



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108854809 A

(43)申请公布日 2018. 11. 23

(21)申请号 201810734982.5

(22)申请日 2018.07.06

(71)申请人 湖南城市学院

地址 413000 湖南省益阳市迎宾东路518号

(72)发明人 陆森 肖寒 段虹伶 尹愈强

(74)专利代理机构 北京华识知识产权代理有限公司 11530

代理人 汪浩

(51)Int.Cl.

B01F 13/10(2006.01)

B01F 15/02(2006.01)

B01F 3/20(2006.01)

B01F 15/06(2006.01)

B01F 15/00(2006.01)

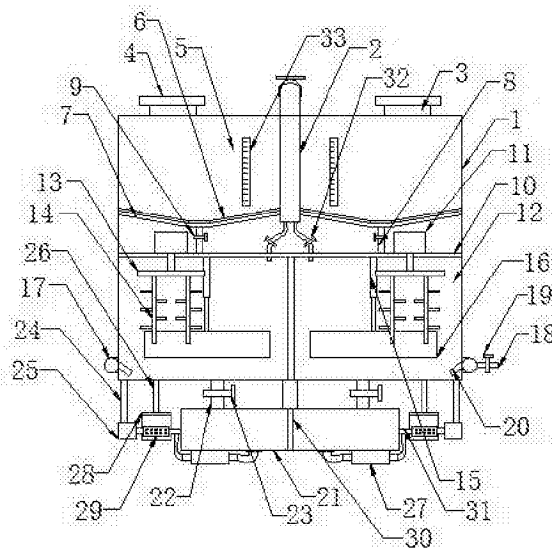
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种污水处理加药装置

(57)摘要

本发明公开了一种污水处理加药装置,包括加药箱主体、中心水管和出药箱,加药箱主体顶端间隔设有四个加药管,加药管的顶端安装有加药盖,加药箱主体顶部的四侧均开设有观察槽,观察槽的内部嵌接有玻璃板,玻璃板上设有刻度,加药箱主体内部顶部的中心处固定设有中心水管,加药箱主体内部的顶部间隔固定设有四个斗形板,相邻两个斗形板之间均固定设有第一隔板,本发明一种污水处理加药装置,第一隔板和斗形板的配合设计,可以将加药箱主体内部的顶部划分四个药剂室,分别储放四种药剂;斗形吸潮垫的设计,可以将药剂中的潮气进行吸收,避免药剂结块、变质。



1. 一种污水处理加药装置,包括加药箱主体(1)、中心水管(2)和出药箱(21),其特征在于,加药箱主体(1)顶端间隔设有四个加药管(3),加药管(3)的顶端安装有加药盖(4),加药箱主体(1)顶部的四侧均开设有观察槽(33),观察槽(33)的内部嵌接有玻璃板,玻璃板上设有刻度,加药箱主体(1)内部顶部的中心处固定设有中心水管(2),加药箱主体(1)内部的顶部间隔固定设有四个斗形板(7),相邻两个斗形板(7)之间均固定设有第一隔板(5),斗形板(7)底端的中部固定设有出药管(8),出药管(8)的中部安装有第一电磁阀(9),加药箱主体(1)的中部固定设有中间隔板(10),四个出药管(8)的一端分别贯穿中间隔板(10),中心水管(2)的底端连接有四个分管,分管的一端分别贯穿中间隔板(10),分管的中部安装有流量阀(32),中间隔板(10)的顶端对称安装有四个第一电机(11),第一电机(11)的输出端贯穿中间隔板(10)传动连接有横向转轴(13),中间隔板(10)的底端间隔设有四个第二隔板(12),四个第二隔板(12)一侧的顶部均安装有电动伸缩杆(15),加药箱主体(1)外壁的底部固定设有环形喷洗管(17),环形喷洗管(17)的一侧安装有若干个斜向喷头(20),环形喷洗管(17)的一边侧连接有接水管(18),接水管(18)的中部安装有第二电磁阀(19),加药箱主体(1)底端的中心处通过支撑杆固定连接有出药箱(21),加药箱主体(1)的底端通过四个出液管(22)与出药箱(21)的顶端固定连接,出液管(22)的中部安装有第三电磁阀(23),出药箱(21)内部的中部固定设有中心隔板(30),出药箱(21)底端的两侧均安装有抽液泵(27),抽液泵(27)的抽液口通过抽液管与出药箱(21)的底端卡合连接,抽液泵(27)的出液口通过出液管与定管(31)的中部连接,出药箱(21)两侧的中部均固定设有定管(31),定管(31)的一端转动连接有喷管(29),加药箱主体(1)底端的两边侧均通过固定杆(24)固定连接有第二电机(25),第二电机(25)的输出端与喷管(29)的一端传动连接,加药箱主体(1)一侧的中部安装有控制面板,控制面板上设有四个加药盖开关、四个第一电磁阀开关、四个流量阀开关、第二电磁阀开关、两个第三电磁阀开关、四个第一电机开关、两个第二电机开关、两个抽液泵开关和两个电动伸缩杆开关,四个加药盖(4)分别通过四个加药盖开关、四个第一电磁阀(9)分别通过四个第一电磁阀开关、四个流量阀(32)分别通过流量阀开关、第二电磁阀(19)通过第二电磁阀开关、两个第三电磁阀(23)分别通过两个第三电磁阀开关、四个第一电机(11)分别通过四个第一电机开关、两个第二电机(25)分别通过两个第二电机开关、两个抽液泵(27)分别通过两个抽液泵开关和四个电动伸缩杆(15)分别通过两个电动伸缩杆开关与电源电性连接。

