



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115321675 A

(43) 申请公布日 2022. 11. 11

(21) 申请号 202210857129.9

(22) 申请日 2022.07.20

(71) 申请人 邓文龙

地址 050011 河北省石家庄市桥西区市新石北路368号金石工业园软件大厦A区二层A201室

(72) 发明人 邓文龙 赵薇

(51) Int.Cl.

C02F 3/28 (2006.01)

B01D 29/56 (2006.01)

B01D 29/64 (2006.01)

B01F 27/2323 (2022.01)

B01F 27/704 (2022.01)

B01F 27/90 (2022.01)

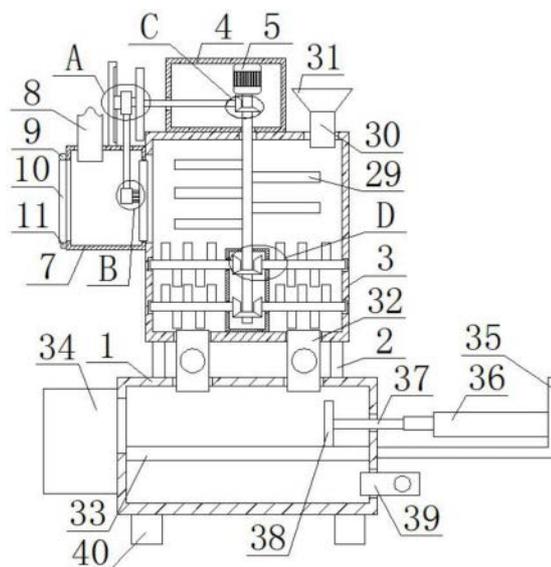
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种用于污水处理水解酸化反应池

(57) 摘要

本发明公开了一种用于污水处理水解酸化反应池包括箱体,所述箱体的顶部靠近四角处均固定连接有支撑杆,四个所述支撑杆的顶端共同固定连接有反应箱,所述反应箱的顶部靠近左侧处固定连接有箱体,所述箱体的内腔底部靠近右侧处固定连接有电机,所述电机的动力输出轴底端固定连接有传动杆,所述传动杆的外侧边缘靠近顶端处套设有第二锥形齿轮,所述传动杆的底端贯穿箱体的内腔底部和反应箱的顶部中心处,所述反应箱的左侧靠近顶部处设有预处理箱,通过传动盒、第三锥形齿轮、转杆、第四锥形齿轮、第一搅拌杆、第二搅拌杆、进药管、料斗等机构之间的相互配合,可实现双向搅拌,使得水和药物的接触面积更大,加快水解的速率。



1. 一种用于污水处理水解酸化反应池,包括箱体(1),其特征在于:所述箱体(1)的顶部靠近四角处均固定连接有支撑杆(2),四个所述支撑杆(2)的顶端共同固定连接有反应箱(3),所述反应箱(3)的顶部靠近左侧处固定连接有箱体(4),所述箱体(4)的内腔底部靠近右侧处固定连接有电机(5),所述电机(5)的动力输出轴底端固定连接有传动杆(6),所述传动杆(6)的外侧边缘靠近顶端处套设有第二锥形齿轮(23),所述传动杆(6)的底端贯穿箱体(4)的内腔底部和反应箱(3)的顶部中心处,所述反应箱(3)的左侧靠近顶部处设有预处理箱(7),所述预处理箱(7)的顶部靠近中心处固定连接有竖板(12),所述竖板(12)的右侧开设有滑槽,所述滑槽内腔活动连接滑块(13),所述滑块(13)的右侧固定连接有矩形框(14),所述预处理箱(7)的左侧靠近顶部处设有铰链(9),所述铰链(9)的底部设有防水盖板(10),所述防水盖板(10)通过铰链(9)与预处理箱(7)活动连接,所述防水盖板(10)的底部设有锁扣(11),所述预处理箱(7)上设有预处理机构,所述反应箱(3)的内腔底部中心处固定连接传动盒(24),所述传动杆(6)的底端贯穿传动盒(24)的顶部中心处,所述反应箱(3)的内腔设有搅拌机构,所述箱体(1)的内腔设有过滤机构。

