(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115611392 A
(43)申请公布日 2023.01.17

(21)申请号 202211360871.5

(22)申请日 2022.11.02

(71)申请人 王晶
地址 454000 河南省焦作市解放区万达广场锦绣江南9-147室

(72)发明人 王晶

(74)专利代理机构 安徽善安知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 34200
专利代理师 石家惠

(51)Int.Cl.
C02F 1/52(2006.01)
C02F 1/00(2006.01)
B01D 33/03(2006.01)
B01D 33/46(2006.01)
B01D 33/37(2006.01)
B01D 33/35(2006.01)

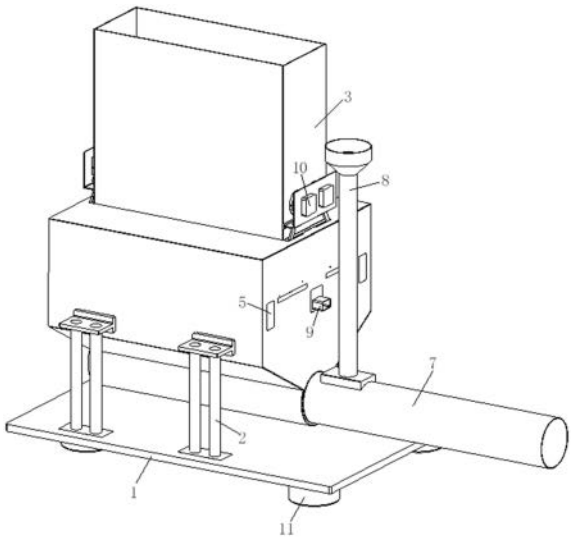
权利要求书2页 说明书8页 附图11页

(54)发明名称

一种环保废水处理器

(57)摘要

本发明涉及废水处理领域，具体的说是一种环保废水处理器，基板、竖杆、处理仓、分流仓、过滤板、回收管、排液管、加注管、外伸管、发电模组和支撑脚；本发明解决了洗煤废水处理作业过程中，传统的废水处理器难以对废水流动过程中的势能进行转化利用，需通过外部能源进行持续的电量输送，增加了外接能源的负载强度，解决了传统的处理方式难以将无法凝聚的大体积煤渣颗粒进行单独分离排出，易造成颗粒杂质堆积而引起的管路堵塞，也增加了后续清理维护作业的作业难度，解决了大体积固体杂质的碰撞或堆积导致的絮凝剂絮凝空间受限，降低了絮凝剂的絮凝体积和有效利用效率，也增加了后续沉淀消耗时间的问题。



CN 115611392 A

1.一种环保废水处理器，包括基板(1)、竖杆(2)、处理仓(3)、分流仓(4)、过滤板(5)、回收管(6)、排液管(7)、加注管(8)、外伸管(9)、发电模组(10)和支撑脚(11)，其特征在于：所述的基板(1)下端面均匀安装有支撑脚(11)，基板(1)的上端面均匀安装有竖杆(2)，竖杆(2)的上端共同安装有处理仓(3)，处理仓(3)的上端为开口结构，处理仓(3)的内侧中部固定安装有分流仓(4)，处理仓(3)的内侧下部活动安装有过滤板(5)，分流仓(4)活动贯穿过滤板(5)的中部，分流仓(4)的下端活动安装有回收管(6)，回收管(6)位于过滤板(5)的下方，处理仓(3)的侧壁固定安装有外伸管(9)，且外伸管(9)与回收管(6)相连通，处理仓(3)的下端固定安装有排液管(7)，排液管(7)位于过滤板(5)的下方且排液管(7)与分流仓(4)相连通，排液管(7)的上端固定安装有加注管(8)，加注管(8)与排液管(7)相连通，处理仓(3)的侧壁固定安装有发电模组(10)，发电模组(10)为现有技术且发电模组(10)内置有蓄电池；

所述的处理仓(3)中部前后对称开设有腰型滑槽，腰型滑槽之间共同安装有过滤板(5)，过滤板(5)的四周拐角均通过振动弹簧(51)与腰型滑槽的内壁下端相连接，过滤板(5)的中部设置有矩形槽口，分流仓(4)的下端位于矩形槽口内且分流仓(4)与矩形槽口滑动配合，过滤板(5)上左右对称设置有两组过滤网格(52)，且两组过滤网格(52)分别位于分流仓(4)的左右两侧，过滤板(5)的上端面左右对称安装有挡流板(53)，挡流板(53)的中上部均为倾斜结构，且挡流板(53)的中上部倾斜面与过滤板(5)之间的夹角为钝角。

2.根据权利要求1所述的一种环保废水处理器，其特征在于：所述的分流仓(4)的底部左右对称开设有缺口，分流仓(4)的内侧通过缺口与处理仓(3)相连通，缺口的下端与过滤板(5)的上端面平齐，缺口的上端通过铰接的方式倾斜安装有斜板(41)，斜板(41)与分流仓(4)之间设置有扭簧，斜板(41)与分流仓(4)侧壁之间的夹角为锐角且斜板(41)的中下部位于过滤板(5)的上方。

3.根据权利要求1所述的一种环保废水处理器，其特征在于：所述的分流仓(4)的底部位弧形结构，分流仓(4)的底部内侧固定安装有导向架(42)，导向架(42)与分流仓(4)同轴心，导向架(42)的左右两侧上端均为倾斜面，且左右两侧倾斜面之间的夹角为钝角，导向架(42)的倾斜面底部通过滑动配合的方式安装有回收管(6)，外伸管(9)位于导向架(42)的轴心位置且外伸管(9)与回收管(6)的一端相连通，回收管(6)的另一端位于处理仓(3)的外部且回收管(6)与处理仓(3)的侧壁密封配合，导向架(42)的左右两侧倾斜面上均设置有槽口，分流仓(4)的底部沿其周向均匀开设有漏液口，且漏液口与处理仓(3)的底部相连通。

4.根据权利要求3所述的一种环保废水处理器，其特征在于：所述的回收管(6)底部通过轴承安装有退料转轴(61)，退料转轴(61)上安装有螺旋叶片(62)，回收管(6)的外露端通过电机座固定安装有退料电机(63)，退料电机(63)的输出轴通过联轴器与退料转轴(61)相连接，且退料电机(63)与发电模组(10)电性连接。

5.根据权利要求1所述的一种环保废水处理器，其特征在于：所述的分流仓(4)中上部侧壁通过转动配合的方式左右对称安装有分流转轴(43)，分流转轴(43)的中心轴线位于分流仓(4)的侧壁平面上，分流转轴(43)上沿其轴线方向均匀安装有分流叶片(431)，处理仓(3)的左右两侧侧壁对称安装有限流环(31)，且限流环(31)与分流叶片(431)同轴心，分流转轴(43)的两端端部均位于发电模组(10)内且分流转轴(43)的端部与发电模组(10)电性连接。

6.根据权利要求1所述的一种环保废水处理器，其特征在于：所述的处理仓(3)下端内壁左右对称安装有两组清理滑轨(32)，两组清理滑轨(32)分别位于分流仓(4)的左右两侧且两组清理滑轨(32)均位于过滤板(5)的上方，每组清理滑轨(32)中均通过滑动配合的方式安装有一组清理滑块(33)，每组清理滑块(33)之间均通过转动配合的方式安装有清理转轴(34)，清理转轴(34)的下部均匀插接有毛刷(341)，且毛刷(341)抵靠在过滤板(5)的上端面。

7.根据权利要求5所述的一种环保废水处理器，其特征在于：所述的处理仓(3)外壁固定安装有错位环(35)，错位环(35)套设在分流转轴(43)的外侧且错位环(35)与分流转轴(43)同轴心，错位环(35)上开设有环形凹槽(351)，分流转轴(43)两端端部均通过轴承安装有拨动杆(44)，拨动杆(44)的一侧通过拉簧(441)与处理仓(3)的侧壁相连接，错位环(35)上固定安装有限位杆(352)，且限位杆(352)抵靠在拨动杆(44)的侧壁上，拨动杆(44)的上端通过滑动配合的方式安装有挡位杆(442)，挡位杆(442)通过挡位弹簧(443)与拨动杆(44)相连接，挡位杆(442)的一端端部通过滑动配合的方式抵靠在错位环(35)的侧壁上，分流转轴(43)的端部沿其周向均匀安装有推送杆(432)，且推送杆(432)与挡位杆(442)的一端端部抵触配合，拨动杆(44)的下端与清理转轴(34)滑动配合。

8.根据权利要求7所述的一种环保废水处理器，其特征在于：所述的环形凹槽(351)一端设置有倾斜面，且倾斜面靠近限位杆(352)方向，挡位杆(442)端部与推送杆(432)中心轴线之间的垂直间距小于环形凹槽(351)的槽口深度。

