(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 116655078 B
(45)授权公告日 2023.09.26

(21)申请号 202310942901.1
(22)申请日 2023.07.31
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 116655078 A
(43)申请公布日 2023.08.29
(73)专利权人 山东中治环境工程设备有限公司
地址 274600 山东省菏泽市鄄城县富春乡富春行政村村北金堤口
(72)发明人 胡庆华 田言明 何敏
(74)专利代理机构 北京方政卫士专利代理事务所(普通合伙) 16080
专利代理师 何毅
(51)Int.Cl.
C02F 1/52(2023.01)
C02F 103/18(2006.01)

(56)对比文件
CN 110904493 A,2020.03.24
CN 109024499 A,2018.12.18
CN 206476792 U,2017.09.08
CN 109794997 A,2019.05.24
CN 112093987 A,2020.12.18
US 2020056357 A1,2020.02.20
KR 101676335 B1,2016.11.15
CN 107973440 A,2018.05.01
CN 108770830 A,2018.11.09
CN 115094999 A,2022.09.23
CN 113187547 A,2021.07.30
CN 110627254 A,2019.12.31
CN 112571257 A,2021.03.30
CN 219050455 U,2023.05.23
WO 2023124770 A1,2023.07.06
KR 20060073451 A,2006.06.28
AU 559116 B3,1987.04.02

审查员 李妮

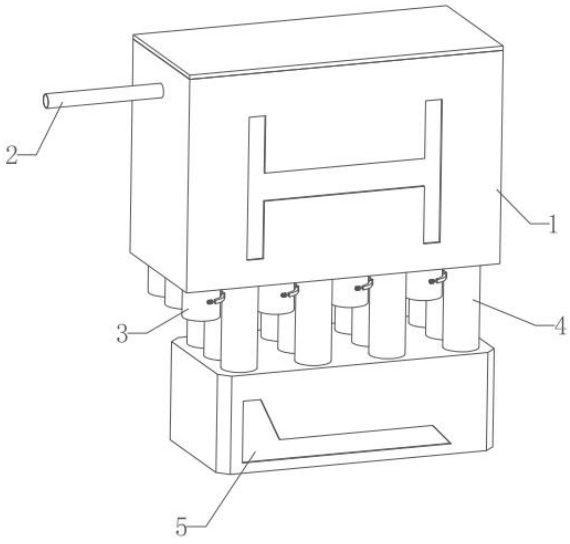
权利要求书3页 说明书9页 附图11页

(54)发明名称

一种烟气脱硫废水处理器及其使用方法

(57)摘要

本发明涉及烟气脱硫废水处理技术领域。本发明公开了一种烟气脱硫废水处理器及其使用方法，包括处理池，所述处理池的侧端固定连接有进水管，所述进水管与处理池内部连通设置，所述处理池内底壁上设有若干个用于处理水中杂质的杂质排出装置且分别位于内底壁开设的贯通槽内，每一个所述杂质排出装置的侧端分别设有控制杂质排出装置启动的引导触发装置，若干个所述引导触发装置的底部均穿过处理池的底部与蓄水池的顶部连通设置，所述杂质排出装置包括收集组件和开合组件。本发明通过杂质排出装置工作，在对脱硫废水进行处理时可以将其内部沉淀的杂质进行隔离收集的同时可以在其收集后进行排出，使得净化效果和实用性大大提高。



CN 116655078 B

1.一种烟气脱硫废水处理器,其特征在于:包括处理池(1),所述处理池(1)的侧端固定连接有进水管(2),所述进水管(2)与处理池(1)内部连通设置,所述处理池(1)内底壁上设有若干个用于处理水中杂质的杂质排出装置(3)且分别位于内底壁开设的贯通槽内,每一个所述杂质排出装置(3)的侧端设有分别设有控制杂质排出装置(3)启动的引导触发装置(4),若干个所述引导触发装置(4)的底部均穿过处理池(1)的底部与蓄水池(5)的顶部连通设置,所述杂质排出装置(3)包括收集组件(31)和开合组件(32),所述收集组件(31)设置在处理池(1)内底壁的贯通槽内,所述开合组件(32)设置在收集组件(31)内;

所述收集组件(31)包括收集桶(311),所述收集桶(311)的侧端与处理池(1)内底部的贯通槽内壁固定连接,所述收集桶(311)内竖直设有滑动柱(312)且滑动柱(312)的两侧与收集桶(311)的内壁固定连接,所述滑动柱(312)呈中空设置,所述滑动柱(312)上滑动连接有滑动圈(313),所述滑动圈(313)的四周均匀转动连接有若干个扇叶(314),所述扇叶(314)靠近滑动柱(312)的一端通过滑动槽(315)穿过滑动柱(312)的侧壁且与滑动槽(315)内壁上下滑动配合,所述扇叶(314)位于滑动柱(312)内的一端上固定连接有缺角齿轮(316),所述缺角齿轮(316)的侧端竖直设有驱动齿条(317),且驱动齿条(317)的侧端与滑动柱(312)内壁固定连接,所述驱动齿条(317)的齿槽端与缺角齿轮(316)啮合,所述扇叶(314)的底部上固定连接有若干个浮标(318),当若干个所述扇叶(314)保持水平时组合成圆形且若干个扇叶(314)的外壁均与收集桶(311)内壁相贴合;

所述开合组件(32)包括转动轴(321),所述收集桶(311)的底部呈贯通设置,所述滑动柱(312)的下方水平设有转动轴(321)且转动轴(321)的两端与收集桶(311)内壁固定连接,所述转动轴(321)的表面上开设有三个环形槽(322),所述环形槽(322)内转动连接有环形套筒(323),三个所述环形套筒(323)的侧端通过第一底板(324)固定连接,所述转动轴(321)的侧端通过第二底板(325)固定连接,当所述第一底板(324)和第二底板(325)相互保持水平时,所述第一底板(324)和第二底板(325)相互组合成圆形且第一底板(324)和第二底板(325)的侧端与收集桶(311)的内壁相贴合;

所述引导触发装置(4)包括水位控制组件(41)和两段触发组件(42),所述水位控制组件(41)设置在处理池(1)内,所述两段触发组件(42)设置在水位控制组件(41)上且位于杂质排出装置(3)的一侧,所述水位控制组件(41)包括出水管(411),所述出水管(411)的顶部的侧端滑动连接有浮动块(412),所述浮动块(412)位于出水管(411)内一端的上方设有引导块(413)且引导块(413)的中心处与出水管(411)内壁转动连接,所述浮动块(412)位于出水管(411)内一端的顶部与引导块(413)一侧的底部相贴合,所述引导块(413)的上下两侧分别设有转动块(414),且两个所述转动块(414)的相邻的一端与出水管(411)内壁转动连接,所述引导块(413)的两端分别转动连接有驱动杆(415)且驱动杆(415)远离引导块(413)的一端分别与上下两侧转动块(414)相邻近的一端转动连接,所述出水管(411)远离浮动块(412)的一侧开设有进水槽(416),所述进水槽(416)内设有两个进水门(417),两个所述进水门(417)呈上下设置且两个进水门(417)靠近出水管(411)内壁的一侧分别通过L型连杆(418)与出水管(411)内壁转动连接,所述L型连杆(418)的侧端通过联动杆(419)与转动块(414)的侧端转动连接;

所述两段触发组件(42)包括第一抵触板(421),所述第一抵触板(421)的侧端与出水管(411)内壁上下滑动配合,所述第一抵触板(421)呈水平设置,所述第一抵触板(421)靠近收

集桶(311)的一端固定连接有H型滑动块(422),所述H型滑动块(422)通过下压槽(423)与出水管(411)侧壁上下滑动配合,所述H型滑动块(422)位于下压槽(423)内的底部通过第一弹簧(424)与下压槽(423)的底部活动连接,所述H型滑动块(422)靠近收集桶(311)的一侧固定连接有触发件(425),且所述触发件(425)远离出水管(411)一侧的底部位于滑动圈(313)的上方,所述第一抵触板(421)的下方设有与之相平行的第二抵触板(426),且所述第二抵触板(426)的侧端与出水管(411)内壁的开槽上下滑动配合,所述第二抵触板(426)的底部通过若干个第二弹簧(427)与开槽的底部活动连接,所述第二抵触板(426)靠近收集桶(311)的一侧开设有移动槽(428),所述移动槽(428)内水平滑动设有梯形块(429),所述梯形块(429)位于出水管(411)内的一端为斜坡状且其顶部与第二抵触板(426)的底部相贴合,所述梯形块(429)远离移动槽(428)的一端固定连接有弧形架(430),所述弧形架(430)包覆在收集桶(311)外侧且弧形架(430)的一端滑动连接在复位盒(431)内,所述复位盒(431)的侧端与收集桶(311)侧壁固定连接,所述弧形架(430)的一端的侧端通过第三弹簧(432)与复位盒(431)内的侧壁活动连接,所述弧形架(430)的另一端上固定连接有解锁块(433),转动轴(321)靠近解锁块(433)的一端穿过收集桶(311)侧壁且与其转动连接,转动轴(321)位于收集桶(311)外的一端上固定连接有第一曲柄(434),所述第一曲柄(434)远离收集桶(311)的一侧设有第二曲柄(435)且第二曲柄(435)的一端穿过第一曲柄(434)的一端中心处与相邻的环形套筒(323)的侧端连接,所述第二曲柄(435)与第一曲柄(434)相互转动配合,所述第一曲柄(434)和第二曲柄(435)的另一端分别位于解锁块(433)的上下两侧且分别与之开设的配合移动槽(436)滑动配合。

2.根据权利要求1所述的一种烟气脱硫废水处理器,其特征在于:所述H型滑动块(422)的表面铺设有用于防止出水管(411)内的水从移动槽(428)溢出的硅胶软垫(6)。

3.根据权利要求1所述的一种烟气脱硫废水处理器,其特征在于:所述收集桶(311)内壁上铺设有密封垫(7)。

4.一种使用权利要求1所述的烟气脱硫废水处理器的方法,包括如下步骤:

