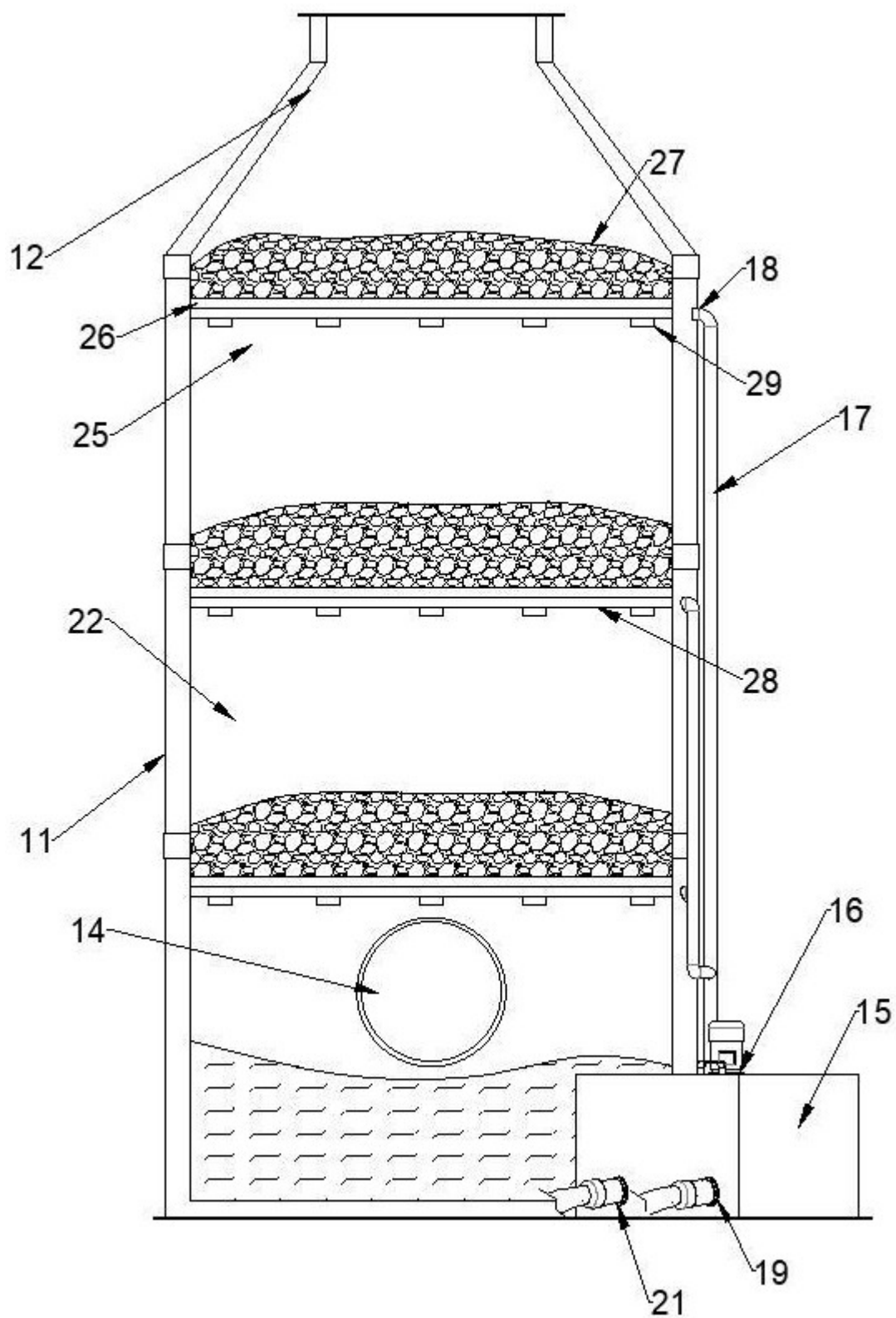


图 4

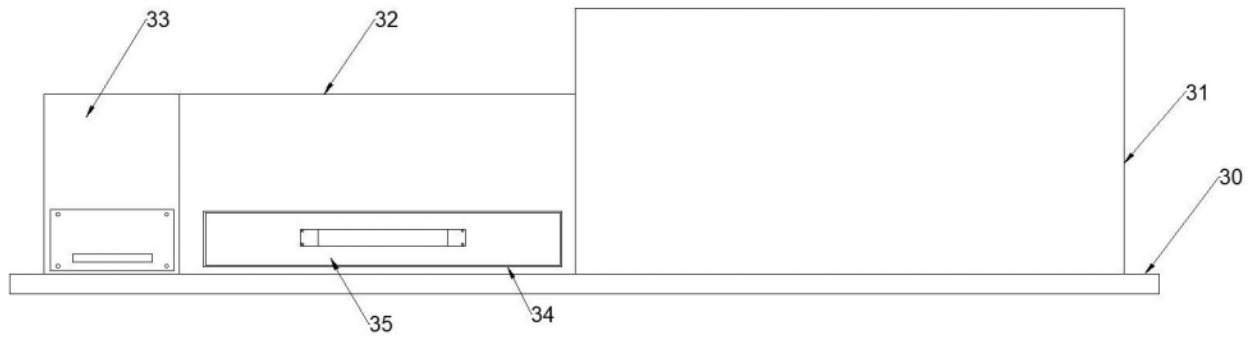


图 5