9.根据权利要求1所述的一种环保废水处理器，其特征在于：所述的拨动杆(44)下端开设有让位槽口，清理转轴(34)的端部通过滑动配合的方式抵靠在让位槽口内。

10.根据权利要求7所述的一种环保废水处理器，其特征在于：所述的清理转轴(34)端部以及清理滑块(33)均设置有相互吸附的永磁体，清理转轴(34)的端部固定安装有切换杆(343)，处理仓(3)的左右两侧内壁均固定安装有两个固定杆(35)，两个固定杆(35)分别位于清理滑轨(32)的前后两端，切换杆(343)位于相邻的两个固定杆(35)之间，且靠近处理仓(3)中部固定杆(35)的位置高度高于靠近处理仓(3)边缘位置固定杆(35)的位置高度。

一种环保废水处理器

技术领域

[0001] 本发明涉及废水处理领域，具体的说是一种环保废水处理器。

背景技术

[0002] 废水是指居民活动过程中排出的水及径流雨水的总称。它包括生活污水、工业废水和初雨径流入排水管渠等其它无用水，一般指经过一定技术处理后不能再循环利用或者一级污染后制纯处理难度达不到一定标准的水，煤炭，作为现代生活与工业生产的重要依托能源之一，主要应用于发电、取暖和冶炼等行业，煤炭在矿井中取出后无法直接投入使用，

洗煤是煤炭深加工的一个不可缺少的工序，从矿井中直接开采出来的煤炭叫原煤，原煤在开采过程中混入了许多杂质，而且煤炭的品质也不同，内在灰分小和内在灰分大的煤混杂在一起。洗煤就是将原煤中的杂质剔除，或将优质煤和劣质煤炭进行分门别类的一种工业工艺，通过水流的冲击作用，把不同成分不同比重的原煤分出不同等级，并除去尘土和废石，降低灰分和硫分含量，叫作洗煤，洗煤是煤炭加工中不可少的一个环节，洗煤后的煤叫精煤，通过洗煤除了能达到环保的目的还能提高煤炭的利用率等；

洗煤废水是煤矿湿法洗煤加工工艺的工业尾水，通常一吨煤炭需要三吨水对其进行清洗，清洗后产生的废水含有大量的煤泥和泥砂，给矿区附近的环境造成了严重的污染，洗煤废水已是煤炭工业的主要污染源之一，越来越受到人们的重视，洗煤废水处理方法一般多采用凝聚沉淀或气浮法等，处理后的出水可回用于生产，而在凝聚沉淀法进行洗煤废水处理的过程中，往往会存在以下问题：

(1)因洗煤废水的需求量及使用量均相对较高，在洗煤处理及后续净化作业过程中，传统的废水处理器难以对废水流动过程中的势能进行转化利用，需通过外部能源进行持续的电量输送，增加了外接能源的负载强度；

(2)在进行废水处理的过程中，难以将无法凝聚的大体积煤渣颗粒进行单独分离排出，易造成颗粒杂质堆积而引起的管路堵塞，也增加了后续清理维护作业的作业难度，且大体积固体杂质的碰撞或堆积也限制了后续絮凝剂投放后的絮凝空间，降低了絮凝剂的絮凝体积和有效利用效率，也增加了后续沉淀所需的时间。

发明内容

[0003] 针对现有技术中的问题，本发明提供了一种环保废水处理器。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：一种环保废水处理器，包括基板、竖杆、处理仓、分流仓、过滤板、回收管、排液管、加注管、外伸管、发电模组和支撑脚，所述的基板下端面均匀安装有支撑脚，基板的上端面均匀安装有竖杆，竖杆的上端共同安装有处理仓，处理仓的上端为开口结构，处理仓的内侧中部固定安装有分流仓，处理仓的内侧下部活动安装有过滤板，分流仓活动贯穿过滤板的中部，分流仓的下端活动安装有回收管，回收管位于过滤板的下方，处理仓的侧壁固定安装有外伸管，且外伸管与回收管相连通，处理仓的

下端固定安装有排液管，排液管位于过滤板的下方且排液管与分流仓相连通，排液管的上端固定安装有加注管，加注管与排液管相连通，处理仓的侧壁固定安装有发电模组，发电模组内置有蓄电池；

所述的处理仓中部前后对称开设有腰型滑槽，腰型滑槽之间共同安装有过滤板，过滤板的四周拐角均通过振动弹簧与腰型滑槽的内壁下端相连接，过滤板的中部设置有矩形槽口，分流仓的下端位于矩形槽口内且分流仓与矩形槽口滑动配合，过滤板上左右对称设置有两组过滤网格，且两组过滤网格分别位于分流仓的左右两侧，过滤板的上端面左右对称安装有挡流板，挡流板的中上部均为倾斜结构，且挡流板的中上部倾斜面与过滤板之间的夹角为钝角。

[0005] 优选的，所述的分流仓的底部左右对称开设有缺口，分流仓的内侧通过缺口与处理仓相连通，缺口的下端与过滤板的上端面平齐，缺口的上端通过铰接的方式倾斜安装有斜板，斜板与分流仓侧壁之间的夹角为锐角且斜板的中下部位于过滤板的上方。

[0006] 优选的，所述的分流仓的底部位弧形结构，分流仓的底部内侧固定安装有导向架，导向架与分流仓同轴心，导向架的左右两侧上端均为倾斜面，且左右两侧倾斜面之间的夹角为钝角，导向架的倾斜面底部通过滑动配合的方式安装有回收管，外伸管位于导向架的轴心位置且外伸管与回收管的一端相连通，回收管的另一端位于处理仓的外部且回收管与处理仓的侧壁密封配合，导向架的左右两侧倾斜面上均设置有槽口，分流仓的底部沿其周向均匀开设有漏液口，且漏液口与处理仓的底部相连通。

[0007] 优选的，所述的回收管底部通过轴承安装有退料转轴，退料转轴上安装有螺旋叶片，回收管的外露端通过电机座固定安装有退料电机，退料电机的输出轴通过联轴器与退料转轴相连接，且退料电机与发电模组电性连接。

[0008] 优选的，所述的分流仓中上部侧壁通过转动配合的方式左右对称安装有分流转轴，分流转轴的中心轴线位于分流仓的侧壁平面上，分流转轴上沿其轴线方向均匀安装有分流叶片，处理仓的左右两侧侧壁对称安装有限流环，且限流环与分流叶片同轴心，分流转轴的两端端部均位于发电模组内且分流转轴的端部与发电模组电性连接。

[0009] 优选的，所述的处理仓下端内壁左右对称安装有两组清理滑轨，两组清理滑轨分别位于分流仓的左右两侧且两组清理滑轨均位于过滤板的上方，每组清理滑轨中均通过滑动配合的方式安装有一组清理滑块，每组清理滑块之间均通过转动配合的方式安装有清理转轴，清理转轴的下部均匀插接有毛刷，且毛刷抵靠在过滤板的上端面。

[0010] 优选的，所述的处理仓外壁固定安装有错位环，错位环套设在分流转轴的外侧且错位环与分流转轴同轴心，错位环上开设有环形凹槽，分流转轴两端端部均通过轴承安装有拨动杆，拨动杆的一侧通过拉簧与处理仓的侧壁相连接，错位环上固定安装有限位杆，且限位杆抵靠在拨动杆的侧壁上，拨动杆的上端通过滑动配合的方式安装有挡位杆，挡位杆通过挡位弹簧与拨动杆相连接且挡位杆的一端端部通过滑动配合的方式抵靠在错位环的侧壁上，分流转轴的端部沿其周向均匀安装有推送杆，且推送杆与挡位杆的一端端部抵触配合，拨动杆的下端与清理转轴滑动配合。

[0011] 优选的，所述的环形凹槽一端设置有倾斜面，且倾斜面靠近限位杆方向，挡位杆端部与推送杆中心轴线之间的垂直间距小于环形凹槽的槽口深度。

[0012] 优选的，所述的拨动杆下端开设有让位槽口，清理转轴的端部通过滑动配合的方

式抵靠在让位槽口内。

[0013] 优选的，所述的清理转轴端部以及清理滑块均设置有相互吸附的永磁体，清理转轴的端部固定安装有切换杆，处理仓的左右两侧内壁均固定安装有两个固定杆，两个固定杆分别位于清理滑轨的前后两端，切换杆位于相邻的两个固定杆之间，且靠近处理仓中部固定杆的位置高度高于靠近处理仓边缘位置固定杆的位置高度。

[0014] 本发明的有益效果：

(1)本发明所述的一种环保废水处理器，通过竖直方向排布的引流及过滤机构，可降低洗煤废水中溶质沉积所带来的影响，提升了洗煤废水系输送过程中溶质与溶液之间的混合均匀程度，便于后期絮凝剂投放时能最大程度的与周围溶液中的杂质进行粘附结合，提升絮凝效率，通过居中设置的分流仓可将集中输送的废水进行分流隔断，同时利用废水的流量及流速进行发电，节省外接能源的负载强度。