S1:当工作人员将加入絮凝剂的脱硫废水通过进水管(2)引进至处理池(1)内时,通过设置在扇叶(314)底部的浮标(318),在水的浮力的作用下,从而带动若干个扇叶(314)在滑动圈(313)的作用下沿滑动柱(312)在收集桶(311)内向上移动,在扇叶(314)向桶的顶部移动的过程中,从而通过缺角齿轮(316)和驱动齿条(317)的作用下带动扇叶(314)进行转动,通过设置的缺角齿轮(316),从而控制扇叶(314)旋转的角度,从而在扇叶(314)移动至收集桶(311)的顶部后全部发生倾斜,从而便于水中的杂质在池中发生沉淀并下落至收集桶(311)的内部且位于第一底板(324)和第二底板(325)上;

S2:在工作人员持续将废水注入至处理池(1)内时,处理池(1)内的水位线会逐渐上升,通过预先设置好的阈值,从而在水位线上升至一定高度后,在浮力的作用下,从而带动浮动块(412)在出水管(411)的侧端逐渐上浮,在上浮至一定高度后,从而带动引导块(413)在出水管(411)内向上发生转动,从而分别带动两个驱动杆(415)相互远离,从而带动两个转动块(414)分别朝相反的方向进行偏转,从而在联动杆(419)和L型连杆(418)的作用下带动两个进水门(417)相互远离转动,从而打开进水槽(416),由于废水与絮凝剂充分反应而产生的杂质发生沉淀,位于水位较高的废水则为已净化后的水,从而使位于高于进水槽(416)的净化后的水通过进水槽(416)进入出水管(411)并存储在蓄水池(5)内;

S3:在排出的水在出水管(411)内集中下落至第一指定高度时,从而带动第一抵触板(421)进行下压,继而带动H型滑动块(422)在下压槽(423)内进行滑动,从而压缩第一弹簧(424),并且通过触发件(425)向下击打滑动圈(313),从而带动滑动圈(313)在滑动柱(312)上下移,从而带动若干个扇叶(314)通过驱动齿条(317)进行旋转至相互平齐,从而使收集桶(311)的上方关闭,通过设置的第一弹簧(424),从而在出水管(411)内无水排出时,触发件(425)进行复位,从而避免收集桶(311)无法收集杂质的情况,并在出水管(411)中下落至第二指定高度时,从而带动第二抵触板(426)通过第二弹簧(427)向下移动,从而通过梯形块(429)的斜坡状的一端带动其在移动槽(428)内向远离出水管(411)的方向进行滑动,从而带动弧形架(430)向收集桶(311)的方向进行移动,从而使解锁块(433)在移动的过程中通过配合移动槽(436)分别带动第一曲柄(434)和第二曲柄(435)发生相反方向的转动,从而带动转动轴(321)和环形套筒(323)相互发生相反方向的转动,从而带动第一底板(324)和第二底板(325)均向下聚拢,从而打开收集桶(311)的底部,在收集桶(311)底部打开后,水流急速汇聚,从而在水压的作用下将位于收集桶(311)内的杂质进行排出,并且在处理池(1)内的水位下降至一定高度后,从而停止排水,通过复位盒(431)和第三弹簧(432),从而使弧形架(430)进行复位,进而使第一底板(324)和第二底板(325)相互远离转动,从而关闭收集桶(311)的底部,并且通过第二弹簧(427)使持续被水流冲压的第二抵触板(426)同步复位。

一种烟气脱硫废水处理器及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及烟气脱硫废水处理技术领域，具体为一种烟气脱硫废水处理器及其使用方法。

背景技术

[0002] 湿法烟气脱硫是一种常见的烟气脱硫方法，具有反应速度快、效率高等特点，但是采用该方法而产生的烟气脱硫废水(简称“废水”)中含有大量颗粒物和亚硫酸根离子等污染物，若不对其进行处理的话，也会污染环境，因此，提供一种烟气脱硫废水处理器，是十分必要的。

[0003] 现有技术中，在对脱硫废水进行处理时，通常需要先将加入絮凝剂的脱硫废水引进至反应池中，等脱硫废水与絮凝剂充分反应后，脱硫废水内部发生沉淀，进而获得净化后的脱硫废水，在此过程中，由于脱硫废水在反应池中发生反应杂质自由沉淀，在抽出净化后的脱硫废水的过程中，部分的杂质会因水流的作用导致再次漂浮至水面，从而对净化后的脱硫废水造成二次污染，从而降低净化效果，同时当反应池内的杂质堆积过多时，工作人员还需先将反应池内的水源排空，随后才能对反应池内的杂质进行清理，以便于下一次的工作，从而导致无法持续稳定的对废水进行处理，实用性不足，因此需要一种在对脱硫废水进行处理时可以将其内部沉淀的杂质进行隔离收集的同时可以在其收集后进行排出以避免净化效果低下、实用性不足的装置。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种烟气脱硫废水处理器及其使用方法，以解决上述背景技术中提出的问题。为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种烟气脱硫废水处理器，包括处理池，所述处理池的侧端固定连接有进水管，所述进水管与处理池内部连通设置，所述处理池内底壁上设有若干个用于处理水中杂质的杂质排出装置且分别位于内底壁开设的贯通槽内，每一个所述杂质排出装置的侧端分别设有控制杂质排出装置启动的引导触发装置，若干个所述引导触发装置的底部均穿过处理池的底部与蓄水池的顶部连通设置，所述杂质排出装置包括收集组件和开合组件，所述收集组件设置在处理池内底壁的贯通槽内，所述开合组件设置在收集组件内。

[0005] 优选的，所述收集组件包括收集桶，所述收集桶的侧端与处理池内底部的贯通槽内壁固定连接，所述收集桶内竖直设有滑动柱且滑动柱的两侧与收集桶的内壁固定连接，所述滑动柱呈中空设置，所述滑动柱上滑动连接有滑动圈，所述滑动圈的四周均匀转动连接有若干个扇叶，所述扇叶靠近滑动柱的一端通过滑动槽穿过滑动柱的侧壁且与滑动槽内壁上下滑动配合，所述扇叶位于滑动柱内的一端上固定连接有缺角齿轮，所述缺角齿轮的侧端竖直设有驱动齿条，且驱动齿条的侧端与滑动柱内壁固定连接，所述驱动齿条的齿槽端与缺角齿轮啮合，所述扇叶的底部上固定连接有若干个浮标，当若干个所述扇叶保持水平时组合成圆形且若干个扇叶的外壁均与收集桶内壁相贴合。

[0006] 优选的，所述开合组件包括转动轴，所述收集桶的底部呈贯通设置，所述滑动柱的下方水平设有转动轴且转动轴的两端与收集桶内壁固定连接，所述转动轴的表面上开设有三个环形槽，所述环形槽内转动连接有环形套筒，三个所述环形套筒的侧端通过第一底板固定连接，所述转动轴的侧端通过第二底板固定连接，当所述第一底板和第二底板相互保持水平时，所述第一底板和第二底板相互组合成圆形且第一底板和第二底板的侧端与收集桶的内壁相贴合。

[0007] 优选的，所述引导触发装置包括水位控制组件和两段触发组件，所述水位控制组件设置在处理池内，所述两段触发组件设置在水位控制组件上且位于杂质排出装置的一侧，所述水位控制组件包括出水管，所述出水管的顶部的侧端滑动连接有浮动块，所述浮动块位于出水管内一端的上方设有引导块且引导块的中心处与出水管内壁转动连接，所述浮动块位于出水管内一端的顶部与引导块一侧的底部相贴合，所述引导块的上下两侧分别设有转动块，且两个所述转动块的相邻的一端与出水管内壁转动连接，所述引导块的两端分别转动连接有驱动杆且驱动杆远离引导块的一端分别与上下两侧转动块相邻近的一端转动连接，所述出水管远离浮动块的一侧开设有进水槽，所述进水槽内设有两个进水门，两个所述进水门呈上下设置且两个进水门靠近进水管内壁的一侧分别通过L型连杆与进水管内壁转动连接，所述L型连杆的侧端通过联动杆与转动块的侧端转动连接。

[0008] 优选的，所述两段触发组件包括第一抵触板，所述第一抵触板的侧端与进水管内壁上下滑动配合，所述第一抵触板呈水平设置，所述第一抵触板靠近收集桶的一端固定连接有H型滑动块，所述H型滑动块通过下压槽与进水管侧壁上下滑动配合，所述H型滑动块位于下压槽内的底部通过第一弹簧与下压槽的底部活动连接，所述H型滑动块靠近收集桶的一侧固定连接有触发件，且所述触发件远离进水管一侧的底部位于滑动圈的上方，所述第一抵触板的下方设有与之相平行的第二抵触板，且所述第二抵触板的侧端与进水管内壁的开槽上下滑动配合，所述第二抵触板的底部通过若干个第二弹簧与开槽的底部活动连接，所述第二抵触板靠近收集桶的一侧开设有移动槽，所述移动槽内水平滑动设有梯形块，所述梯形块位于进水管内的一端为斜坡状且其顶部与第二抵触板的底部相贴合，所述梯形块远离移动槽的一端固定连接有弧形架，所述弧形架包覆在收集桶外侧且弧形架的一端滑动连接在复位盒内，所述复位盒的侧端与收集桶侧壁固定连接，所述弧形架的一端的侧端通过第三弹簧与复位盒内的侧壁活动连接，所述弧形板的另一端上固定连接有解锁块，所述转动轴靠近解锁块的一端穿过收集桶侧壁且与其转动连接，所述转动轴位于收集桶外的一端上固定连接有第一曲柄，所述第一曲柄远离收集桶的一侧设有第二曲柄且第二曲柄的一端穿过第一曲柄的一端中心处与相邻的环形套筒的侧端连接，所述第二曲柄与第一曲柄相互转动配合，所述第一曲柄和第二曲柄的另一端分别位于解锁块的上下两侧且分别与之开设的配合移动槽滑动配合。

[0009] 优选的，所述H型滑动块的表面铺设有用于防止进水管内的水从移动槽溢出的硅胶软垫。

[0010] 优选的，所述收集桶内壁上铺设有密封垫。

[0011] 优选的，所述的一种烟气脱硫废水处理器的使用方法，包括如下步骤：

[0012] S1：当工作人员将加入絮凝剂的脱硫废水通过进水管引进至处理池内时，通过设置在扇叶底部的浮标，在水的浮力的作用下，从而带动若干个扇叶在滑动圈的作用下沿滑