2. 根据权利要求1所述的一种用于污水处理水解酸化反应池,其特征在于:所述预处理机构包括贯穿固定连接在滑块(13)的底部靠近前后两侧处的连接杆(15),两个所述连接杆(15)的底端均贯穿预处理箱(7)的顶部靠近右侧处,并共同固定连接连接板(17),所述连接板(17)的右侧固定连接若干毛刷(18),所述预处理箱(7)的右侧贯穿设有第一过滤板(16),所述预处理箱(7)的顶部靠近左侧处贯穿设有进水管(8)。

3. 根据权利要求1所述的一种用于污水处理水解酸化反应池,其特征在于:所述箱体(4)的左侧靠近中心处贯穿设有转轴(19),所述转轴(19)的左端固定连接圆盘(20),所述圆盘(20)的左侧靠近前侧处固定连接柱体(21),所述柱体(21)的左端贯穿矩形框(14)的内腔,并与其活动连接,所述转轴(19)的右端固定连接第一锥形齿轮(22),所述第一锥形齿轮(22)与第二锥形齿轮(23)为相互啮合设置。

4. 根据权利要求1所述的一种用于污水处理水解酸化反应池,其特征在于:所述混合机构包括套设在传动杆(6)的外侧边缘靠近底端处的两个第三锥形齿轮(25),所述传动盒(24)的左右两侧靠近顶部和底部处均贯穿设有转杆(26),四个所述转杆(26)远离第三锥形齿轮(25)的一端均插接在反应箱(3)的内腔相邻一侧,四个所述转杆(26)靠近第三锥形齿轮(25)的一端均固定连接第四锥形齿轮(27),四个所述第四锥形齿轮(27)均与相邻第三锥形齿轮(25)为相互啮合设置。

5. 根据权利要求4所述的一种用于污水处理水解酸化反应池,其特征在于:四个所述转杆(26)的外侧边缘中心处固定连接若干第一搅拌杆(28),所述传动杆(6)的外侧边缘靠近中心处固定连接若干第二搅拌杆(29),所述反应箱(3)的顶部靠近右侧处贯穿设有进药管(30),所述进药管(30)的顶端固定连接料斗(31)。

6. 根据权利要求1所述的一种用于污水处理水解酸化反应池,其特征在于:所述过滤机构包括固定连接在箱体(1)的内腔靠近中心处的第二过滤板(33),所述箱体(1)的右侧中心处固定连接L形板(35),所述L形板(35)的左侧固定连接电动推杆(36),所述电动推杆(36)的左端固定连接活动杆(37),所述活动杆(37)的左端贯穿箱体(1)的右侧靠近顶部处,并固定连接刮板(38)。

7. 根据权利要求1所述的一种用于污水处理水解酸化反应池,其特征在于:所述箱体

(1)的左侧靠近固定连接收集箱(34),所述箱体(1)的顶部靠近左右两侧处均贯穿设有第一排水管(32),两个所述第一排水管(32)的顶端均贯穿反应箱(3)的底部处,所述箱体(1)的右侧靠近底部处贯穿设有第二排水管(39),所述箱体(1)的底部靠近四角处固定连接支撑块(40)。

一种用于污水处理水解酸化反应池

技术领域

[0001] 本发明涉及污水处理技术领域，具体为一种用于污水处理水解酸化反应池。

背景技术

[0002] 水解处理方法是一种介于好氧和厌氧处理法之间的方法，和其它工艺组合可以降低处理成本提高处理效率。水解酸化工艺根据产甲烷菌与水解产酸菌生长速度不同，将厌氧处理控制在反应时间较短的厌氧处理第一和第二阶段，即在大量水解细菌、酸化菌作用下将不溶性有机物水解为溶解性有机物，将难生物降解的大分子物质转化为易生物降解的小分子物质的过程，从而改善废水的可生化性，为后续处理奠定良好基础。

[0003] 现有的水解酸化反应池在使用时存在一定的缺陷，现有的水解酸化反应池结构简单，缺少预处理机构，导致进水口的污泥容易堵塞堆积，且现有的水解酸化反应池内的污泥与水解药物接触不充分，也降低处理效率。