2. 根据权利要求1的一种污水处理加药装置,其特征在于:中间隔板(10)的顶端间隔设有若干个条形散热板(34),条形散热板(34)均匀开设有若干个散热孔(35),其中一个条形散热板(34)一侧的中部安装有散热风扇(36),散热风扇(36)通过控制面板上设有的风扇开关与电源电性连接,条形散热板(34)的一端贯穿加药箱主体(1)侧壁设有的通风槽置于加药箱主体(1)的外部。

3. 根据权利要求1的一种污水处理加药装置,其特征在于:斗形板(7)的顶端固定设有斗形吸潮垫(6),斗形吸潮垫(6)的中部开设有出孔。

4. 根据权利要求1的一种污水处理加药装置,其特征在于:横向转轴(13)底端的两侧均固定设有竖向转轴(14),竖向转轴(14)的外壁均固定设有若干个搅拌叶。

5. 根据权利要求1的一种污水处理加药装置,其特征在于:第二隔板(12)的底部开设有矩形通槽,电动伸缩杆(15)的输出端传动连接有矩形挡板(16),所述矩形挡板(16)的一侧

设有橡胶密封垫。

6. 根据权利要求1的一种污水处理加药装置,其特征在于:环形喷洗管(17)的内侧固定设有若干个清洗短管,清洗短管的一端贯穿加药箱主体(1)的侧壁安装有喷头(20)。

7. 根据权利要求1的一种污水处理加药装置,其特征在于:加药箱主体(1)的底端通过对称设有的两个连接杆(26)固定设有弧形挡板(28),弧形挡板(28)置于喷管(29)的顶部。

一种污水处理加药装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种加药装置,特别涉及一种污水处理加药装置。

背景技术

[0002] 污水处理为使污水达到排入某一水体或再次使用的水质要求对其进行净化的过程,污水处理被广泛应用于建筑、农业、交通、能源、石化、环保、城市景观、医疗、餐饮等各个领域,也越来越多地走进寻常百姓的日常生活。