动柱在收集桶内向上移动，在扇叶向桶的顶部移动的过程中，从而通过缺角齿轮和驱动齿条的作用下带动扇叶进行转动，通过设置的缺角齿轮，从而控制扇叶旋转的角度，从而在扇叶移动至收集桶的顶部后全部发生倾斜，从而便于水中的杂质在池中发生沉淀并下落至收集桶的内部且位于第一底板和第二底板上，从而隔离了杂质与净化后的水源，从而避免了部分的杂质在排出洁净水的过程中会再次漂浮至水面的可能性，继而避免了对净化后的脱硫废水造成二次污染，从而提高了净化效果；

[0013] S2：在工作人员持续将废水注入至处理池内时，处理池内的水位线会逐渐上升，通过预先设置好的阈值，从而给予废水与絮凝剂足够的反应时间，从而在水位线上升后，在浮力的作用下，从而带动浮动块在进水管的侧端逐渐上浮，在上浮后，从而带动引导块在进水管内向上发生转动，从而分别带动两个驱动杆相互远离，从而带动两个转动块分别朝相反的方向进行偏转，从而在联动杆和L型连杆的作用下带动两个进水门相互远离转动，从而打开进水槽，由于废水与絮凝剂充分反应而产生的杂质发生沉淀，位于水位较高的废水则为已净化后的水，从而使位于高于进水槽的净化后的水通过进水槽进入进水管并存储在蓄水池内，从而实现在废水注入后实现自动的定量排放收集；

[0014] S3：在排出的水在出水管内集中下落至第一指定高度时，从而带动第一抵触板进行下压，继而带动H型滑动块在下压槽内进行滑动，从而压缩第一弹簧，并且通过触发件向下击打滑动圈，从而带动滑动圈在滑动柱上下移，从而带动若干个扇叶通过驱动齿条进行旋转至相互平齐，从而使收集桶的上方关闭，通过设置的第一弹簧，从而在进水管内无水排出时，触发件可以进行复位，从而避免收集桶无法收集杂质的情况，并在出水管中下落至第二指定高度时，从而带动第二抵触板通过第二弹簧向下移动，从而通过梯形块的斜坡状的一端带动其在移动槽内向远离出水管的方向进行滑动，从而带动弧形架向收集桶的方向进行移动，从而使解锁块在移动的过程中通过配合移动槽分别带动第一曲柄和第二曲柄发生相反方向的转动，从而带动转动轴和环形套筒相互发生相反方向的转动，从而带动第一底板和第二底板均向下聚拢，从而打开收集桶的底部，在收集桶底部打开后，水流急速汇聚，从而在水压的作用下将位于收集桶内的杂质进行排出，并且在处理池内的水位下降后，从而停止排水，通过复位盒和第三弹簧，从而使弧形架进行复位，进而使第一底板和第二底板相互远离转动，从而关闭收集桶的底部，并且通过第二弹簧使持续被水流冲压的第二抵触板同步复位，进而便于本装置的持续性使用，继而避免了需要将池内的水源排空，才能水池内的杂质进行清理，进而保证了可以持续稳定的废水处理，进一步的提高了本装置的实用性。

[0015] 与现有技术相比，本发明的有益效果：

[0016] 本发明中，本装置使用时，工作人员首先将加入絮凝剂的脱硫废水通过进水管引进至处理池内，在废水进入后，从而在水的浮力的作用下，继而控制收集组件的顶部打开，从而开始工作，当废水进入后，通过预先设置好阈值的引导触发装置，从而控制当水位上升后，从而控制引导触发装置进行打开，继而将位于水面洁净的水源进行定量排出至蓄水池内，在水位提升的过程中，从而也给予的脱硫废水在处理池中反应的时间，从而使的脱硫废水可以与絮凝剂充分发生反应，继而使水中的杂质在池中发生沉淀并下落至收集组件内，同时在将水面洁净的水通过引导触发装置排出的过程中，在排出的水下落至第一指定高度时，从而带动收集组件的顶部进行关闭，并在下落至第二指定高度时通过开合组件打开收

集组件的底部，从而在水压的作用下将位于收集组件内的杂质进行排出，并且在处理池内的水位下降后，从而关闭水位控制组件，从而停止排水，进而便于本装置的持续性使用，在此过程中，从而避免了部分的杂质在排出洁净水的过程中会再次漂浮至水面的可能性，继而避免了对净化后的脱硫废水造成二次污染，从而提高了净化效果，同时避免了需要将池内的水源排空，才能水池内的杂质进行清理，进而保证了可以持续稳定的废水处理，进一步的提高了本装置的实用性，从而实现了在对脱硫废水进行处理时可以将其内部沉淀的杂质进行隔离收集的同时可以在其收集后进行排出以避免净化效果低下、实用性不足的效果。

[0017] 本发明中，通过设置在扇叶底部的浮标，在水的浮力的作用下，从而带动若干个扇叶在滑动圈的作用下沿滑动柱在收集桶内向上移动，在扇叶向桶的顶部移动的过程中，从而通过缺角齿轮和驱动齿条的作用下带动扇叶进行转动，通过设置的缺角齿轮，从而控制扇叶旋转的角度，从而在扇叶移动至收集桶的顶部后全部发生倾斜，从而便于水中的杂质在池中发生沉淀并下落至收集桶的内部且位于第一底板和第二底板上，从而隔离了杂质与净化后的水源，从而避免了部分的杂质在排出洁净水的过程中会再次漂浮至水面的可能性，继而避免了对净化后的脱硫废水造成二次污染，从而提高了净化效果。

[0018] 本发明中，在工作人员持续将废水注入至处理池内时，处理池内的水位线会逐渐上升，通过预先设置好的阈值，从而给予废水与絮凝剂足够的反应时间，从而在水位线上升后，在浮力的作用下，从而带动浮动块在进水管的侧端逐渐上浮，在上浮后，从而打开进水槽，由于废水与絮凝剂充分反应而产生的杂质发生沉淀，位于水位较高的废水则为已净化后的水，从而使位于高于进水槽的净化后的水通过进水槽进入进水管并存储在蓄水池内，从而实现在废水注入后实现自动的定量排放收集，在排出的水在出水管内集中下落至第一指定高度时，从而带动若干个扇叶通过驱动齿条进行旋转至相互平齐，从而使收集桶的上方关闭，通过设置的第一弹簧，从而在进水管内无水排出时，触发件可以进行复位，从而避免收集桶无法收集杂质的情况，并在出水管中下落至第二指定高度时，从而带动第二抵触板通过第二弹簧向下移动，从而带动第一底板和第二底板均向下聚拢，从而打开收集桶的底部，在收集桶底部打开后，水流急速汇聚，从而在水压的作用下将位于收集桶内的杂质进行排出，并且在处理池内的水位下降后，从而停止排水，通过复位盒和第三弹簧，从而使弧形架进行复位，进而使第一底板和第二底板相互远离转动，从而关闭收集桶的底部，并且通过第二弹簧使持续被水流冲压的第二抵触板同步复位，进而便于本装置的持续性使用，继而避免了需要将池内的水源排空，才能水池内的杂质进行清理，进而保证了可以持续稳定的废水处理，进一步的提高了本装置的实用性。

[0019] 本发明中，通过设置的硅胶软垫，从而在H型滑动块在进水管一侧向下移动时，防止洁净的水源从进水管内溢出。

[0020] 本发明中，通过设置的密封垫，从而在若干个扇叶沿收集桶内壁向下移动时，从而提高若干个扇叶的外侧与收集桶内壁之间的密封性，从而防止沉淀的杂质漂浮至收集桶外侧，进一步提高净化效果。

附图说明

[0021] 图1为本发明的立体结构示意图；

[0022] 图2为本发明中处理池的剖视图；

[0023] 图3为本发明中杂质排出装置和引导触发装置的立体结构示意图；

[0024] 图4为本发明中收集桶的剖视图；

[0025] 图5为本发明中收集组件的局部立体结构示意图一；

[0026] 图6为本发明中收集组件的局部立体结构示意图二；

[0027] 图7为图6中A区域放大示意图；

[0028] 图8为本发明中开合组件和两段触发组件的局部立体结构示意图；

[0029] 图9为本发明的局部爆炸立体结构示意图；

[0030] 图10为本发明中进水管的剖视图一；

[0031] 图11为本发明中进水管的剖视图二；

[0032] 图12为本发明中水位控制组件的立体结构示意图；

[0033] 图13为本发明中两段触发组件的局部立体结构示意图。

[0034] 图中：1、处理池；2、进水管；3、杂质排出装置；31、收集组件；311、收集桶；312、滑动柱；313、滑动圈；314、扇叶；315、滑动槽；316、缺角齿轮；317、驱动齿条；318、浮标；32、开合组件；321、转动轴；322、环形槽；323、环形套筒；324、第一底板；325、第二底板；4、引导触发装置；41、水位控制组件；411、出水管；412、浮动块；413、引导块；414、转动块；415、驱动杆；416、进水槽；417、进水门；418、L型连杆；419、联动杆；42、两段触发组件；421、第一抵触板；422、H型滑动块；423、下压槽；424、第一弹簧；425、触发件；426、第二抵触板；427、第二弹簧；428、移动槽；429、梯形块；430、弧形架；431、复位盒；432、第三弹簧；433、解锁块；434、第一曲柄；435、第二曲柄；436、配合移动槽；5、蓄水池；6、硅胶软垫；7、密封垫。

具体实施方式

[0035] 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，本领域普通技术工作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。

[0036] 请参阅图1至图13，本发明提供一种技术方案：一种烟气脱硫废水处理器，包括处理池1，所述处理池1的侧端固定连接有进水管2，所述进水管2与处理池1内部连通设置，所述处理池1内底壁上设有若干个用于处理水中杂质的杂质排出装置3且分别位于内底壁开设的贯通槽内，每一个所述杂质排出装置3的侧端分别设有控制杂质排出装置3启动的引导触发装置4，若干个所述引导触发装置4的底部均穿过处理池1的底部与蓄水池5的顶部连通设置，所述杂质排出装置3包括收集组件31和开合组件32，所述收集组件31设置在处理池1内底壁的贯通槽内，所述开合组件32设置在收集组件31内。