发明内容

[0004] 本发明解决的技术问题在于克服现有技术的功能单一、使用不便、适用环境单一等缺陷，提供一种用于污水处理水解酸化反应池。所述一种用于污水处理水解酸化反应池具有功能多样、使用便捷、适用环境广泛等特点。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种用于污水处理水解酸化反应池包括箱体，所述箱体的顶部靠近四角处均固定连接支撑杆，四个所述支撑杆的顶端共同固定连接反应箱，所述反应箱的顶部靠近左侧处固定连接盒体，所述盒体的内腔底部靠近右侧处固定连接电机，所述电机的动力输出轴底端固定连接传动杆，所述传动杆的外侧边缘靠近顶端处套设有第二锥形齿轮，所述传动杆的底端贯穿盒体的内腔底部和反应箱的顶部中心处，所述反应箱的左侧靠近顶部处设有预处理箱，所述预处理箱的顶部靠近中心处固定连接竖板，所述竖板的右侧开设有滑槽，所述滑槽内腔活动连接滑块，所述滑块的右侧固定连接矩形框，所述预处理箱的左侧靠近顶部处设有铰链，所述铰链的底部设有防水盖板，所述防水盖板通过铰链与预处理箱活动连接，所述防水盖板的底部设有锁扣，所述预处理箱上设有预处理机构，所述反应箱的内腔底部中心处固定连接传动盒，所述传动杆的底端贯穿传动盒的顶部中心处，所述反应箱的内腔设有搅拌机构，所述箱体的内腔设有过滤机构。

[0006] 优选的，所述预处理机构包括贯穿固定连接在滑块的底部靠近前后两侧处的连接杆，两个所述连接杆的底端均贯穿预处理箱的顶部靠近右侧处，并共同固定连接连接板，所述连接板的右侧固定连接若干毛刷，所述预处理箱的右侧贯穿设有第一过滤板，所述预处理箱的顶部靠近左侧处贯穿设有进水管。

[0007] 优选的，所述盒体的左侧靠近中心处贯穿设有转轴，所述转轴的左端固定连接圆盘，所述圆盘的左侧靠近前侧处固定连接柱体，所述柱体的左端贯穿矩形框的内腔，并与其活动连接，所述转轴的右端固定连接第一锥形齿轮，所述第一锥形齿轮与第二锥形

齿轮为相互啮合设置。

[0008] 优选的,所述混合机构包括套设有在传动杆的外侧边缘靠近底端处的两个第三锥形齿轮,所述传动盒的左右两侧靠近顶部和底部处均贯穿设有转杆,四个所述转杆远离第三锥形齿轮的一端均插接在反应箱的内腔相邻一侧,四个所述转杆靠近第三锥形齿轮的一端均固定连接有第四锥形齿轮,四个所述第四锥形齿轮均与相邻第三锥形齿轮为相互啮合设置。

[0009] 优选的,四个所述转杆的外侧边缘中心处固定连接有若干第一搅拌杆,所述传动杆的外侧边缘靠近中心处固定连接有若干第二搅拌杆,所述反应箱的顶部靠近右侧处贯穿设有进药管,所述进药管的顶端固定连接有料斗。

[0010] 优选的,所述过滤机构包括固定连接在箱体的内腔靠近中心处的第二过滤板,所述箱体的右侧中心处固定连接有L形板,所述L形板的左侧固定连接有电动推杆,所述电动推杆的左端固定连接有活动杆,所述活动杆的左端贯穿箱体的右侧靠近顶部处,并固定连接刮板。

[0011] 优选的,所述箱体的左侧靠近固定连接收集箱,所述箱体的顶部靠近左右两侧处均贯穿设有第一排水管,两个所述第一排水管的两端均贯穿反应箱的底部处,所述箱体的右侧靠近底部处贯穿设有第二排水管,所述箱体的底部靠近四角处固定连接支撑块。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0013] 本发明的预处理机构,通过预处理箱、进水管、铰链、防水盖板、锁扣、竖板、滑块、矩形框、连接杆、第一过滤板、连接板、毛刷、转轴、圆盘、柱体等机构之间的相互配合,可实现对水进行预处理,将水中的污泥杂质进行过滤处理;

[0014] 本发明的混合机构,通过传动盒、第三锥形齿轮、转杆、第四锥形齿轮、第一搅拌杆、第二搅拌杆、进药管、料斗等机构之间的相互配合,可实现双向搅拌,使得水和药物的接触面积更大,加快水解的速率。

[0015] 本发明的过滤机构,通过第一排水管、第二过滤板、收集箱、L形板、电动推杆、活动杆、刮板、第二排水管等机构之间的相互配合,可实现对处理过后的水进行再次的过滤,同时将水中的杂物进行收集作用。

附图说明

[0016] 图1为本发明的结构示意图;

[0017] 图2为圆盘处的局部左视图;

[0018] 图3为图1中A处的放大图;