[0015] (2)本发明所述的一种环保废水处理器，通过活动设置的振动板，可在进行大体积杂质拦截作业的同时，避免自身发生堵塞，通过对大体积杂质的单独分离排出，避免了大颗粒杂质互相挤压堆积造成絮凝剂的絮凝空间受到压缩，提升絮凝剂的有效利用率，也提升了絮凝剂絮凝作业时的团块状体积，便于后续的沉淀，通过毛刷进行的单向间歇式清理作业，可将振动板上拦截到的大体积杂质进行单向的推送隔离，在提升过滤板有效使用寿命以及废水的通过率的同时，也提升了固体杂质过滤收集的集中程度，设置的回收管可通过螺旋叶片的转动将杂质进行推送排出，在提升煤渣利用率的同时，通过自动清理的作业方式，也提升了废水处理作业及后期清理维护作业的效率。

附图说明

[0016] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0017] 图1为本发明提供的一种环保废水处理器的一种较佳实施例整体结构示意图；

图2为本发明图1的俯视示意图；

图3为本发明图2的A-A方向剖视示意图；

图4为本发明图2的B-B方向剖视示意图；

图5为本发明图4的C处放大示意图；

图6为本发明处理仓、分流仓以及过滤板的三者位置关系示意图；

图7为本发明本发明的纵向局部立体结构剖视图；

图8为本发明图7的D处放大示意图；

图9为本发明过滤板与回收管的局部立体结构示意图；

图10为本发明推送杆、错位环以及波动杆的三者位置关系示意图；

图11为本发明推送杆与挡位杆的位置关系示意图；

图12为本发明图11的E处放大示意图；

图中：1、基板；2、竖杆；3、处理仓；4、分流仓；5、过滤板；6、回收管；7、排液管；8、加注管；9、外伸管；10、发电模组；11、支撑脚；51、振动弹簧；52、过滤网格；53、挡流板；41、斜板；42、导向架；61、退料转轴；62、螺旋叶片；63、退料电机；43、分流转轴；431、分流叶片；31、限流环；32、清理滑轨；33、清理滑块；34、清理转轴；341、毛刷；35、错位环；351、环形凹槽；44、拨动杆；441、拉簧；352、限位杆；442、挡位杆；443、挡位弹簧；432、推送杆；343、切换杆；

35、固定杆。

具体实施方式

[0018] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施方式，进一步阐述本发明。

[0019] 参阅图1、图2和图3，一种环保废水处理器，包括基板1、竖杆2、处理仓3、分流仓4、过滤板5、回收管6、排液管7、加注管8、外伸管9、发电模组10和支撑脚11，所述的基板1下端面均匀安装有支撑脚11，基板1的上端面均匀安装有竖杆2，竖杆2的上端共同安装有处理仓3，处理仓3的上端为开口结构，处理仓3的内侧中部固定安装有分流仓4，处理仓3的内侧下部活动安装有过滤板5，分流仓4活动贯穿过滤板5的中部，分流仓4的下端活动安装有回收管6，回收管6位于过滤板5的下方，处理仓3的侧壁固定安装有外伸管9，且外伸管9与回收管6相连通，处理仓3的下端固定安装有排液管7，排液管7位于过滤板5的下方且排液管7与分流仓4相连通，排液管7的上端固定安装有加注管8，加注管8与排液管7相连通，处理仓3的侧壁固定安装有发电模组10，发电模组10为现有技术且发电模组10内置有蓄电池。

[0020] 参阅图4、图5、图7和图8，所述的分流仓4中上部侧壁设置有弧形凹槽，凹槽内通过转动配合的方式左右对称安装有分流转轴43，分流转轴43的中心轴线位于分流仓4的侧壁平面上，分流转轴43上沿其轴线方向均匀安装有分流叶片431，处理仓3的左右两侧侧壁对称安装有限流环31，且限流环31与分流叶片431同轴心，分流转轴43的两端端部均位于发电模组10内且分流转轴43的端部与发电模组10电性连接，处理仓3的下端内壁左右对称安装有两组清理滑轨32，两组清理滑轨32分别位于分流仓4的左右两侧且两组清理滑轨32均位于过滤板5的上方，每组清理滑轨32中均通过滑动配合的方式安装有一组清理滑块33，每组清理滑块33之间均通过转动配合的方式安装有清理转轴34，清理转轴34的下部均匀插接有毛刷341，且毛刷341抵靠在过滤板5的上端面。

[0021] 具体工作时，首先通过工作人员将排液管7与现有的废水沉淀池进行连通，并在外伸管9的外部设置收纳箱，之后，将洗煤后待处理的废水通入到处理仓3中，随后，废水在重力作用下开始自然下落，且在废水下落的过程中，受到分流仓4的阻隔分流作用开始向处理仓3的两侧进行分流，当分流状态下的废水流经限流环31位置时，废水的流动路径受到挤压收缩，随后，通过限流环31位置的废水流速增大，且由于限流环31位于分流叶片431的外边缘位置，在废水的流动冲击作用下，分流叶片431随即开始转动，并带动分流转轴43进行同步转动，随后，发电模组10开始进行充能，并通过蓄电池进行存储，随后，通过限流环31区域位置的废水在重力作用下进一步向下进行流动，并到达过滤板5的上端面，当废水到达过滤板5上端面之后，废水中的水分及水分中掺杂的细小颗粒杂物随即穿过过滤板5，并在重力作用下进一步向下进行流动，最终到达处理仓3底部的排液管7中，之后，通过工作人员或现有输送机构将絮凝剂投入到加注管8，之后，当废水流经加注管8底部端口的过程中，絮凝剂与废水进行混合，并跟随废水同步向沉淀池中进行流动。

[0022] 参阅图4、图5和图7，所述的处理仓3中部前后对称开设有腰型滑槽，腰型滑槽之间共同安装有过滤板5，过滤板5的四周拐角均通过振动弹簧51与腰型滑槽的内壁下端相连接，过滤板5的中部设置有矩形槽口，分流仓4的下端位于矩形槽口内且分流仓4与矩形槽口滑动配合，过滤板5上左右对称设置有两组过滤网格52，且两组过滤网格52分别位于分流仓

4的左右两侧，过滤板5的上端面左右对称安装有挡流板53，挡流板53的中上部均为倾斜结构，且挡流板53的中上部倾斜面与过滤板5之间的夹角为钝角。

[0023] 具体工作时，在废水的下落冲击作用以及振动弹簧51的弹性支撑作用下，过滤板5在工作过程中处于一种连续的振动状态，设置于过滤板5两端的挡流板53可进一步提升废水在下落过程中的集中程度，通过过滤板5的自身往复振动，可减少固体杂物的堆积厚度，在提升后续清理作业效率的同时，也降低了过滤网格52发生堵塞的概率。

[0024] 参阅图8至图12，所述的处理仓3外壁固定安装有错位环35，错位环35套设在分流转轴43的外侧且错位环35与分流转轴43同轴心，错位环35上开设有环形凹槽351，分流转轴43两端端部均通过轴承安装有拨动杆44，拨动杆44的一侧通过拉簧441与处理仓3的侧壁相连接，错位环35上固定安装有限位杆352，且限位杆352抵靠在拨动杆44的侧壁上，拨动杆44的上端通过滑动配合的方式安装有挡位杆442，挡位杆442通过挡位弹簧443与拨动杆44相连接且挡位杆442的一端端部通过滑动配合的方式抵靠在错位环35的侧壁上，分流转轴43的端部沿其周向均匀安装有推送杆432，且推送杆432与挡位杆442的一端端部抵触配合，拨动杆44的下端开设有让位槽口，清理转轴34的端部通过滑动配合的方式抵靠在让位槽口内，环形凹槽351的一端设置有倾斜面，且倾斜面靠近限位杆352方向，挡位杆442端部与推送杆432中心轴线之间的垂直间距小于环形凹槽351的槽口深度，清理转轴34的端部以及清理滑块33均设置有相互吸附的永磁体，清理转轴34的端部固定安装有切换杆343，处理仓3的左右两侧内壁均固定安装有两个固定杆35，两个固定杆35分别位于清理滑轨32的前后两端，切换杆343位于相邻的两个固定杆35之间，且靠近处理仓3中部固定杆35的位置高度高于靠近处理仓3边缘位置固定杆35的位置高度。