[0037] 本实施例中，如图1、图2、图3、图4、图5、图6和图7所示，所述收集组件31包括收集桶311，所述收集桶311的侧端与处理池1内底部的贯通槽内壁固定连接，所述收集桶311内竖直设有滑动柱312且滑动柱312的两侧与收集桶311的内壁固定连接，所述滑动柱312呈中空设置，所述滑动柱312上滑动连接有滑动圈313，所述滑动圈313的四周均匀转动连接有若干个扇叶314，所述扇叶314靠近滑动柱312的一端通过滑动槽315穿过滑动柱312的侧壁且与滑动槽315内壁上下滑动配合，所述扇叶314位于滑动柱312内的一端上固定连接有缺角齿轮316，所述缺角齿轮316的侧端竖直设有驱动齿条317，且驱动齿条317的侧端与滑动柱

312内壁固定连接，所述驱动齿条317的齿槽端与缺角齿轮316啮合，所述扇叶314的底部上固定连接有若干个浮标318，当若干个所述扇叶314保持水平时组合成圆形且若干个扇叶314的外壁均与收集桶311内壁相贴合；

[0038] 所述开合组件32包括转动轴321，所述收集桶311的底部呈贯通设置，所述滑动柱312的下方水平设有转动轴321且转动轴321的两端与收集桶311内壁固定连接，所述转动轴321的表面上开设有三个环形槽322，所述环形槽322内转动连接有环形套筒323，三个所述环形套筒323的侧端通过第一底板324固定连接，所述转动轴321的侧端通过第二底板325固定连接，当所述第一底板324和第二底板325相互保持水平时，所述第一底板324和第二底板325相互组合成圆形且第一底板324和第二底板325的侧端与收集桶311的内壁相贴合；

[0039] 当工作人员将加入絮凝剂的脱硫废水通过进水管2引进至处理池1内时，通过设置在扇叶314底部的浮标318，在水的浮力的作用下，从而带动若干个扇叶314在滑动圈313的作用下沿滑动柱312在收集桶311内向上移动，在扇叶314向桶的顶部移动的过程中，从而通过缺角齿轮316和驱动齿条317的作用下带动扇叶314进行转动，通过设置的缺角齿轮316，从而控制扇叶314旋转的角度，从而在扇叶314移动至收集桶311的顶部后全部发生倾斜，从而便于水中的杂质在池中发生沉淀并下落至收集桶311的内部且位于第一底板324和第二底板325上，从而隔离了杂质与净化后的水源，从而避免了部分的杂质在排出洁净水的过程中会再次漂浮至水面的可能性，继而避免了对净化后的脱硫废水造成二次污染，从而提高了净化效果。

[0040] 本实施例中，如图8、图9、图10、图11、图12和图13所示，所述引导触发装置4包括水位控制组件41和两段触发组件42，所述水位控制组件41设置在处理池1内，所述两段触发组件42设置在水位控制组件41上且位于杂质排出装置3的一侧，所述水位控制组件41包括出水管411，所述出水管411的顶部的侧端滑动连接有浮动块412，所述浮动块412位于出水管411内一端的上方设有引导块413且引导块413的中心处与出水管411内壁转动连接，所述浮动块412位于出水管411内一端的顶部与引导块413一侧的底部相贴合，所述引导块413的上下两侧分别设有转动块414，且两个所述转动块414的相邻的一端与出水管411内壁转动连接，所述引导块413的两端分别转动连接有驱动杆415且驱动杆415远离引导块413的一端分别与上下两侧转动块414相邻近的一端转动连接，所述出水管411远离浮动块412的一侧开设有进水槽416，所述进水槽416内设有两个进水门417，两个所述进水门417呈上下设置且两个进水门417靠近进水管2内壁的一侧分别通过L型连杆418与进水管2内壁转动连接，所述L型连杆418的侧端通过联动杆419与转动块414的侧端转动连接；

[0041] 所述两段触发组件42包括第一抵触板421，所述第一抵触板421的侧端与进水管2内壁上下滑动配合，所述第一抵触板421呈水平设置，所述第一抵触板421靠近收集桶311的一端固定连接有H型滑动块422，所述H型滑动块422通过下压槽423与进水管2侧壁上下滑动配合，所述H型滑动块422位于下压槽423内的底部通过第一弹簧424与下压槽423的底部活动连接，所述H型滑动块422靠近收集桶311的一侧固定连接有触发件425，且所述触发件425远离进水管2一侧的底部位于滑动圈313的上方，所述第一抵触板421的下方设有与之相平行的第二抵触板426，且所述第二抵触板426的侧端与进水管2内壁的开槽上下滑动配合，所述第二抵触板426的底部通过若干个第二弹簧427与开槽的底部活动连接，所述第二抵触板426靠近收集桶311的一侧开设有移动槽428，所述移动槽428内水平滑动设有梯形块429，所

述梯形块429位于进水管2内的一端为斜坡状且其顶部与第二抵触板426的底部相贴合，所述梯形块429远离移动槽428的一端固定连接有弧形架430，所述弧形架430包覆在收集桶311外侧且弧形架430的一端滑动连接在复位盒431内，所述复位盒431的侧端与收集桶311侧壁固定连接，所述弧形架430的一端的侧端通过第三弹簧432与复位盒431内的侧壁活动连接，所述弧形板的另一端上固定连接有解锁块433，所述转动轴321靠近解锁块433的一端穿过收集桶311侧壁且与其转动连接，所述转动轴321位于收集桶311外的一端上固定连接有第一曲柄434，所述第一曲柄434远离收集桶311的一侧设有第二曲柄435且第二曲柄435的一端穿过第一曲柄434的一端中心处与相邻的环形套筒323的侧端连接，所述第二曲柄435与第一曲柄434相互转动配合，所述第一曲柄434和第二曲柄435的另一端分别位于解锁块433的上下两侧且分别与之开设的配合移动槽436滑动配合；

[0042] 在工作人员持续将废水注入至处理池1内时，处理池1内的水位线会逐渐上升，通过预先设置好的阈值，从而给予废水与絮凝剂足够的反应时间，从而在水位线上升后，在浮力的作用下，从而带动浮动块412在进水管2的侧端逐渐上浮，在上浮后，从而带动引导块413在进水管2内向上发生转动，从而分别带动两个驱动杆415相互远离，从而带动两个转动块414分别朝相反的方向进行偏转，从而在联动杆419和L型连杆418的作用下带动两个进水门417相互远离转动，从而打开进水槽416，由于废水与絮凝剂充分反应而产生的杂质发生沉淀，位于水位较高的废水则为已净化后的水，从而使位于高于进水槽416的净化后的水通过进水槽416进入进水管2并存储在蓄水池5内，从而实现在废水注入后实现自动的定量排放收集，在排出的水在出水管411内集中下落至第一指定高度时，从而带动第一抵触板421进行下压，继而带动H型滑动块422在下压槽423内进行滑动，从而压缩第一弹簧424，并且通过触发件425向下击打滑动圈313，从而带动滑动圈313在滑动柱312上下移，从而带动若干个扇叶314通过驱动齿条317进行旋转至相互平齐，从而使收集桶311的上方关闭，通过设置的第一弹簧424，从而在进水管2内无水排出时，触发件425可以进行复位，从而避免收集桶311无法收集杂质的情况，并在出水管411中下落至第二指定高度时，从而带动第二抵触板426通过第二弹簧427向下移动，从而通过梯形块429的斜坡状的一端带动其在移动槽428内向远离出水管411的方向进行滑动，从而带动弧形架430向收集桶311的方向进行移动，从而使解锁块433在移动的过程中通过配合移动槽436分别带动第一曲柄434和第二曲柄435发生相反方向的转动，从而带动转动轴321和环形套筒323相互发生相反方向的转动，从而带动第一底板324和第二底板325均向下聚拢，从而打开收集桶311的底部，在收集桶311底部打开后，水流急速汇聚，从而在水压的作用下将位于收集桶311内的杂质进行排出，并且在处理池1内的水位下降后，从而停止排水，通过复位盒431和第三弹簧432，从而使弧形架430进行复位，进而使第一底板324和第二底板325相互远离转动，从而关闭收集桶311的底部，并且通过第二弹簧427使持续被水流冲压的第二抵触板426同步复位，进而便于本装置的持续性使用，继而避免了需要将池内的水源排空，才能水池内的杂质进行清理，进而保证了可以持续稳定的废水处理，进一步的提高了本装置的实用性。

[0043] 本实施例中，如图13所示，所述H型滑动块422的表面铺设有用于防止进水管2内的水从移动槽428溢出的硅胶软垫6；通过设置的硅胶软垫6，从而在H型滑动块422在进水管2一侧向下移动时，防止洁净的水源从进水管2内溢出。

[0044] 本实施例中，如图4所示，所述收集桶311内壁上铺设有密封垫7；通过设置的密封

垫7，从而在若干个扇叶314沿收集桶311内壁向下移动时，从而提高若干个扇叶314的外侧与收集桶311内壁之间的密封性，从而防止沉淀的杂质漂浮至收集桶311外侧，进一步提高净化效果。

[0045] 本发明的使用方法和优点：该一种烟气脱硫废水处理器的使用方法，工作过程如下：

[0046] 如图1、图2、图3、图4、图5、图6、图7、图8、图9、图10、图11、图12和图13所示：

[0047] S1：当工作人员将加入絮凝剂的脱硫废水通过进水管2引进至处理池1内时，通过设置在扇叶314底部的浮标318，在水的浮力的作用下，从而带动若干个扇叶314在滑动圈313的作用下沿滑动柱312在收集桶311内向上移动，在扇叶314向桶的顶部移动的过程中，从而通过缺角齿轮316和驱动齿条317的作用下带动扇叶314进行转动，通过设置的缺角齿轮316，从而控制扇叶314旋转的角度，从而在扇叶314移动至收集桶311的顶部后全部发生倾斜，从而便于水中的杂质在池中发生沉淀并下落至收集桶311的内部且位于第一底板324和第二底板325上，从而隔离了杂质与净化后的水源，从而避免了部分的杂质在排出洁净水的过程中会再次漂浮至水面的可能性，继而避免了对净化后的脱硫废水造成二次污染，从而提高了净化效果；