[0019] 图4为图1中B处的放大图;

[0020] 图5为图1中C处的放大图;

[0021] 图6为图1中D处的放大图。

[0022] 图中标号:1、箱体;2、支撑杆;3、反应箱;4、盒体;5、电机;6、传动杆;7、预处理箱;8、进水管;9、铰链;10、防水盖板;11、锁扣;12、竖板;13、滑块;14、矩形框;15、连接杆;16、第一过滤板;17、连接板;18、毛刷;19、转轴;20、圆盘;21、柱体;22、第一锥形齿轮;23、第二锥形齿轮;24、传动盒;25、第三锥形齿轮;26、转杆;27、第四锥形齿轮;28、第一搅拌杆;29、第二搅拌杆;30、进药管;31、料斗;32、第一排水管;33、第二过滤板;34、收集箱;35、L形板;36、

电动推杆;37、活动杆;38、刮板;39、第二排水管;40、支撑块。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 请参阅图1-6,本发明提供一种技术方案:一种用于污水处理水解酸化反应池,包括箱体1,箱体1的顶部靠近四角处均固定连接支撑杆2,四个支撑杆2的顶端共同固定连接反应箱3,反应箱3的顶部靠近左侧处固定连接盒体4,盒体4的内腔底部靠近右侧处固定连接电机5,电机5的动力输出轴底端固定连接传动杆6,传动杆6的外侧边缘靠近顶端处套设有第二锥形齿轮23,传动杆6的底端贯穿盒体4的内腔底部和反应箱3的顶部中心处,反应箱3的左侧靠近顶部处设有预处理箱7,预处理箱7的顶部靠近中心处固定连接竖板12,竖板12的右侧开设有滑槽,滑槽内腔活动连接滑块13,滑块13的右侧固定连接矩形框14,预处理箱7的左侧靠近顶部处设有铰链9,铰链9的底部设有防水盖板10,防水盖板10通过铰链9与预处理箱7活动连接,防水盖板10的底部设有锁扣11,预处理箱7上设有预处理机构,反应箱3的内腔底部中心处固定连接传动盒24,传动杆6的底端贯穿传动盒24的顶部中心处,反应箱3的内腔设有搅拌机构,箱体1的内腔设有过滤机构;

[0025] 预处理机构包括贯穿固定连接在滑块13的底部靠近前后两侧处的连接杆15,两个连接杆15的底端均贯穿预处理箱7的顶部靠近右侧处,并共同固定连接连接板17,连接板17的右侧固定连接若干毛刷18,预处理箱7的右侧贯穿设有第一过滤板16,预处理箱7的顶部靠近左侧处贯穿设有进水管8,盒体4的左侧靠近中心处贯穿设有转轴19,转轴19的左端固定连接圆盘20,圆盘20的左侧靠近前侧处固定连接柱体21,柱体21的左端贯穿矩形框14的内腔,并与其活动连接,转轴19的右端固定连接第一锥形齿轮22,第一锥形齿轮22与第二锥形齿轮23为相互啮合设置,起到预处理作用;

[0026] 混合机构包括套设在传动杆6的外侧边缘靠近底端处的两个第三锥形齿轮25,传动盒24的左右两侧靠近顶部和底部处均贯穿设有转杆26,四个转杆26远离第三锥形齿轮25的一端均插接在反应箱3的内腔相邻一侧,四个转杆26靠近第三锥形齿轮25的一端均固定连接第四锥形齿轮27,四个第四锥形齿轮27均与相邻第三锥形齿轮25为相互啮合设置,四个转杆26的外侧边缘中心处固定连接若干第一搅拌杆28,传动杆6的外侧边缘靠近中心处固定连接若干第二搅拌杆29,反应箱3的顶部靠近右侧处贯穿设有进药管30,进药管30的顶端固定连接料斗31,实现加快水解速率;

[0027] 过滤机构包括固定连接在箱体1的内腔靠近中心处的第二过滤板33,箱体1的右侧中心处固定连接L形板35,L形板35的左侧固定连接电动推杆36,电动推杆36的左端固定连接活动杆37,活动杆37的左端贯穿箱体1的右侧靠近顶部处,并固定连接刮板38,箱体1的左侧靠近固定连接有收集箱34,箱体1的顶部靠近左右两侧处均贯穿设有第一排水管32,两个第一排水管32的顶端均贯穿反应箱3的底部处,箱体1的右侧靠近底部处贯穿设有第二排水管39,箱体1的底部靠近四角处固定连接支撑块40,起到再次的过滤作用。