[0025] 具体工作时，在初始位置时，拨动杆44受到拉簧441的弹力拉动作用，其侧壁始终抵靠在限位杆352的侧壁上，且此时的挡位杆442端部抵靠在错位环35的侧壁上，挡位杆442的端部位置高度高于推送杆432，之后，在分流转轴43转动的过程中，带动均匀设置的推送杆432进行同步的周向转动，当推送杆432转动至挡位杆442位置时，推送杆432与挡位杆442进行抵靠接触，之后，在推送杆432的进一步转动作用下，挡位杆442受到推送杆432的推动作用开始带动拨动杆44跟随分流转轴43进行同步转动，之后，进一步通过拨动杆44底部让位槽口与清理转轴34之间的限位作用使清理转轴34在水平方向上进行移动，通过清理滑块33与理滑轨32之间的滑动限位配合可对清理转轴34的移动路径进行限位，通过清理转轴34带动毛刷341进行同步的水平移动，以此对过滤板5上堆积的大体积杂质进行清理，提升过滤板5有效使用寿命以及废水的过滤通过率，当推送杆432推动挡位杆442移动至环形凹槽351位置时，挡位杆442受到挡位弹簧443的弹力推动作用，开始逐渐向环形凹槽351的内侧进行滑落，且此时挡位杆442在滑落的过程中逐渐与推送杆432脱离接触，当挡位杆442移动至环形凹槽351内预定深度位置时，推送杆432与挡位杆442完全脱离接触，随后，在拉簧441的弹力复位拉动作用下拨动杆44开始进行复位，通过拨动杆44带动挡位杆442同步进行复位，并使挡位杆442移出环形凹槽351，且在拨动杆44复位转动的过程中，带动清理转轴34进行同步复位，之后，下一工位的推送杆432转动至挡位杆442位置，并通过限位阻挡作用使拨动杆44再次进行转动，如此往复，实现拨动杆44的间歇性往复摆动作业；

在清理转轴34带动毛刷341进行过滤板5的清理作业过程中，当清理转轴34移动至清理滑轨32前端的固定杆35位置时，切换杆343在水平移动路径上受到固定杆35的限位阻

挡作用，随后，切换杆343开始进行转动，并带动清理转轴34在清理滑块33上进行转动，通过清理滑块33与清理转轴34端部之间永磁铁的互相吸附作用，可为切换杆343转动后的倾斜角度提供一种保持力，当清理转轴34在水平复位移动的过程中，设置于清理转轴34下方的毛刷341始终保持一个倾斜角度进行水平复位移动，当倾斜状态的切换杆343水平移动至清理滑轨32后端固定杆35位置时，其在固定杆35的反向限位阻挡作用下开始进行复位转动，并在此恢复到初始的竖直状态，如此往复，可实现毛刷341的单方向清理作业，提升固体杂质过滤收集的集中程度。

[0026] 参阅图3、图6、图7和图9，所述的分流仓4的底部左右对称开设有缺口，分流仓4的内侧通过缺口与处理仓3相连通，缺口的下端与过滤板5的上端面平齐，缺口的上端通过铰接的方式倾斜安装有斜板41，斜板41与分流仓4之间设置有扭簧，斜板41与分流仓4侧壁之间的夹角为锐角且斜板41的中下部位于过滤板5的上方，分流仓4的底部为弧形结构，分流仓4的底部内侧固定安装有导向架42，导向架42与分流仓4同轴心，导向架42的左右两侧上端均为倾斜面，且左右两侧倾斜面之间的夹角为钝角，导向架42的倾斜面底部通过滑动配合的方式安装有回收管6，外伸管9位于导向架42的轴心位置且外伸管9与回收管6的一端相连通，回收管6的另一端位于处理仓3的外部且回收管6与处理仓3的侧壁密封配合，导向架42的左右两侧倾斜面上均设置有槽口，分流仓4的底部沿其周向均匀开设有漏液口，且漏液口与处理仓3的底部相连通，回收管6的底部通过轴承安装有退料转轴61，退料转轴61上安装有螺旋叶片62，回收管6的外露端通过电机座固定安装有退料电机63，退料电机63的输出轴通过联轴器与退料转轴61相连接，且退料电机63与发电模组10电性连接。

[0027] 具体工作时，当清理转轴34带动毛刷341进行过滤板5的清理作业过程中，

受到毛刷341推送的固体杂质在移动到分流仓4底部位置时，逐渐从分流仓4的底部缺口位置进入到分流仓4的内部，之后，固体杂质在导向架42的倾斜导向作用下逐渐进入到回收管6中，且固体杂质中粘附的部分水分在滑落的过程中沿侧壁流入到分流仓4的底部，并最终从分流仓4底部的漏液口流入到处理仓3中，设置于分流仓4底部的斜板41可将分流仓4底部缺口位置上方的水流进行隔档，避免收集到的固体杂物在进入过程中受到二次冲击飞溅，提升固体废弃物的收集效率，且当回收管6进行固体杂物收集的过程中，通过发电模组10向退料电机63进行供电，之后，启动退料电机63进行运转，通过退料电机63带动退料转轴61进行转动，通过退料转轴61带动螺旋叶片62进行转动，进一步通过螺旋叶片62的螺旋输送作用将回收管6底部收集到的固体杂物推送至外伸管9位置，并最终通过外伸管9将固体杂物引导至外部收纳箱中，至此完成洗煤废水的水处理以及废水中大颗粒固体杂物的二次收集作业，在提升后续絮凝剂粘附效果的同时，也提升了煤渣利用率。

[0028] 工作时：

第一步：首先通过工作人员将排液管7与现有的废水沉淀池进行连通，并在外伸管9的外部设置收纳箱，之后，将洗煤后待处理的废水通入到处理仓3中，随后，废水在重力作用下开始自然下落，且在废水下落的过程中，受到分流仓4的阻隔分流作用开始向处理仓3的两侧进行分流，当分流状态下的废水流经限流环31位置时，废水的流动路径受到挤压收缩，随后，通过限流环31位置的废水流速增大，且由于限流环31位于分流叶片431的外边缘位置，在废水的流动冲击作用下，分流叶片431随即开始转动，并带动分流转轴43进行同步转动，随后，发电模组10开始进行充能，并通过蓄电池进行存储，随后，通过限流环31区域位

置的废水在重力作用下进一步向下进行流动，并到达过滤板5的上端面，当废水到达过滤板5上端面之后，废水中的水分及水分中掺杂的细小颗粒杂物随即穿过过滤板5，并在重力作用下进一步向下进行流动，最终到达处理仓3底部的排液管7中，之后，通过工作人员或现有输送机构将絮凝剂投入到加注管8，之后，当废水流经加注管8底部端口的过程中，絮凝剂与废水进行混合，并跟随废水同步向沉淀池中进行流动。

[0029] 第二步：在废水的下落冲击作用以及振动弹簧51的弹性支撑作用下，过滤板5在工作过程中处于一种连续的振动状态，设置于过滤板5两端的挡流板53可进一步提升废水在下落过程中的集中程度，通过过滤板5的自身往复振动，可减少固体杂物的堆积厚度，在提升后续清理作业效率的同时，也降低了过滤网格52发生堵塞的概率。

[0030] 第三步：在初始位置时，拨动杆44受到拉簧441的弹力拉动作用，其侧壁始终抵靠在限位杆352的侧壁上，且此时的挡位杆442端部抵靠在错位环35的侧壁上，挡位杆442的端部位置高度高于推送杆432，之后，在分流转轴43转动的过程中，带动均匀设置的推送杆432进行同步的周向转动，当推送杆432转动至挡位杆442位置时，推送杆432与挡位杆442进行抵靠接触，之后，在推送杆432的进一步转动作用下，挡位杆442受到推送杆432的推动作用开始带动拨动杆44跟随分流转轴43进行同步转动，之后，进一步通过拨动杆44底部让位槽口与清理转轴34之间的限位作用使清理转轴34在水平方向上进行移动，通过清理滑块33与理滑轨32之间的滑动限位配合可对清理转轴34的移动路径进行限位，通过清理转轴34带动毛刷341进行同步的水平移动，以此对过滤板5上堆积的大体积杂质进行清理，提升过滤板5有效使用寿命以及废水的过滤通过率。

[0031] 第四步：当推送杆432推动挡位杆442移动至环形凹槽351位置时，挡位杆442受到挡位弹簧443的弹力推动作用，开始逐渐向环形凹槽351的内侧进行滑落，且此时挡位杆442在滑落的过程中逐渐与推送杆432脱离接触，当挡位杆442移动至环形凹槽351内预定深度位置时，推送杆432与挡位杆442完全脱离接触，随后，在拉簧441的弹力复位拉动作用下拨动杆44开始进行复位，通过拨动杆44带动挡位杆442同步进行复位，并使挡位杆442移出环形凹槽351，且在拨动杆44复位转动的过程中，带动清理转轴34进行同步复位，之后，下一工位的推送杆432转动至挡位杆442位置，并通过限位阻挡作用使拨动杆44再次进行转动，如此往复，实现拨动杆44的间歇性往复摆动作业。

[0032] 第五步：在清理转轴34带动毛刷341进行过滤板5的清理作业过程中，当清理转轴34移动至清理滑轨32前端的固定杆35位置时，切换杆343在水平移动路径上受到固定杆35的限位阻挡作用，随后，切换杆343开始进行转动，并带动清理转轴34在清理滑块33上进行转动，通过清理滑块33与清理转轴34端部之间永磁铁的互相吸附作用，可为切换杆343转动后的倾斜角度提供一种保持力，当清理转轴34在水平复位移动的过程中，设置于清理转轴34下方的毛刷341始终保持一个倾斜角度进行水平复位移动，当倾斜状态的切换杆343水平移动至清理滑轨32后端固定杆35位置时，其在固定杆35的反向限位阻挡作用下开始进行复位转动，并在此恢复到初始的竖直状态，如此往复，可实现毛刷341的单方向清理作业，提升固体杂质过滤收集的集中程度。