[0048] S2：在工作人员持续将废水注入至处理池1内时，处理池1内的水位线会逐渐上升，通过预先设置好的阈值，从而给予废水与絮凝剂足够的反应时间，从而在水位线上升后，在浮力的作用下，从而带动浮动块412在进水管2的侧端逐渐上浮，在上浮后，从而带动引导块413在进水管2内向上发生转动，从而分别带动两个驱动杆415相互远离，从而带动两个转动块414分别朝相反的方向进行偏转，从而在联动杆419和L型连杆418的作用下带动两个进水门417相互远离转动，从而打开进水槽416，由于废水与絮凝剂充分反应而产生的杂质发生沉淀，位于水位较高的废水则为已净化后的水，从而使位于高于进水槽416的净化后的水通过进水槽416进入进水管2并存储在蓄水池5内，从而实现在废水注入后实现自动的定量排放收集；

[0049] S3：在排出的水在出水管411内集中下落至第一指定高度时，从而带动第一抵触板421进行下压，继而带动H型滑动块422在下压槽423内进行滑动，从而压缩第一弹簧424，并且通过触发件425向下击打滑动圈313，从而带动滑动圈313在滑动柱312上下移，从而带动若干个扇叶314通过驱动齿条317进行旋转至相互平齐，从而使收集桶311的上方关闭，通过设置的第一弹簧424，从而在进水管2内无水排出时，触发件425可以进行复位，从而避免收集桶311无法收集杂质的情况，并在出水管411中下落至第二指定高度时，从而带动第二抵触板426通过第二弹簧427向下移动，从而通过梯形块429的斜坡状的一端带动其在移动槽428内向远离出水管411的方向进行滑动，从而带动弧形架430向收集桶311的方向进行移动，从而使解锁块433在移动的过程中通过配合移动槽436分别带动第一曲柄434和第二曲柄435发生相反方向的转动，从而带动转动轴321和环形套筒323相互发生相反方向的转动，从而带动第一底板324和第二底板325均向下聚拢，从而打开收集桶311的底部，在收集桶311底部打开后，水流急速汇聚，从而在水压的作用下将位于收集桶311内的杂质进行排出，并且在处理池1内的水位下降后，从而停止排水，通过复位盒431和第三弹簧432，从而使弧形架430进行复位，进而使第一底板324和第二底板325相互远离转动，从而关闭收集桶311的底部，并且通过第二弹簧427使持续被水流冲压的第二抵触板426同步复位，进而便于持

续性使用，继而避免了需要将池内的水源排空，才能水池内的杂质进行清理，进而保证了可以持续稳定的废水处理。

[0050] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术工作人员应该了解，本发明不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的仅为本发明的优选例，并不用来限制本发明，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要求保护的本发明范围内。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。