[0028] 工作原理:本发明首先水通过进水管8进入到预处理箱7中,在经过第一过滤板16

的初次过滤进入到反应箱3中,之后启动电机5,电机5带动传动杆6转动,传动杆6转动带动第二锥形齿轮23转动,第二锥形齿轮23转动通过第一锥形齿轮22带动转轴19转动,转轴19转动通过圆盘20带动柱体21转动,柱体21转动带动矩形框14进行上下移动,其中通过连接杆15和滑块13对矩形框14进行限位,矩形框14上下移动通过连接杆15带动连接板17进行上下移动,连接板17向下移动带动若干毛刷18上下移动,将第一过滤板16上的污泥杂物进行刮下,时间长后,可通过打开防水盖板10将预处理箱7中的污泥进行取出,之后向料斗31中加入水解药物,药物通过进药管30进入到反应箱3中,传动杆6转动带动若干第二搅拌杆29转动,对其进行搅拌,传动杆6转动时还带动两个第三锥形齿轮25转动,两个第三锥形齿轮25转动通过第四锥形齿轮27带动四个转杆26转动,四个转杆26转动带动若干第一搅拌杆28转动,从而实现双向搅拌,增加水与药物的接触面积,加快水解速率,之后打开两个第一排水管32和第二排水管39上的阀门,水通过第一排水管32进入到箱体1中,通过第二过滤板33的再次过滤,再从第二排水管39排出,可通过启动电动推杆36,电动推杆36通过活动杆37带动刮板38向左移动,将第二过滤板33上过滤下来的杂质推入到收集箱34中。