[0033] 第六步：当清理转轴34带动毛刷341进行过滤板5的清理作业过程中，

受到毛刷341推送的固体杂质在移动到分流仓4底部位置时，逐渐从分流仓4的底部缺口位置进入到分流仓4的内部，之后，固体杂质在导向架42的倾斜导向作用下逐渐进入

到回收管6中，且固体杂质中粘附的部分水分在滑落的过程中沿侧壁流入到分流仓4的底部，并最终从分流仓4底部的漏液口流入到处理仓3中，设置于分流仓4底部的斜板41可将分流仓4底部缺口位置上方的水流进行隔档，避免收集到的固体杂物在进入过程中受到二次冲击飞溅，提升固体废弃物的收集效率，且当回收管6进行固体杂物收集的过程中，通过发电模组10向退料电机63进行供电，之后，启动退料电机63进行运转，通过退料电机63带动退料转轴61进行转动，通过退料转轴61带动螺旋叶片62进行转动，进一步通过螺旋叶片62的螺旋输送作用将回收管6底部收集到的固体杂物推送至外伸管9位置，并最终通过外伸管9将固体杂物引导至外部收纳箱中，至此完成洗煤废水的水处理以及废水中大颗粒固体杂物的二次收集作业。

[0034] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解，本发明不受上述实施例的限制，上述实施方式和说明书中的描述的只是说明本发明的原理，在不脱离本发明精神和范围的前提下，本发明还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入本发明要求保护的范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