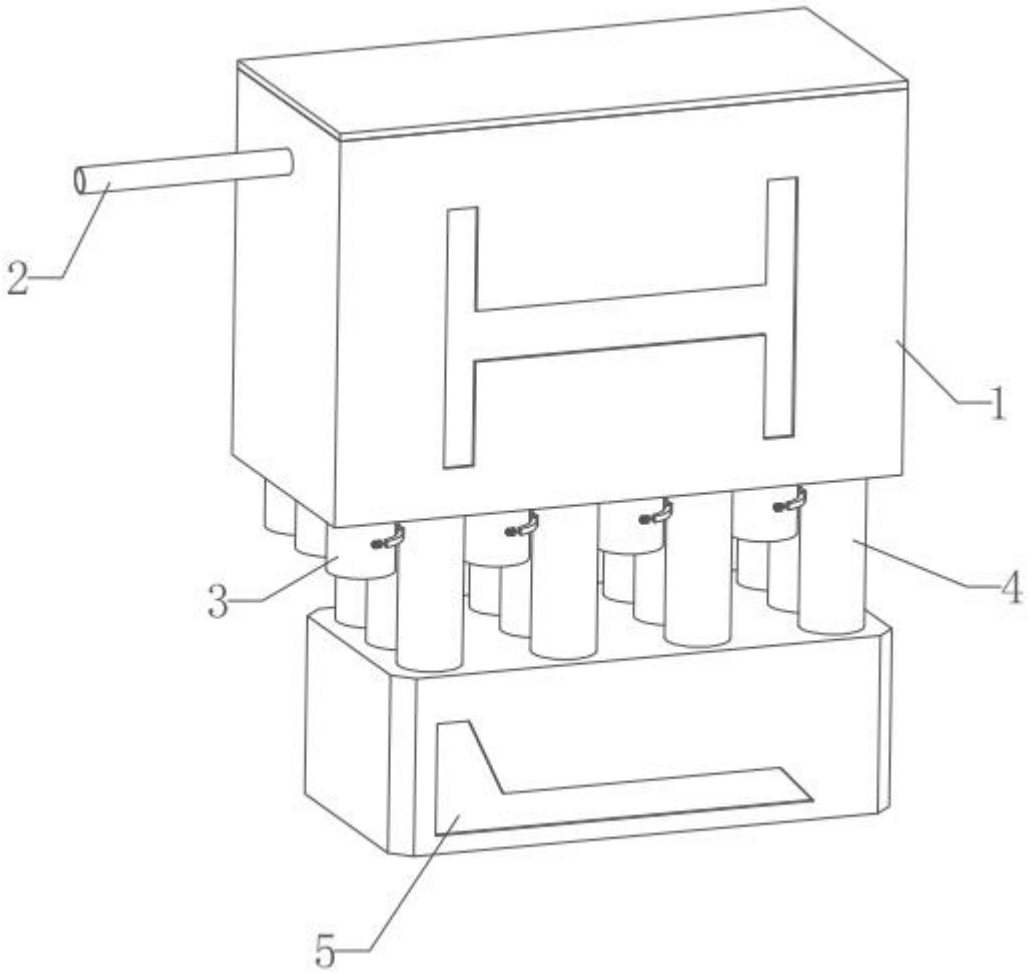


图 1

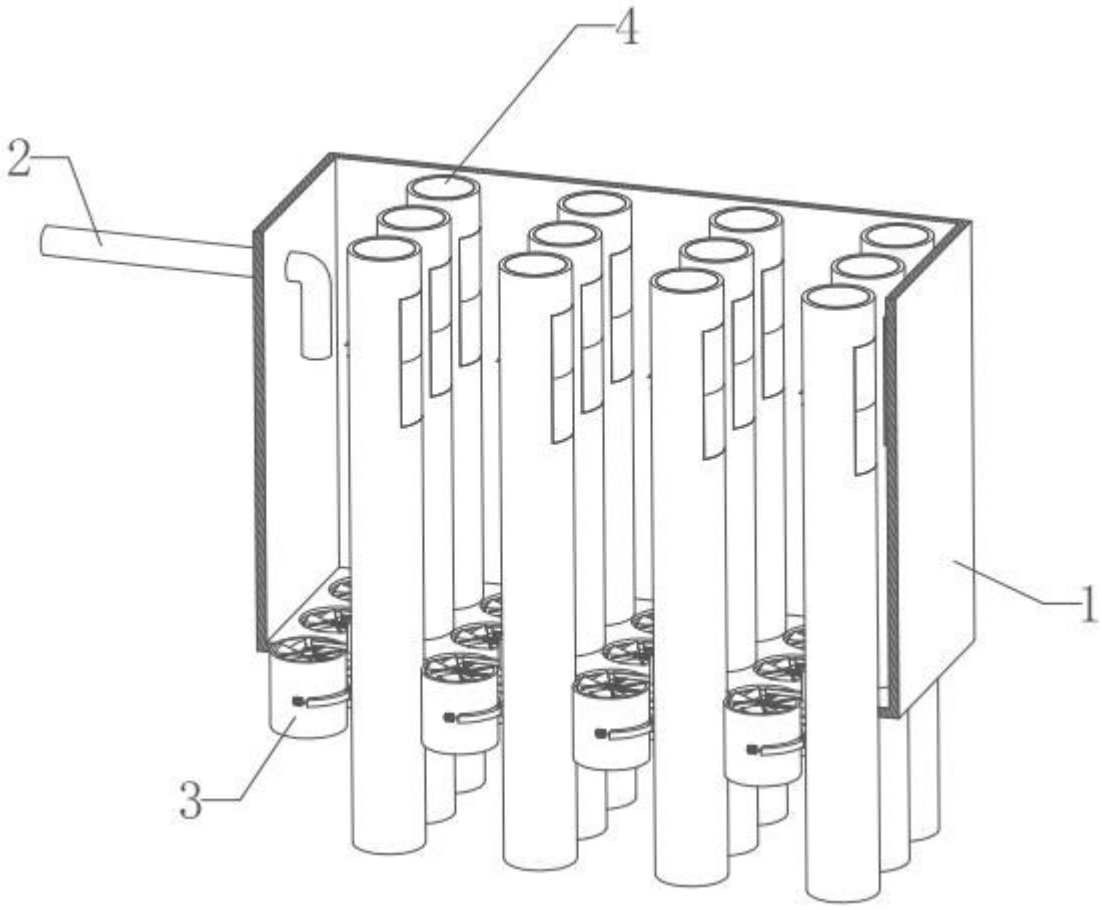


图 2

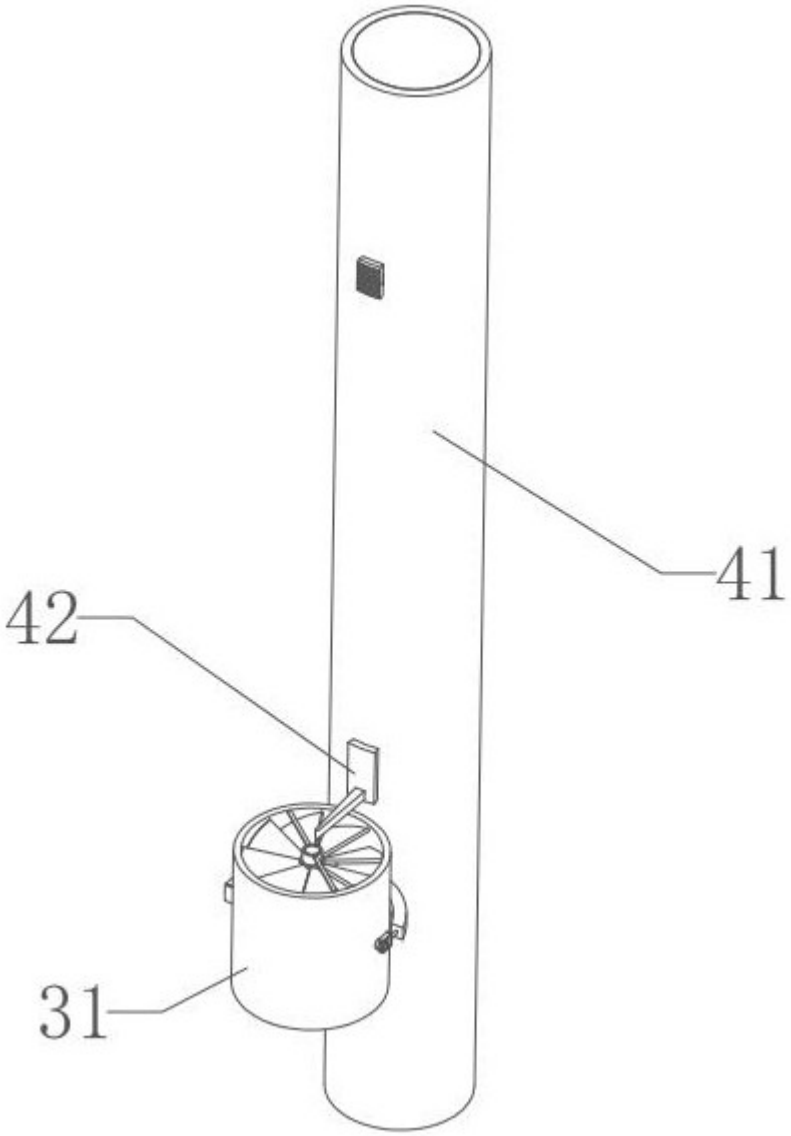


图 3

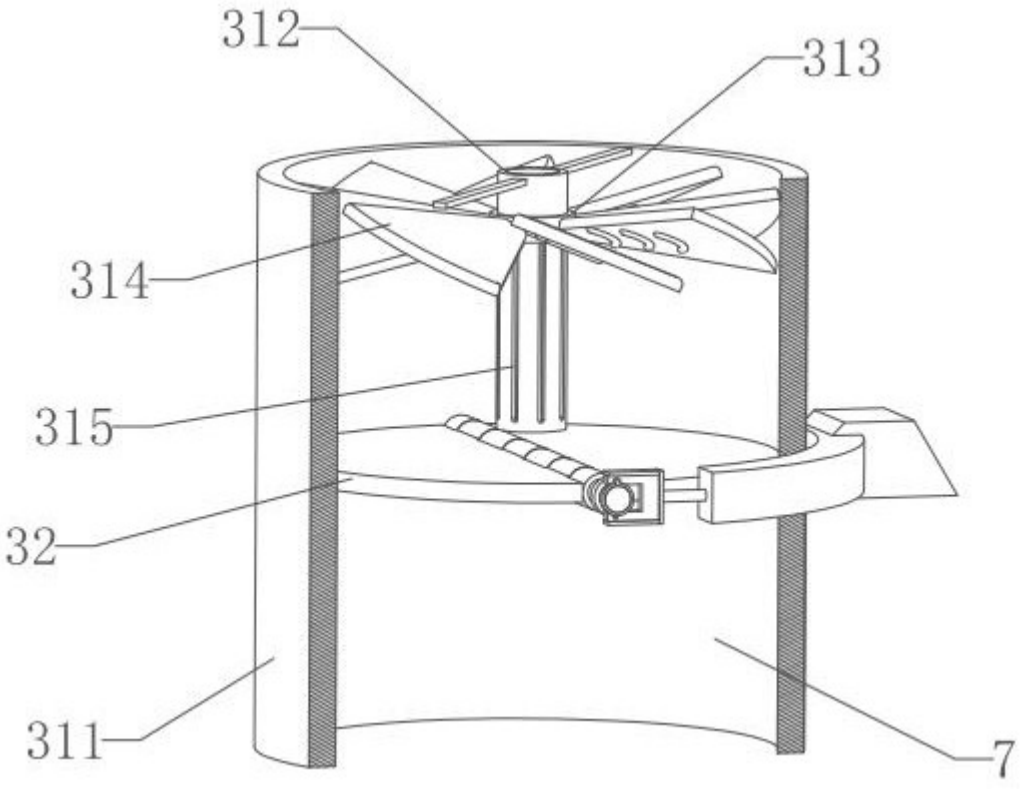


图 4