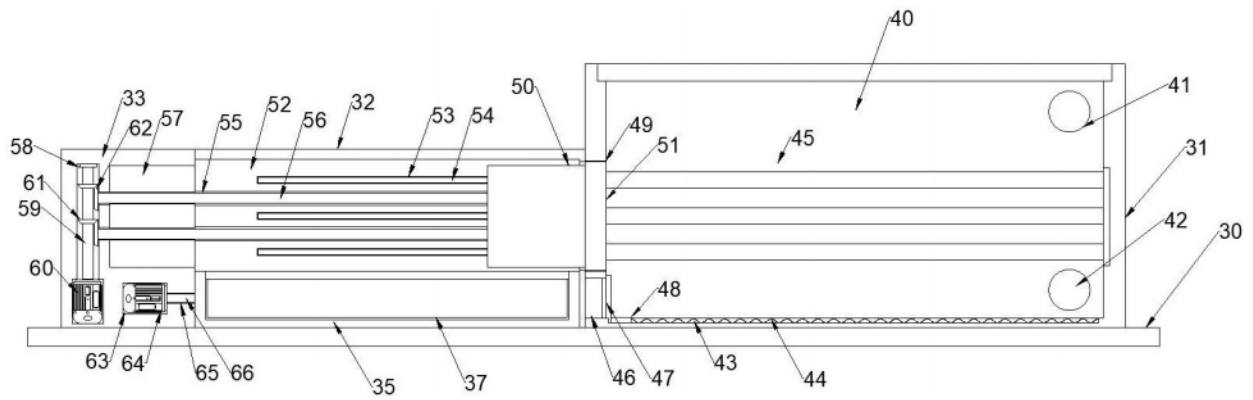


图 6

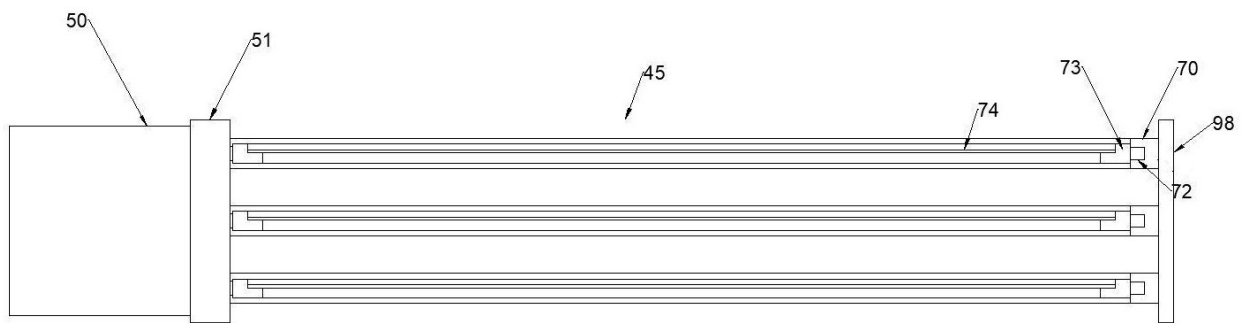


图 7