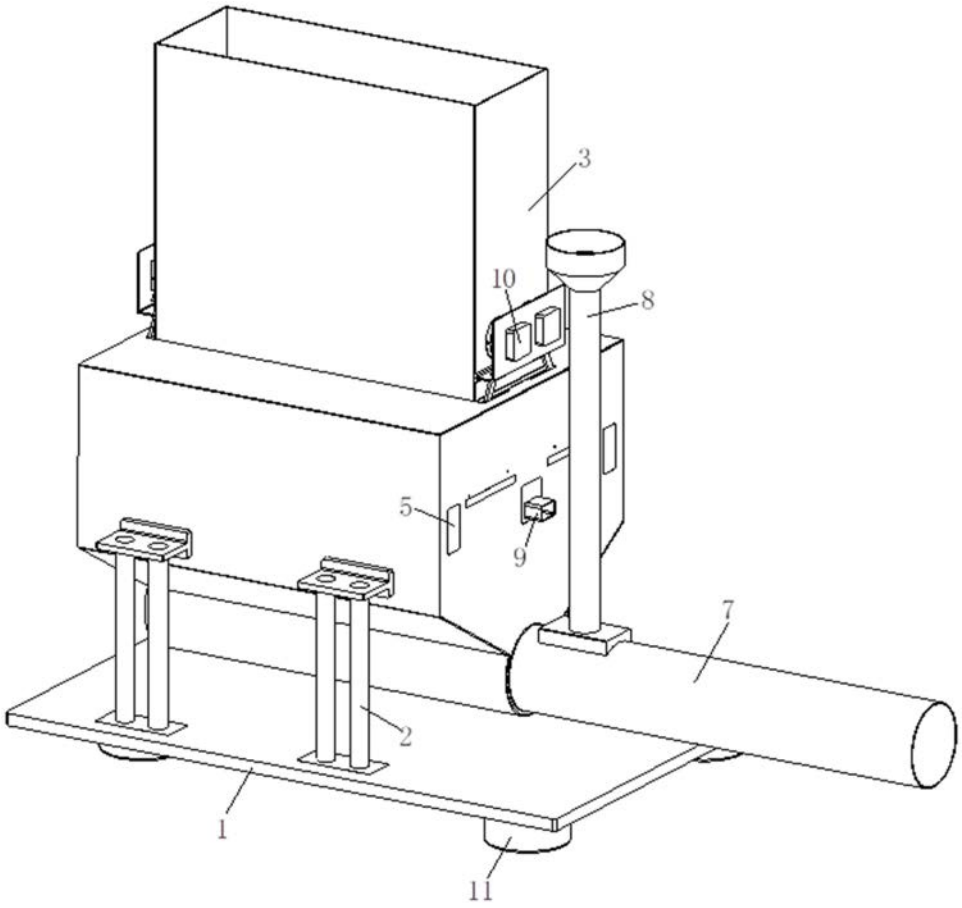


图1

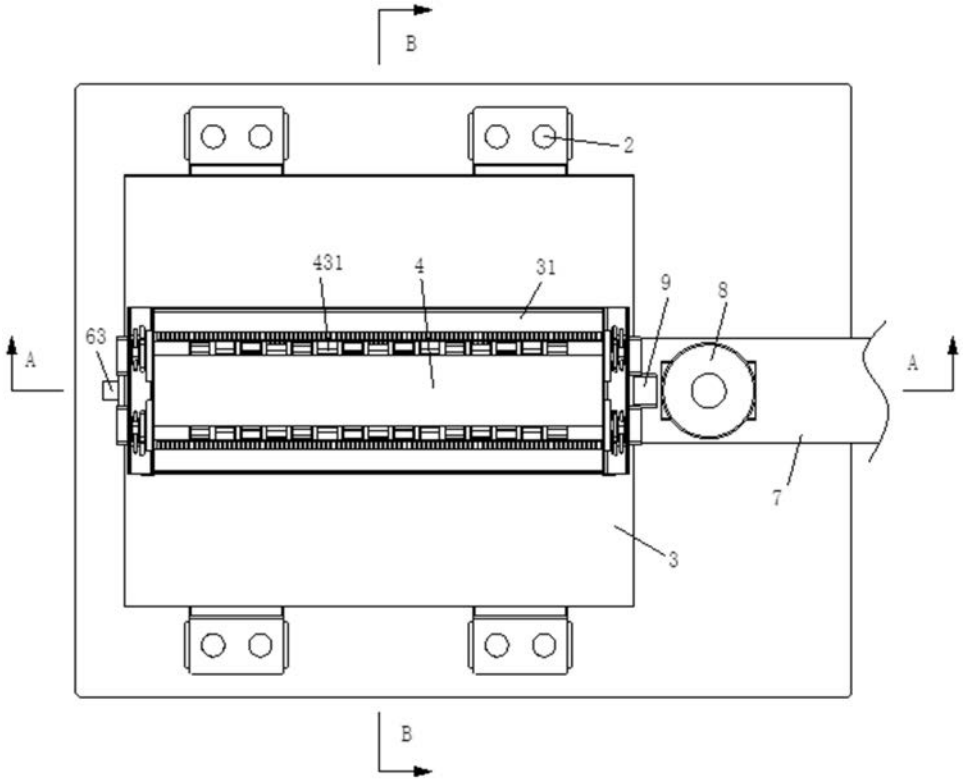


图2

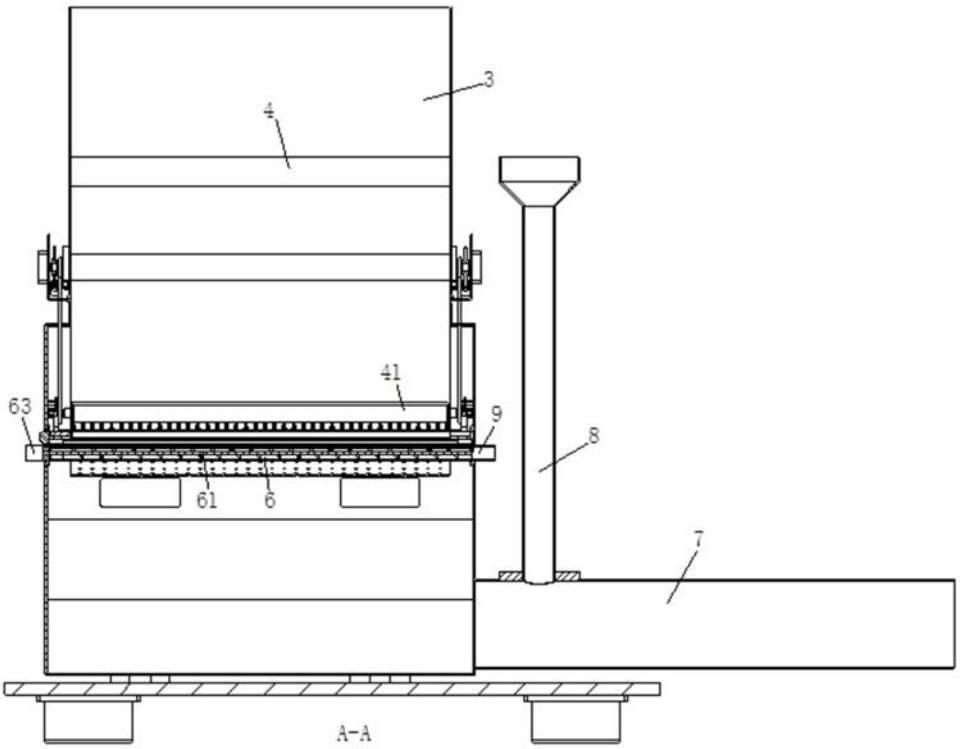


图3

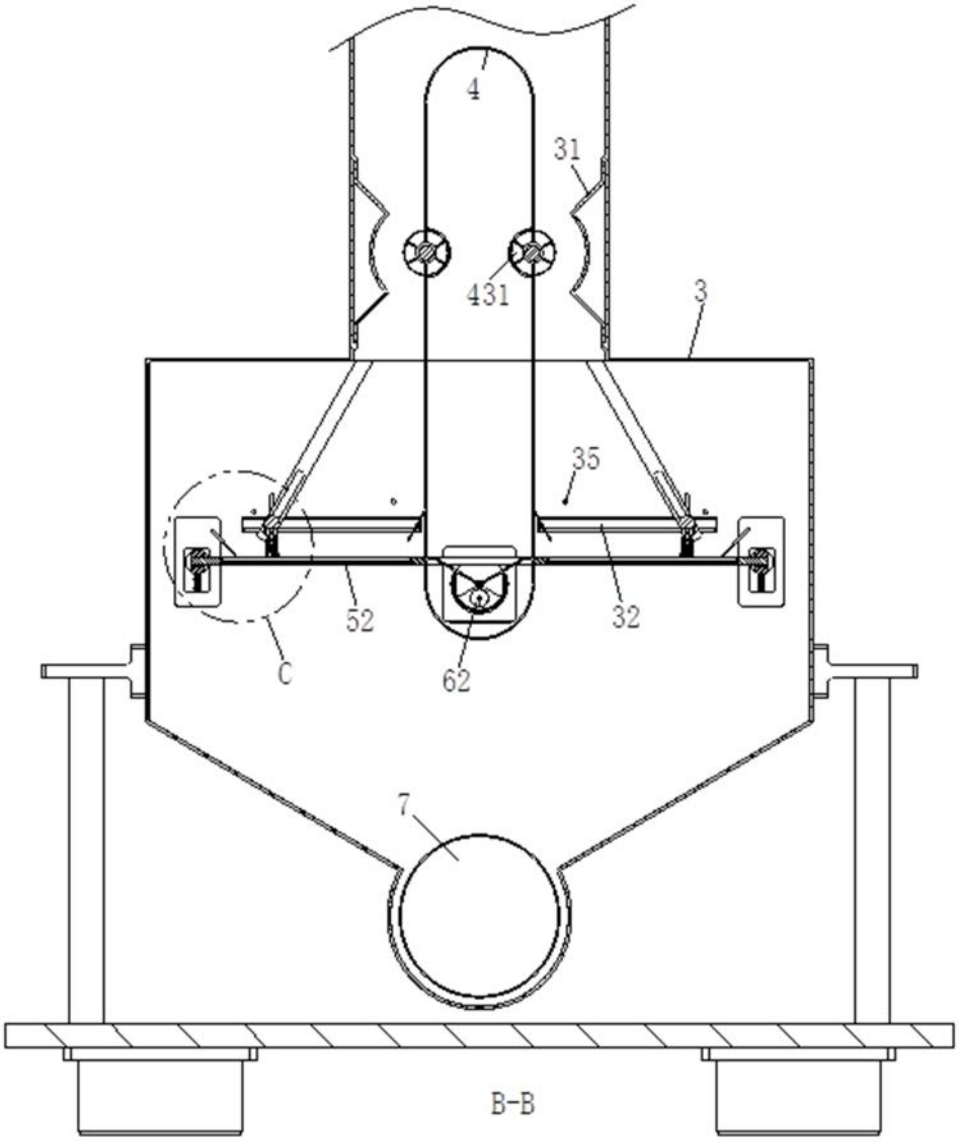


图4