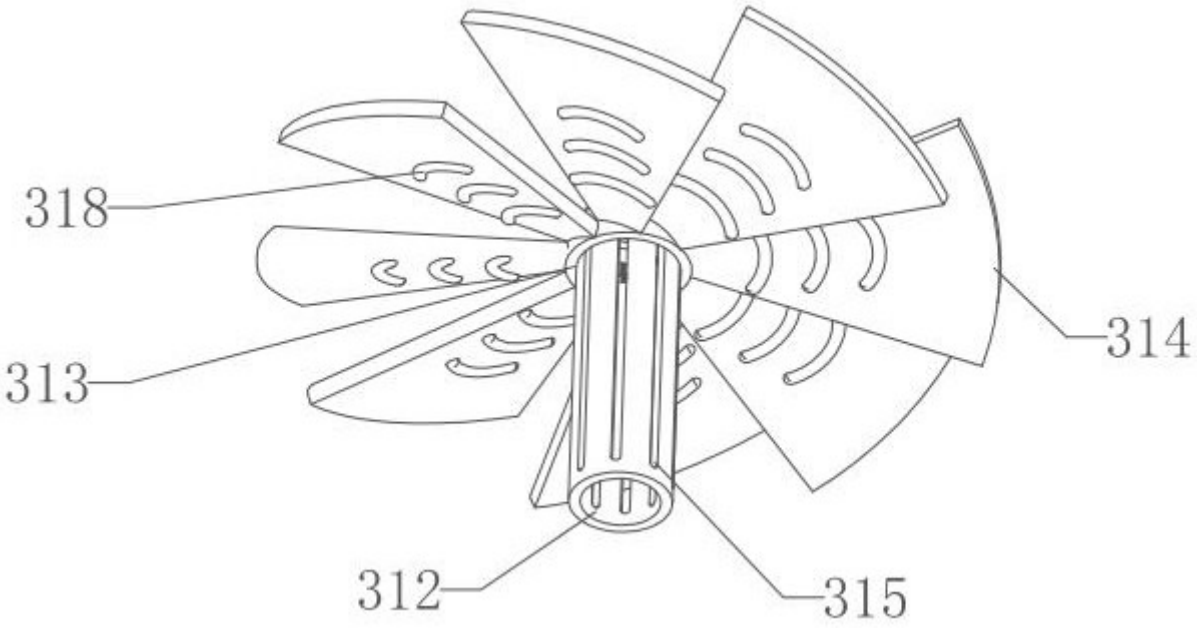


图 5

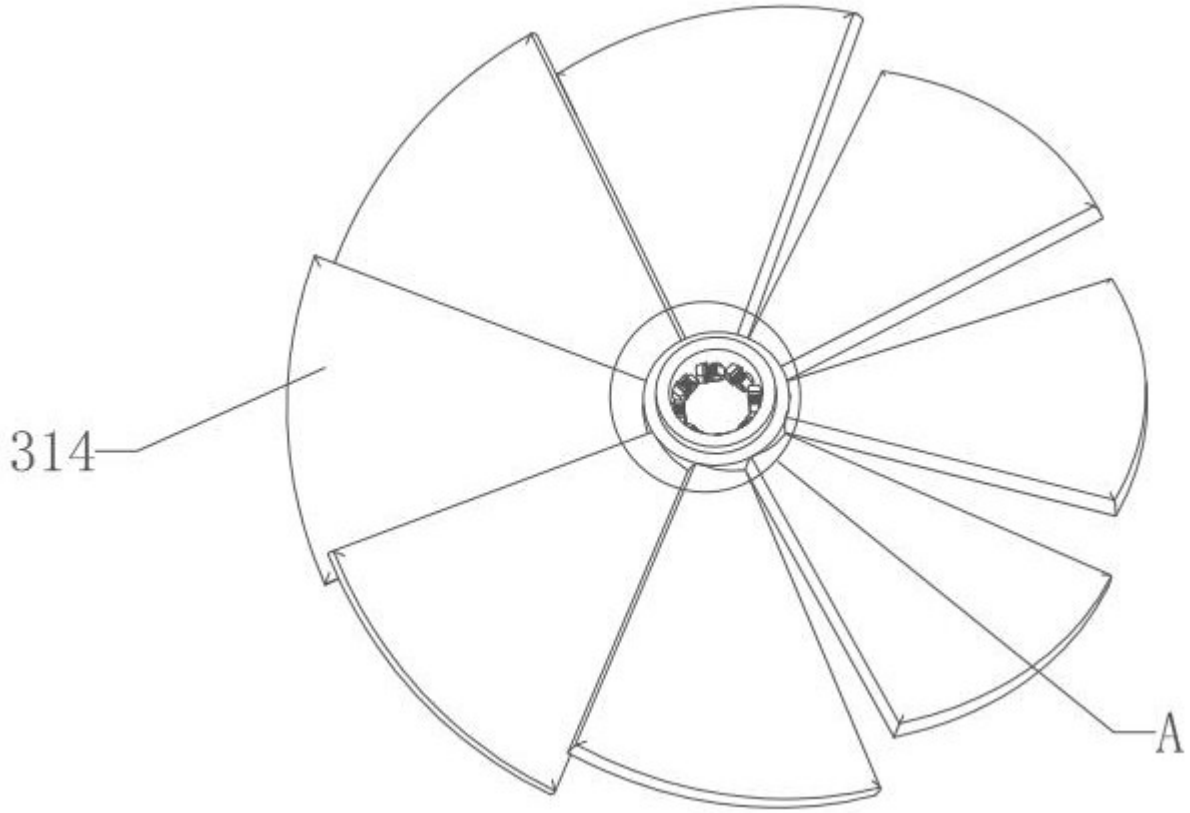


图 6

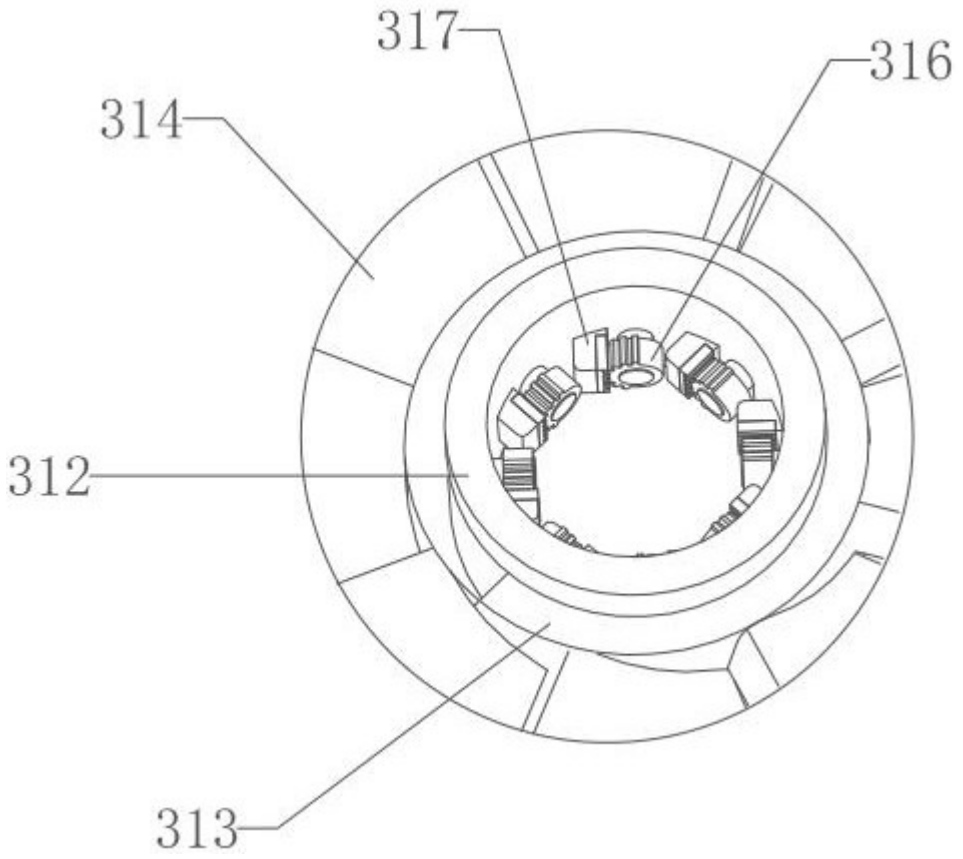


图 7

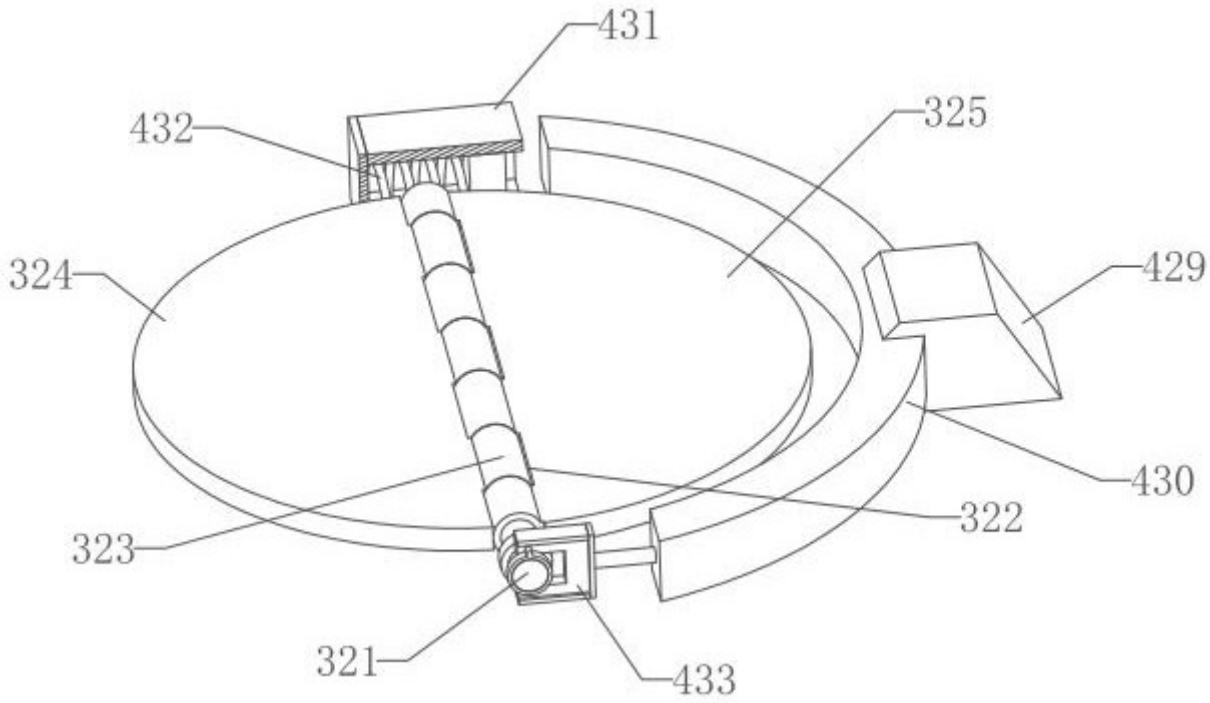


图 8

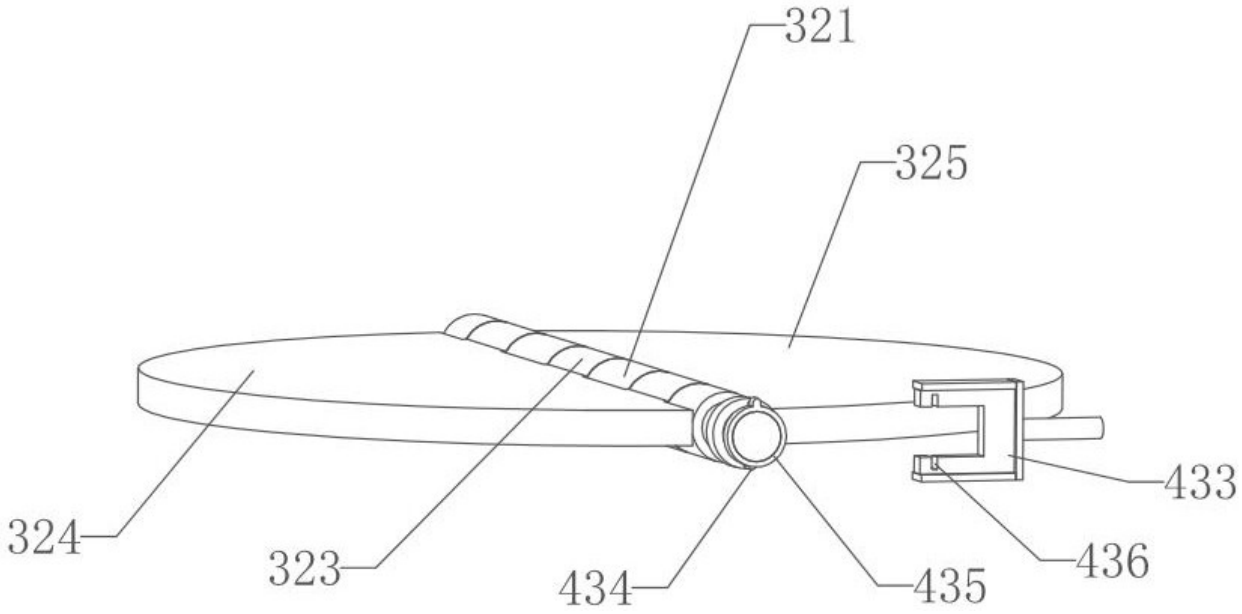