[0029] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

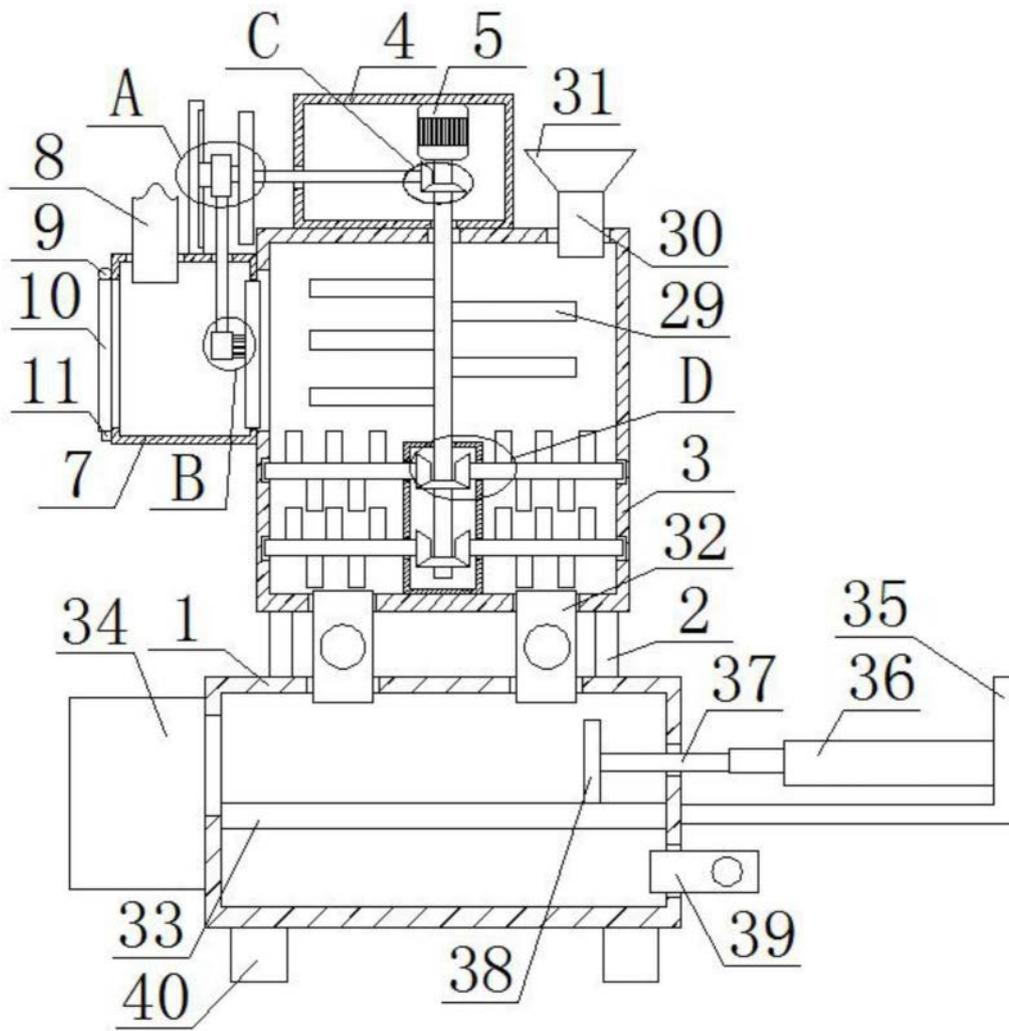


图1