[0003] 绝大多数的污水处理步骤中都需要加入药剂提高处理效率和效果,因此就需要借助加药装置,传统的加药装置结构简单,对药剂的储放量和种类偏少,使用时需要不断添加,影响效率,对于需要添加多种药剂的污水处理来说,不仅不方便操作,并且在加药中,有时需要多种药剂混合,传统的加药装置不能灵活根据需要将两两或者三种以上药剂进行混合,增强了投药难度,使用效果较差,传统的加药装置加药方式单一,仅由水管引入污水中,对于面积较大的污水池加药来说,不能实现均匀大面积加药,使用较为局限。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种污水处理加药装置,以解决上述背景技术中提出的加药装置功能少、使用效果较差、加药方式单一的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种污水处理加药装置,包括加药箱主体、中心水管和出药箱,所述加药箱主体顶端间隔设有四个加药管,所述加药管的顶端安装有加药盖,所述加药箱主体顶部的四侧均开设有观察槽,所述观察槽的内部嵌接有玻璃板,所述玻璃板上设有刻度,所述加药箱主体内部顶部的中心处固定设有中心水管,所述加药箱主体内部的顶部间隔固定设有四个斗形板,相邻两个所述斗形板之间均固定设有第一隔板,所述斗形板底端的中部固定设有出药管,所述出药管的中部安装有第一电磁阀,所述加药箱主体的中部固定设有中间隔板,四个所述出药管的一端分别贯穿中间隔板,所述中心水管的底端连接有四个分管,所述分管的一端分别贯穿中间隔板,所述分管的中部安装有流量阀,所述中间隔板的顶端对称安装有四个第一电机,所述第一电机的输出端贯穿中间隔板传动连接有横向转轴,所述中间隔板的底端间隔设有四个第二隔板,四个所述第二隔板一侧的顶部均安装有电动伸缩杆,所述加药箱主体外壁的底部固定设有环形喷洗管,所述环形喷洗管的一侧安装有若干个斜向喷头,所述环形喷洗管的一边侧连接有接水管,所述接水管的中部安装有第二电磁阀,所述加药箱主体底端的中心处通过支撑杆固定连接有出药箱,所述加药箱主体的底端通过四个出液管与出药箱的顶端固定连接,所述出液管的中部安装有第三电磁阀,所述出药箱内部的中部固定设有中心隔板,所述出药箱底端的两侧均安装有抽液泵,所述抽液泵的抽液口通过抽液管与出药箱的底端卡合连接,所述抽液泵的出液口通过出液管与定管的中部连接,所述出药箱两侧的中部均固定设有定管,所述定管的一端转动连接有喷管,所述加药箱主体底端的两边侧均通过固定杆固定连接第二电机,所述第二电机的输出端与喷管的一端传动连接,所述加药箱主体一侧的中部安装

有控制面板,所述控制面板上设有四个加药盖开关、四个第一电磁阀开关、四个流量阀开关、第二电磁阀开关、两个第三电磁阀开关、四个第一电机开关、两个第二电机开关、两个抽液泵开关和两个电动伸缩杆开关,四个所述加药盖分别通过四个加药盖开关、四个第一电磁阀分别通过四个第一电磁阀开关、四个流量阀分别通过流量阀开关、第二电磁阀通过第二电磁阀开关、两个第三电磁阀分别通过两个第三电磁阀开关、四个第一电机分别通过四个第一电机开关、两个第二电机分别通过两个第二电机开关、两个抽液泵分别通过两个抽液泵开关和两个电动伸缩杆分别通过两个电动伸缩杆开关均与电源电性连接。

[0006] 作为本发明的一种优选技术方案,中间隔板的顶端间隔设有若干个条形散热板,所述条形散热板均匀开设有若干个散热孔,其中一个所述条形散热板一侧的中部安装有散热风扇,所述散热风扇通过控制面板上设有的风扇开关与电源电性连接,所述条形散热板的一端贯穿加药箱主体侧壁设有的通风槽置于加药箱主体的外部。

[0007] 作为本发明的一种优选技术方案,斗形板的顶端固定设有斗形吸潮垫,所述斗形吸潮垫的中部开设有出孔。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案,横向转轴底端的两侧均固定设有竖向转轴,所述竖向转轴的外壁均固定设有若干个搅拌叶。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案,第二隔板的底部开设有矩形通槽,所述电动伸缩杆的输出端传动连接有矩形挡板。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案,环形喷洗管的内侧固定设有若干个清洗短管,所述清洗短管的一端贯穿加药箱主体的侧壁安装有喷头。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案,加药箱主体的底端通过对称设有的两个连接杆固定设有弧形挡板,所述弧形挡板置于喷管的顶部。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明一种污水处理加药装置,第一隔板和斗形板的配合设计,可以将加药箱主体内部的顶部划分四个药剂室,分别储放四种药剂;斗形吸潮垫的设计,可以将药剂中的潮气进行吸收,避免药剂结块、变质;中间隔板和四个第二隔板的设计,可以将加药箱主体内部的底部划分成四个混合室,便于一次实现多种药剂的混合处理,提高工作效率,且避免药剂混合影响药效;电动伸缩杆与矩形挡板的配合使用,可以在不同需要时,选择四种药剂中的任意两两或者两种以上的药剂混合,增加使用的功能性,使用更加灵活、便捷;第一电机与横向转轴的设计,可以实现电动对混合室内部的药剂和水进行混合搅拌、增加药剂的药性,避免在投药前药剂沉淀影响药效;条形散热板和风扇的设计,可以实现快速通风散热,保证第一电机的工作状态;出药箱底端设有的抽液泵、第二电机和喷管的配合使用,可以实现旋转喷药,增加喷药范围,加药更加均匀;抽液管与出药箱底端卡合连接的设计,可以灵活拆卸,适应不同加药方式;环形清洗管与喷头的设计,可以快速对混合室的底端进行清洗,避免药剂沉淀产生的污垢,避免影响药剂药性。