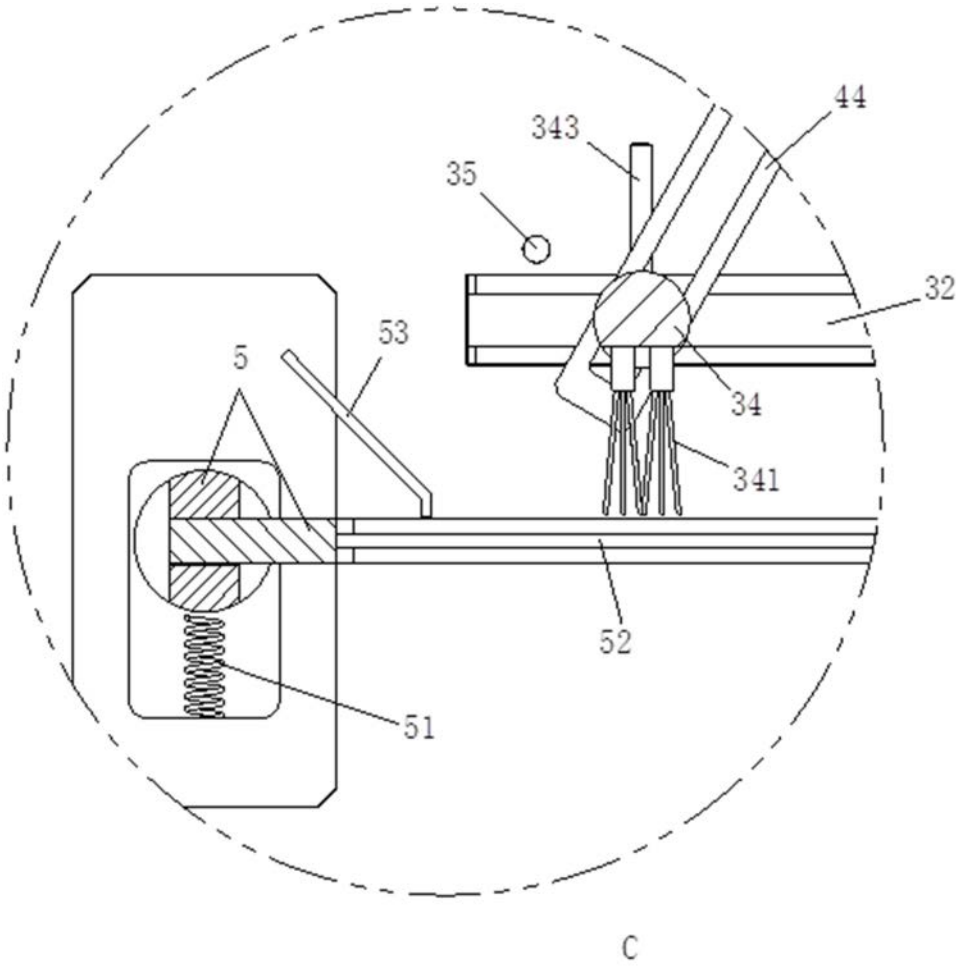


图5

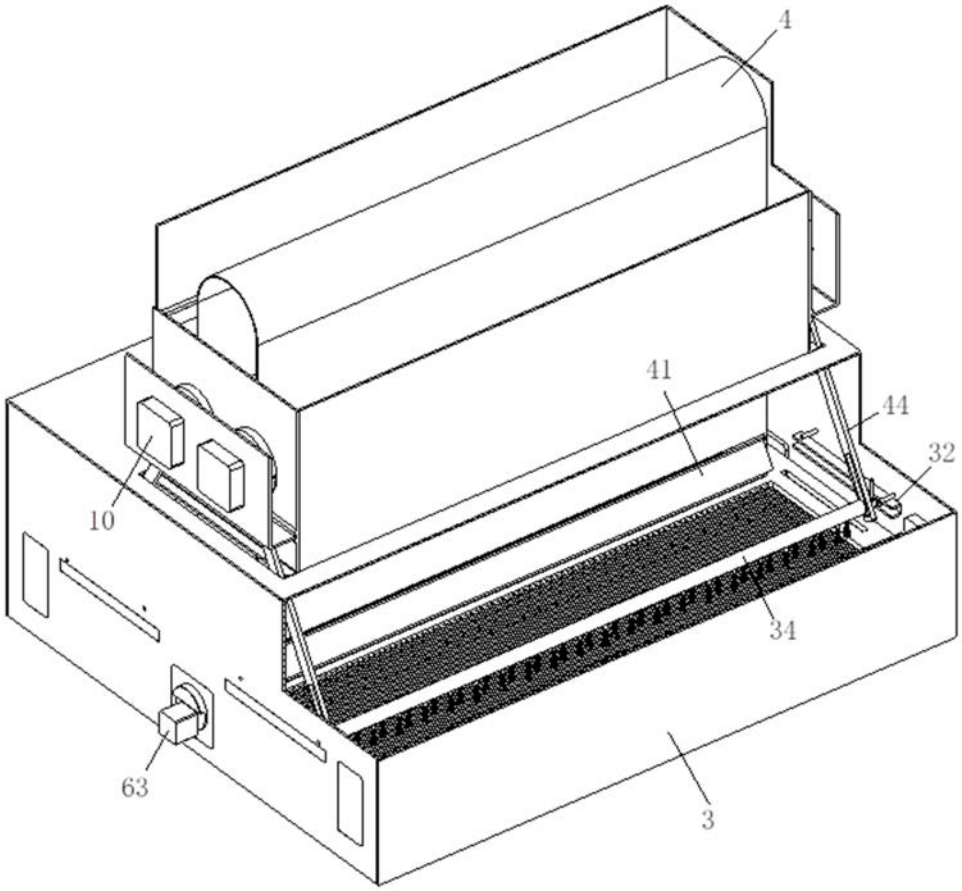


图6

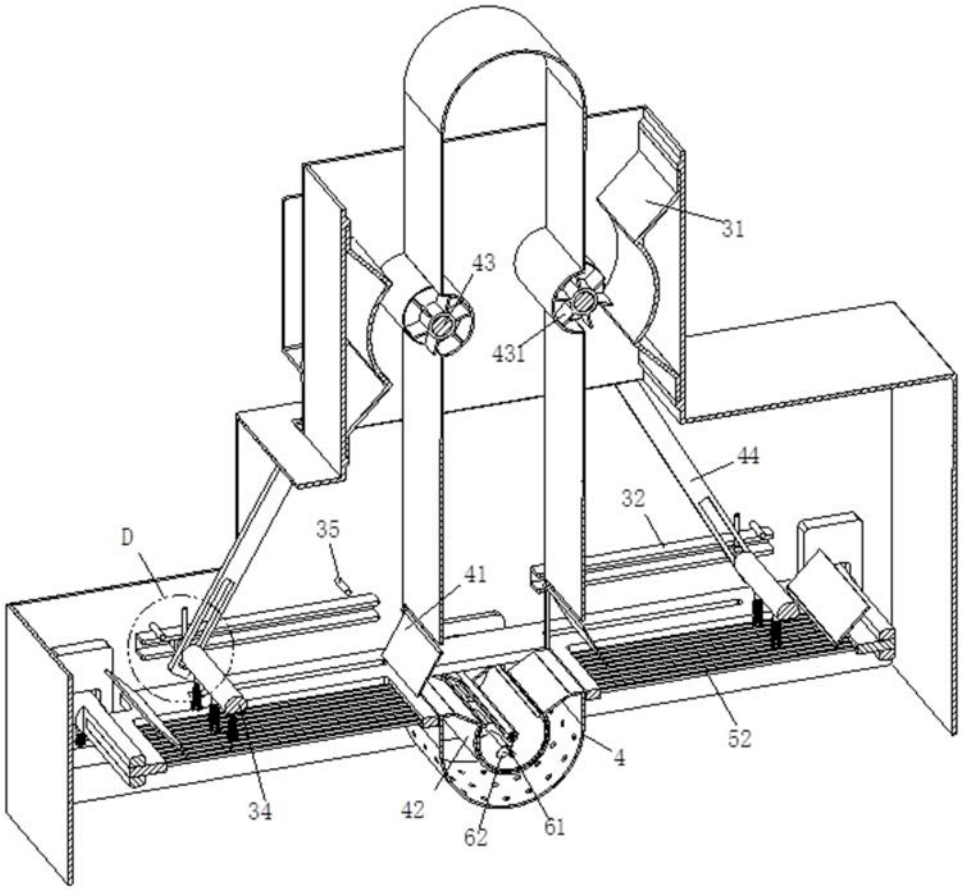


图7

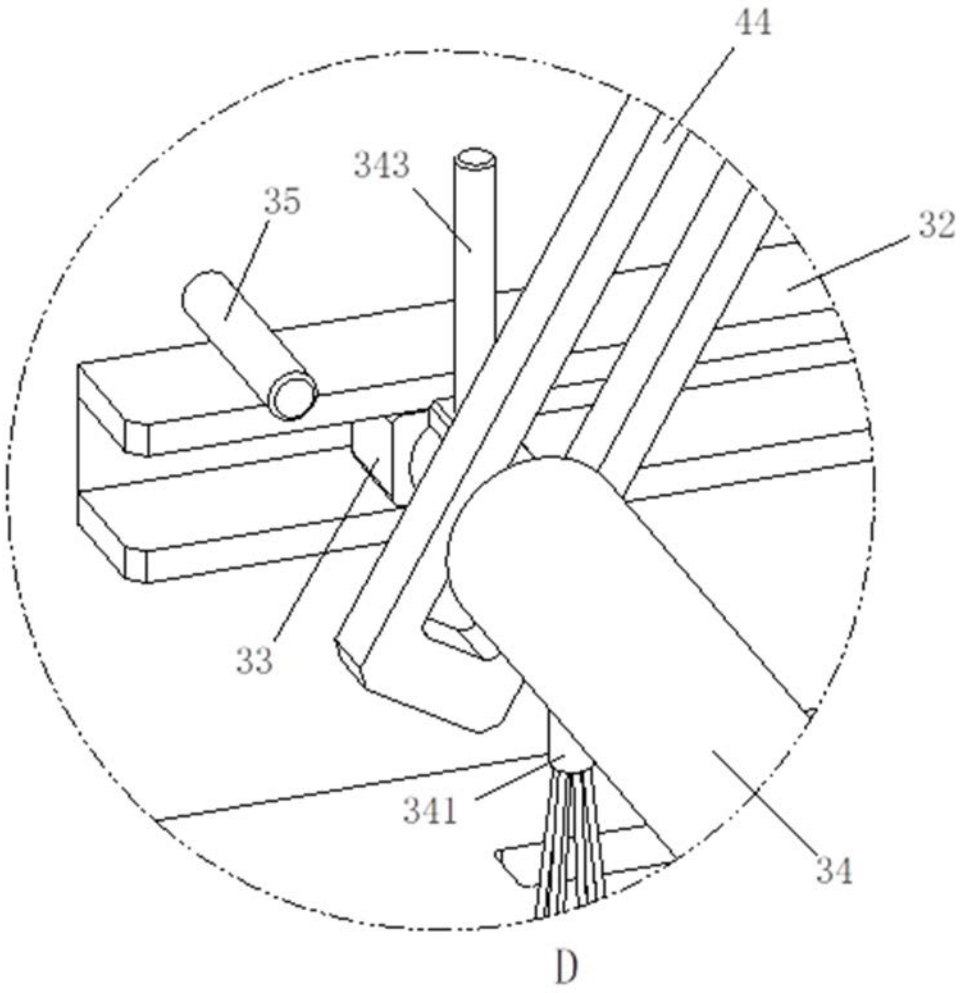


图8