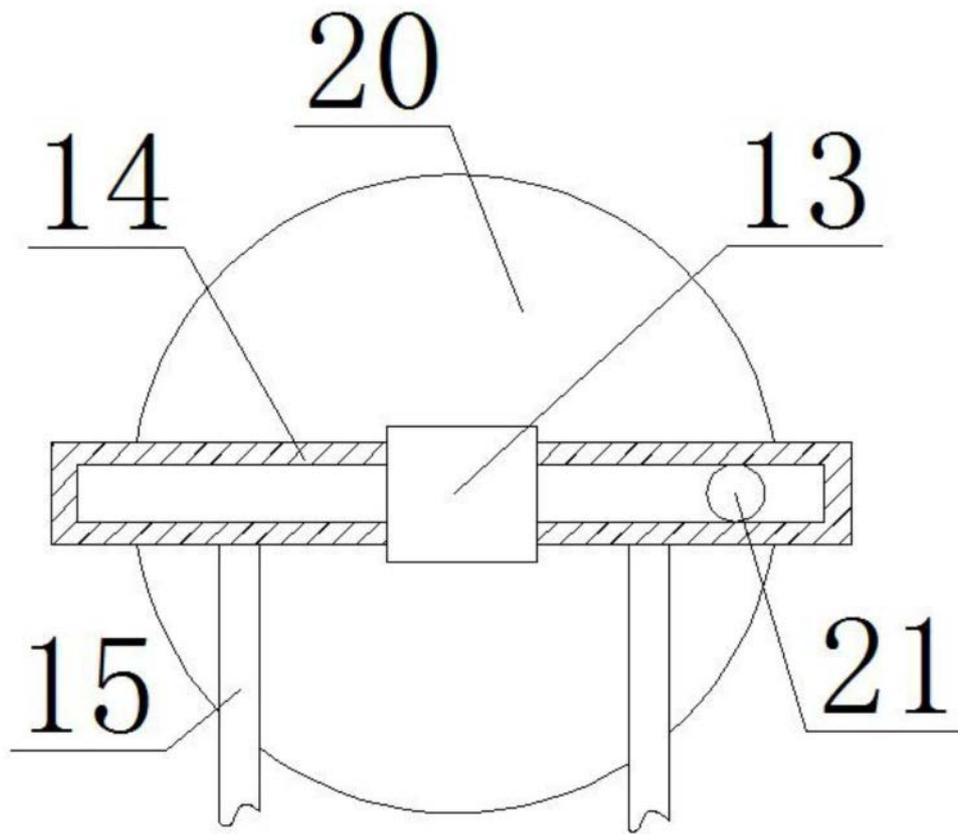


图2

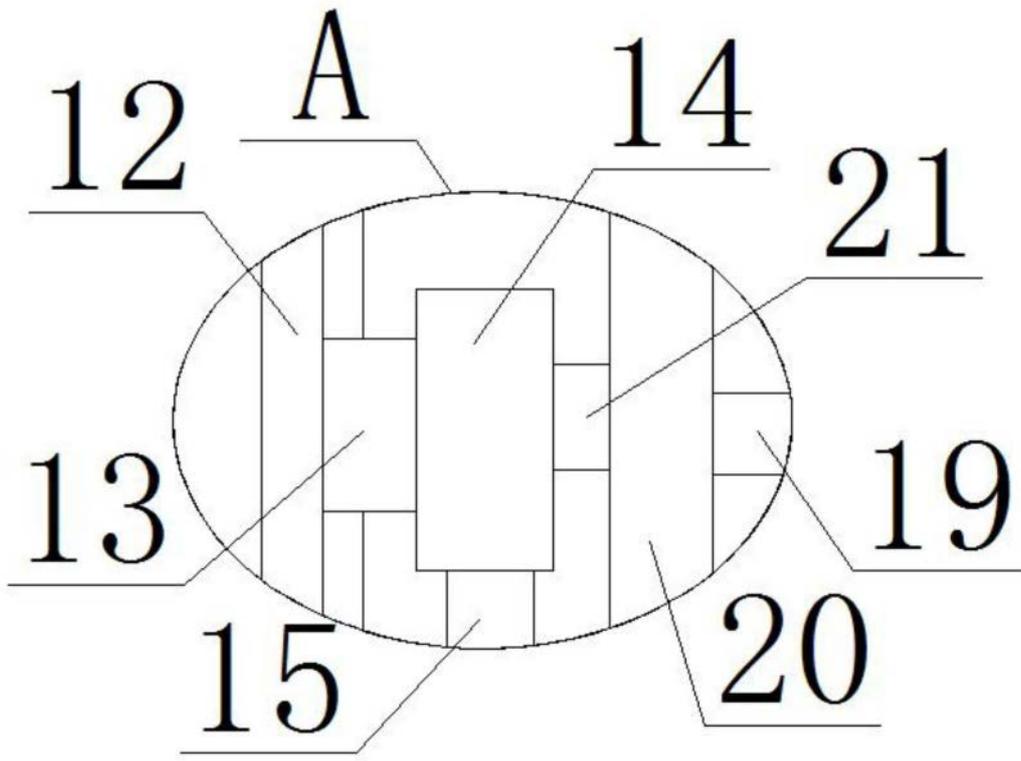


图3

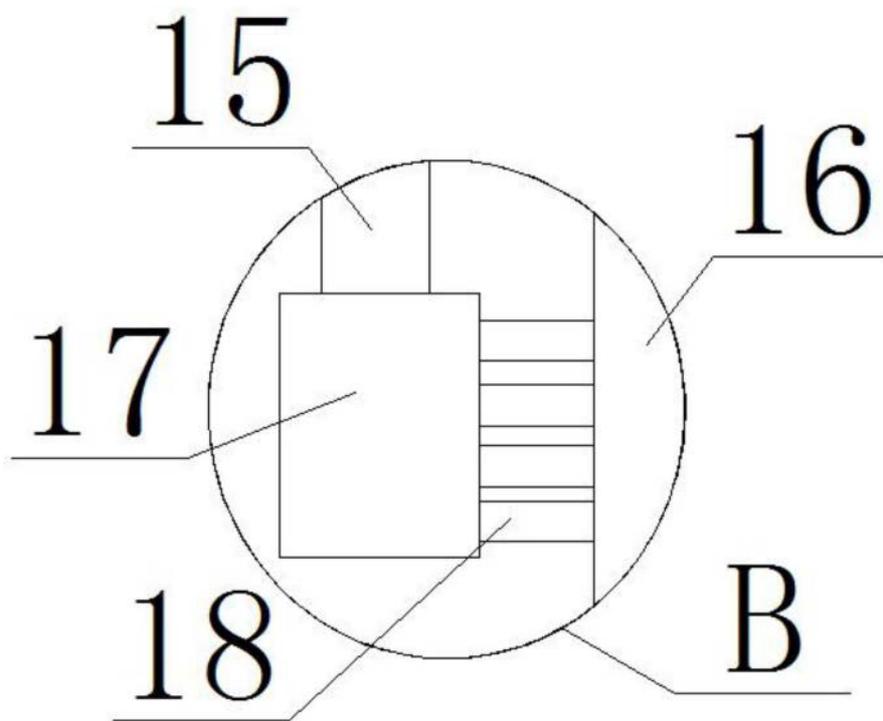