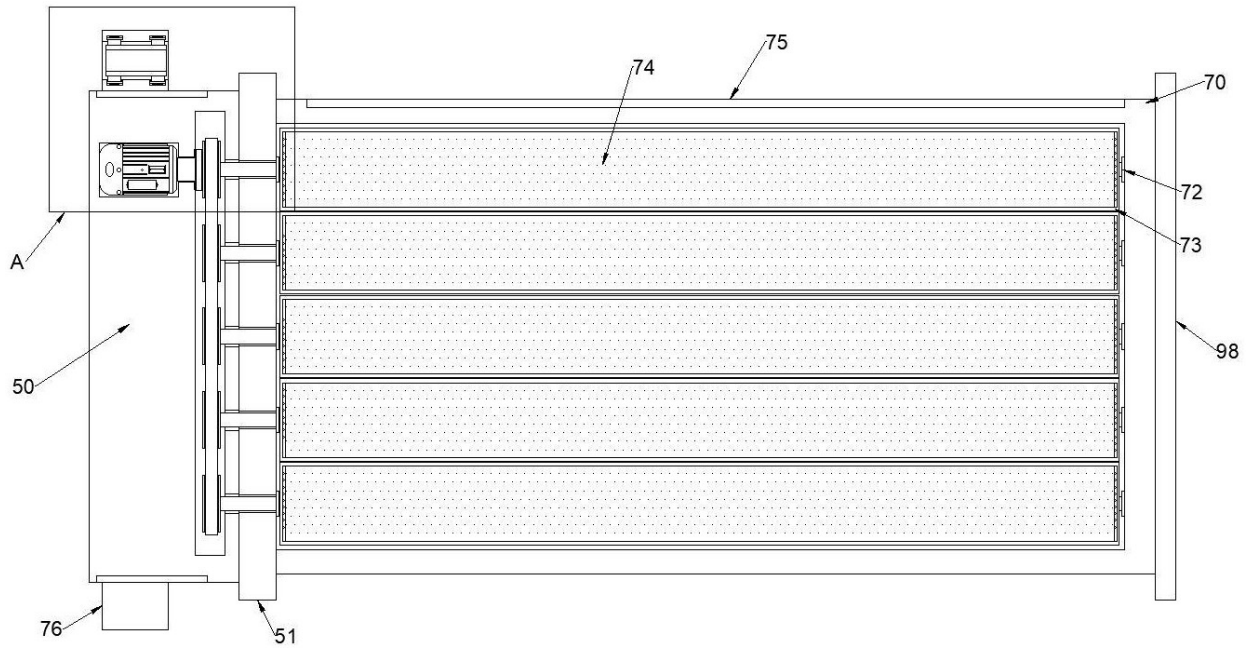


图 8

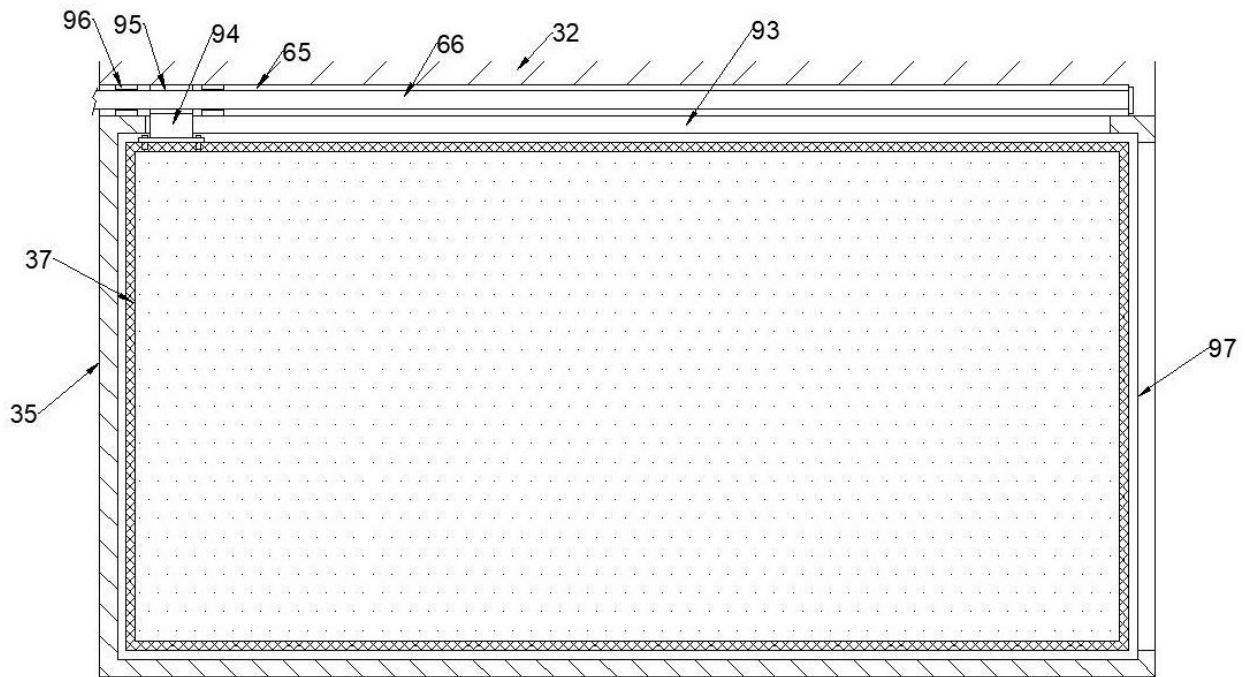


图 9