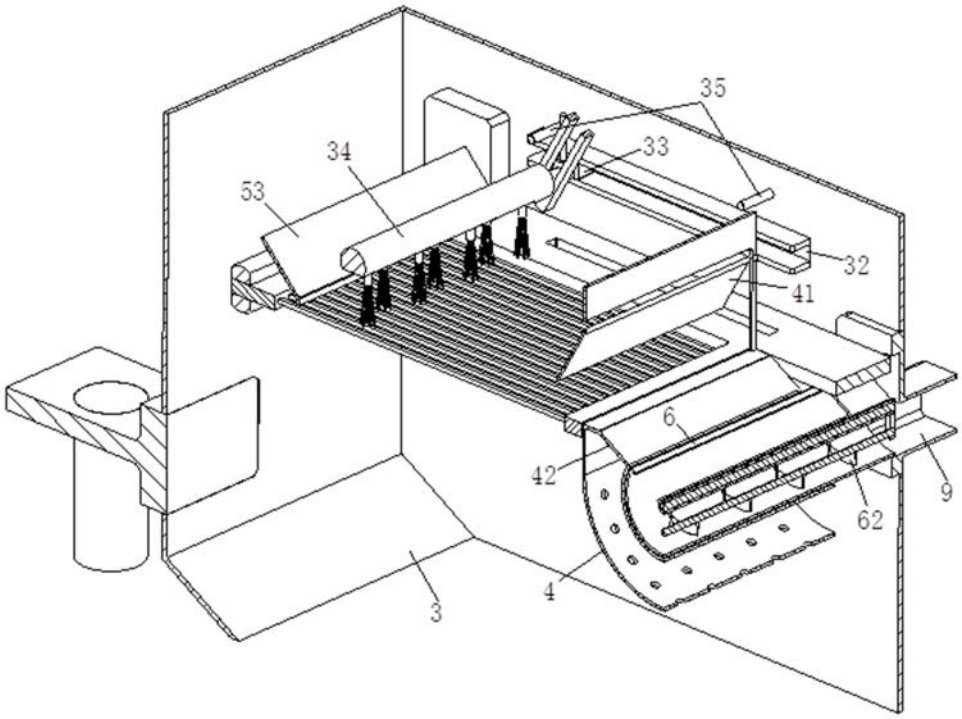


图9

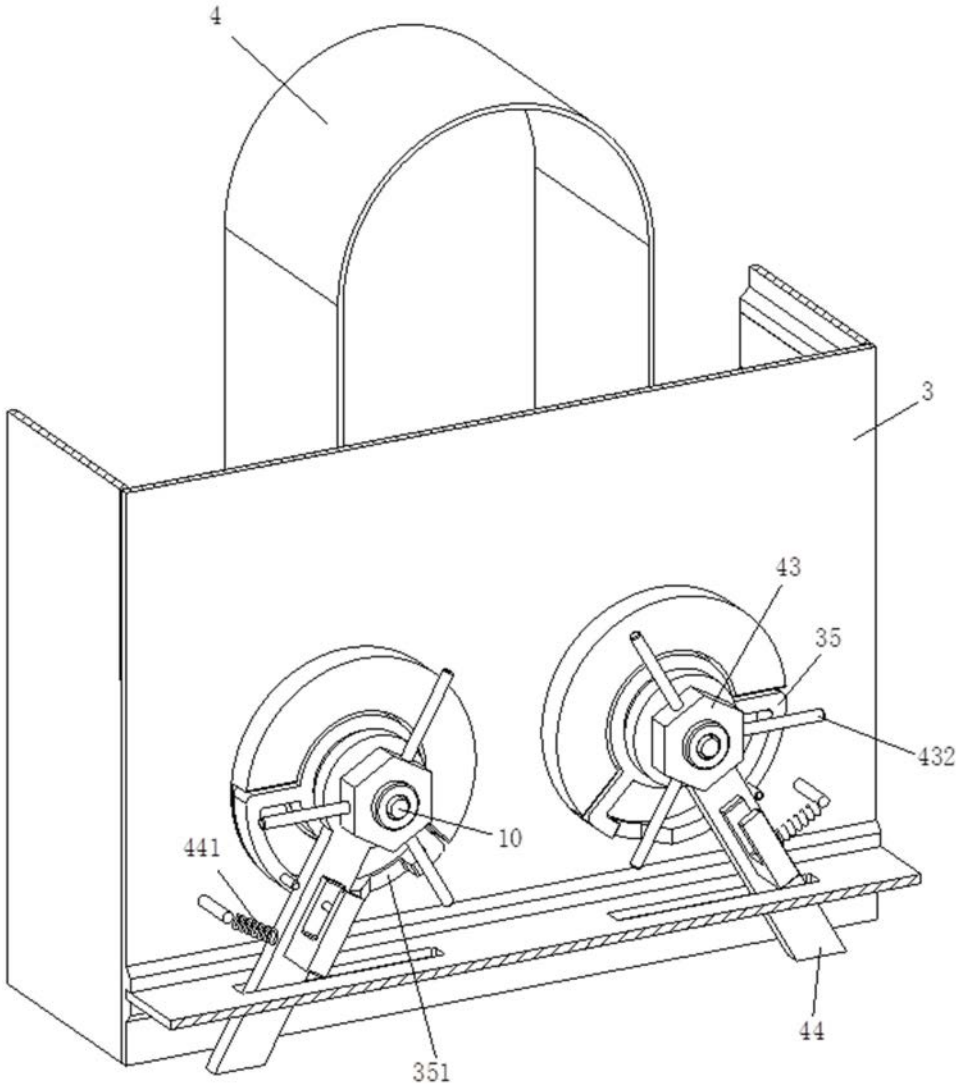


图10

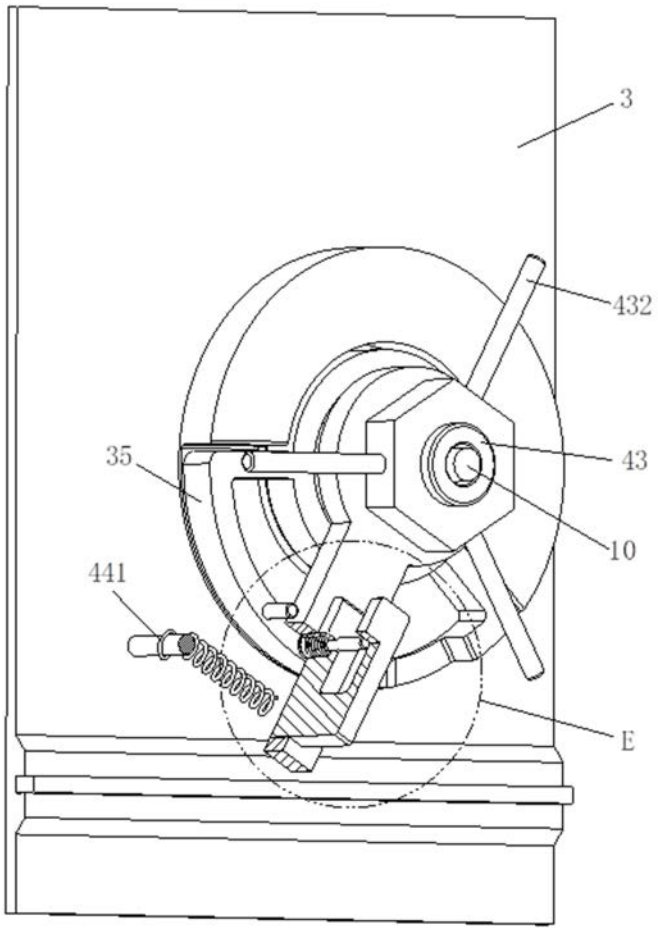


图11

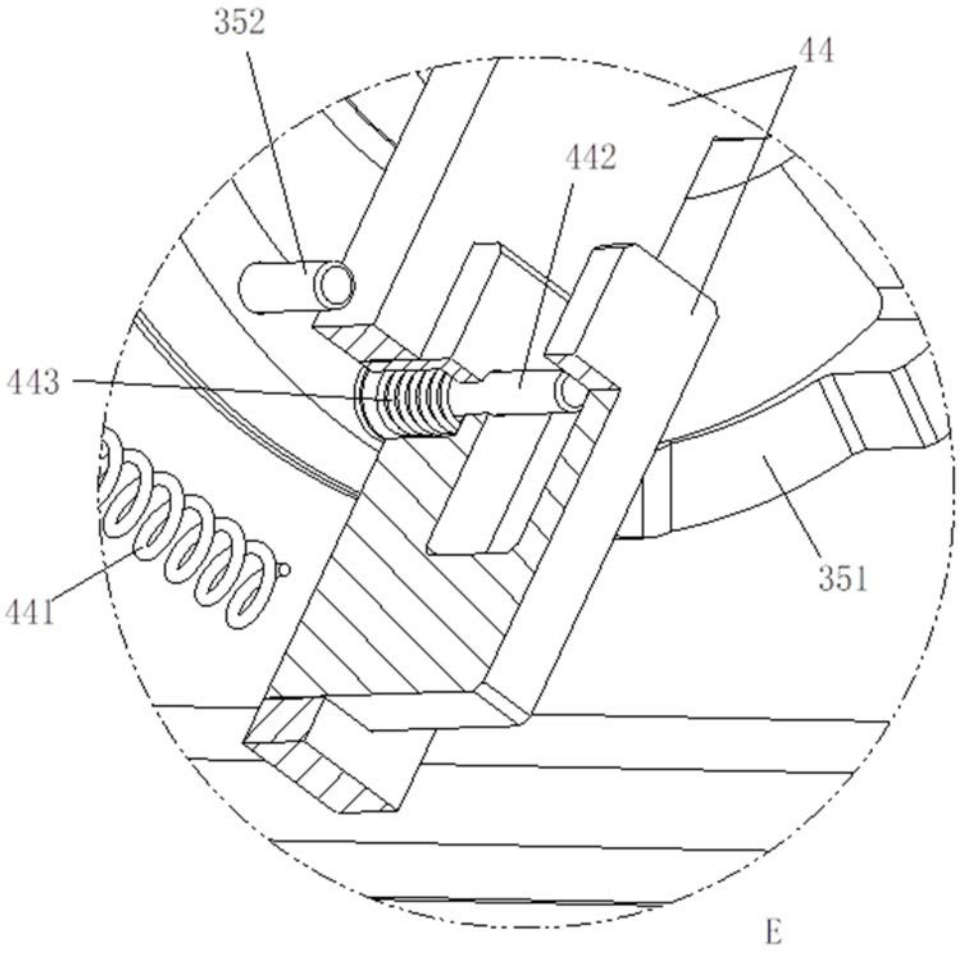


图12