图 9

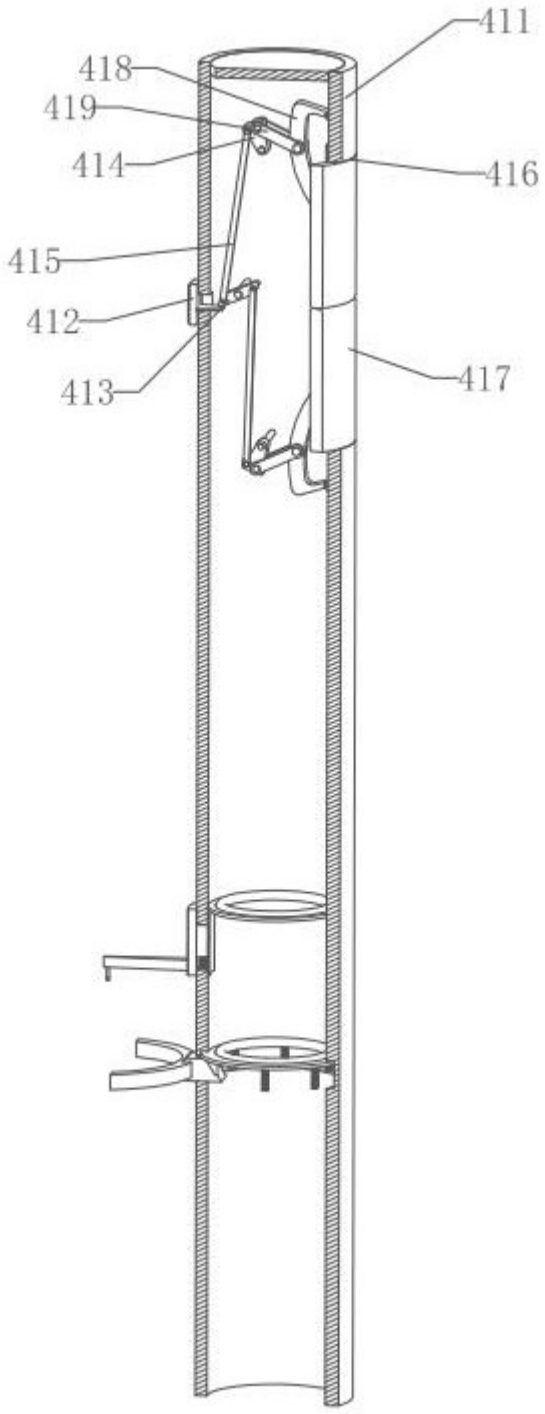


图 10

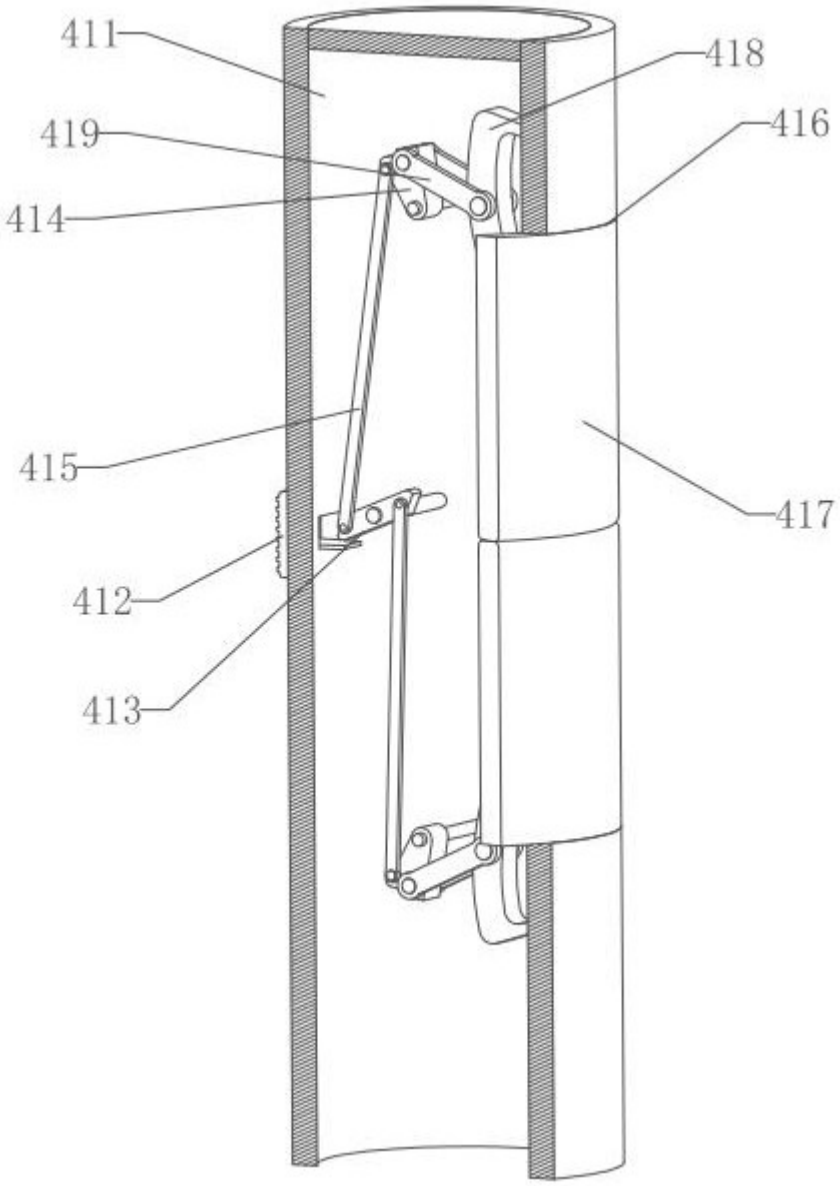


图 11

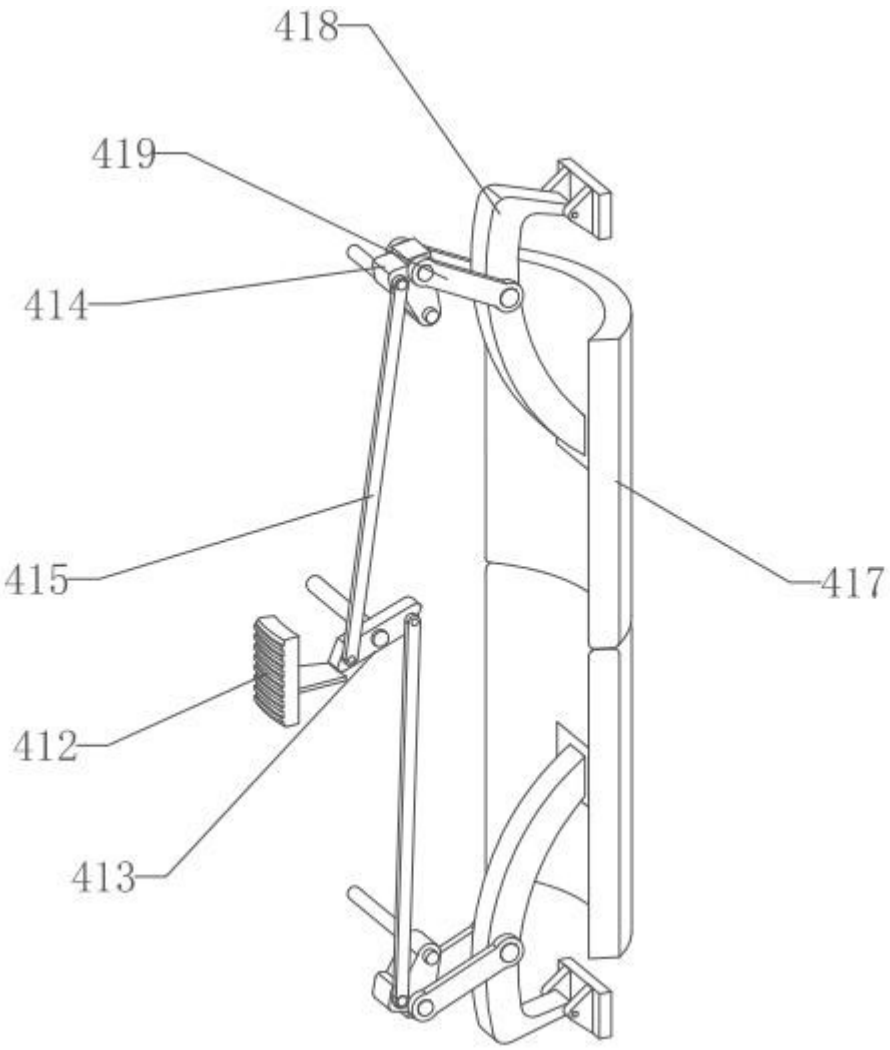


图 12

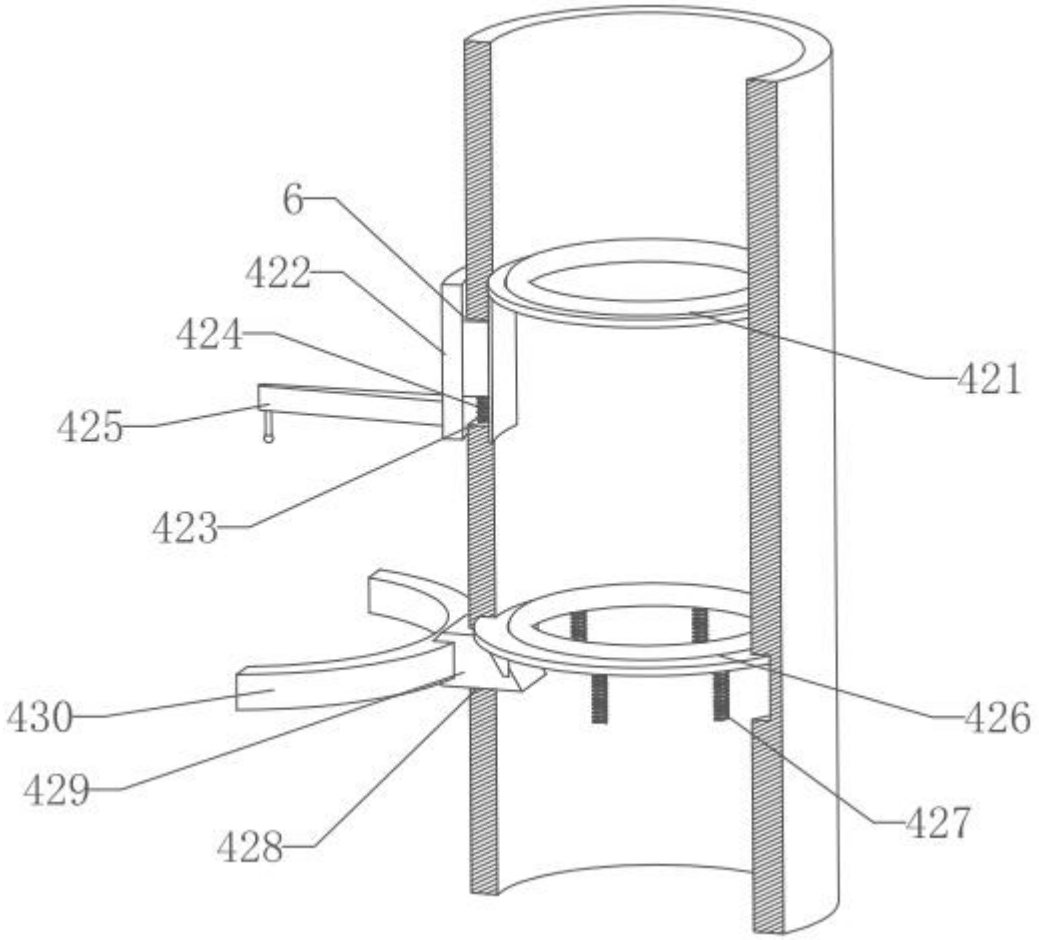


图 13