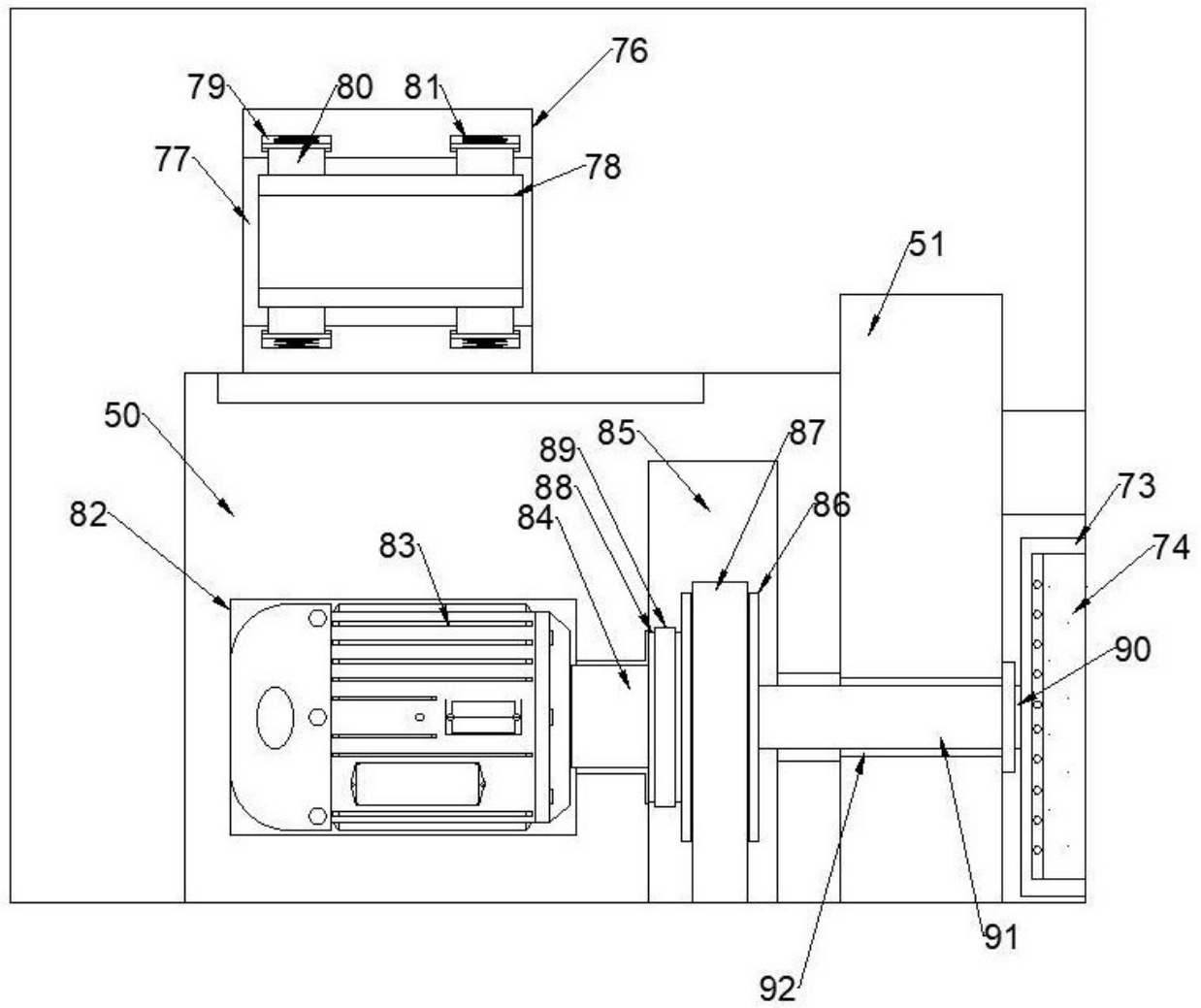


图 10

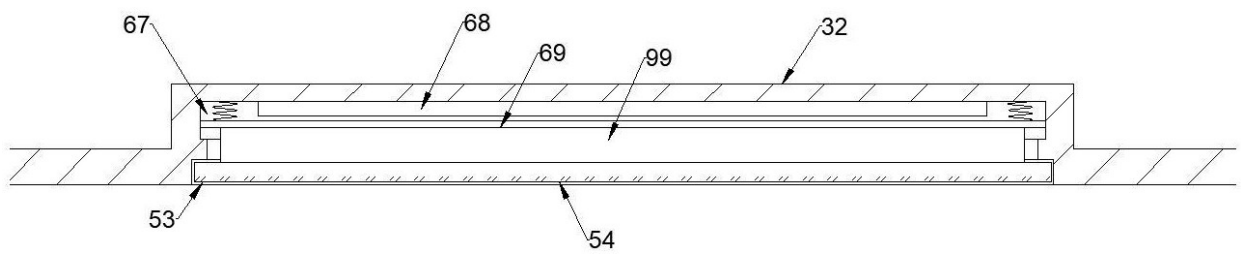


图 11