图4

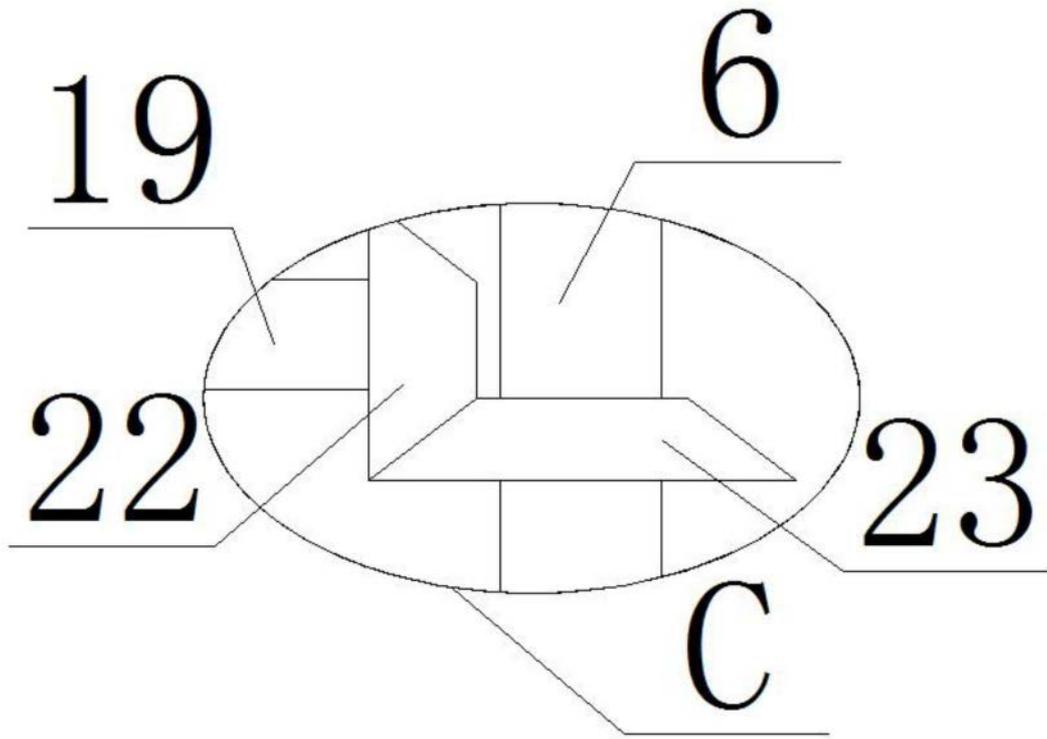


图5

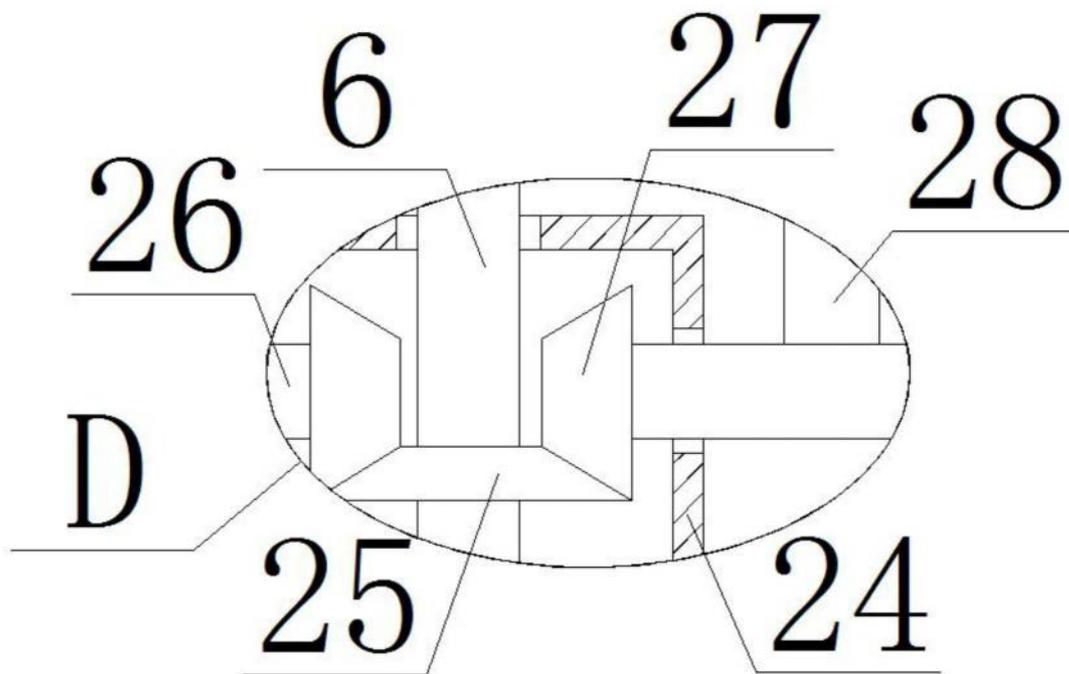


图6