附图说明

[0013] 图1为本发明正面结构示意图;

图2为本发明的斗形吸潮垫俯视结构示意图;

图3为本发明的中间隔板俯视结构示意图;

图4为本发明的第二隔板俯视结构示意图;

图5为本发明的弧形挡板结构示意图；

图6为本发明的喷管结构示意图；

图7为本发明的条形散热板结构示意图。

[0014] 图中：1、加药箱主体；2、中心水管；3、加药管；4、加药盖；5、第一隔板；6、斗形吸潮垫；7、斗形板；8、出药管；9、第一电磁阀；10、中间隔板；11、第一电机；12、第二隔板；13、横向转轴；14、竖向转轴；15、电动伸缩杆；16、矩形挡板；17、环形喷洗管；18、接水管；19、第二电磁阀；20、喷头；21、出药箱；22、出液管；23、第三电磁阀；24、固定杆；25、第二电机；26、连接杆；27、抽液泵；28、弧形挡板；29、喷管；30、中心隔板；31、定管；32、流量阀；33、观察槽；34、条形散热板；35、散热孔；36、散热风扇。

具体实施方式

[0015] 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。

[0016] 请参阅图1-7，本发明提供了一种污水处理加药装置，包括加药箱主体1、中心水管2和出药箱21，加药箱主体1顶端间隔设有四个加药管3，加药管3的顶端安装有加药盖4，加药箱主体1顶部的四侧均开设有观察槽33，观察槽33的内部嵌接有玻璃板，玻璃板上设有刻度，加药箱主体1内部顶部的中心处固定设有中心水管2，加药箱主体1内部的顶部间隔固定设有四个斗形板7，相邻两个斗形板7之间均固定设有第一隔板5，斗形板7底端的中部固定设有出药管8，出药管8的中部安装有第一电磁阀9，加药箱主体1的中部固定设有中间隔板10，四个出药管8的一端分别贯穿中间隔板10，中心水管2的底端连接有四个分管，分管的一端分别贯穿中间隔板10，分管的中部安装有流量阀32，中间隔板10的顶端对称安装有四个第一电机11，第一电机11的输出端贯穿中间隔板10传动连接有横向转轴13，中间隔板10的底端间隔设有四个第二隔板12，四个第二隔板12一侧的顶部均安装有电动伸缩杆15，加药箱主体1外壁的底部固定设有环形喷洗管17，环形喷洗管17的一侧安装有若干个斜向喷头20，环形喷洗管17的一边侧连接有接水管18，接水管18的中部安装有第二电磁阀19，加药箱主体1底端的中心处通过支撑杆固定连接有出药箱21，加药箱主体1的底端通过四个出液管22与出药箱21的顶端固定连接，出液管22的中部安装有第三电磁阀23，出药箱21内部的中部固定设有中心隔板30，出药箱21底端的两侧均安装有抽液泵27，抽液泵27的抽液口通过抽液管与出药箱21的底端卡合连接，抽液泵27的出液口通过出液管与定管31的中部连接，出药箱21两侧的中部均固定设有定管31，定管31的一端转动连接有喷管29，加药箱主体1底端的两边侧均通过固定杆24固定连接有第二电机25，第二电机25的输出端与喷管29的一端传动连接，加药箱主体1一侧的中部安装有控制面板，控制面板上设有四个加药盖开关、四个第一电磁阀开关、四个流量阀开关、第二电磁阀开关、两个第三电磁阀开关、四个第一电机开关、两个第二电机开关、两个抽液泵开关和两个电动伸缩杆开关，四个加药盖4分别通过四个加药盖开关、四个第一电磁阀9分别通过四个第一电磁阀开关、四个流量阀32分别通过流量阀开关、第二电磁阀19通过第二电磁阀开关、两个第三电磁阀23分别通过两个第三电磁阀开关、四个第一电机11分别通过四个第一电机开关、两个第二电机25分别通过两个

第二电机开关、两个抽液泵27分别通过两个抽液泵开关和两个电动伸缩杆15分别通过两个电动伸缩杆开关均与电源电性连接。

[0017] 优选的,中间隔板10的顶端间隔设有若干个条形散热板34,条形散热板34均匀开设有若干个散热孔35,其中一个条形散热板34一侧的中部安装有散热风扇36,散热风扇36通过控制面板上设有的风扇开关与电源电性连接,条形散热板34的一端贯穿加药箱主体1侧壁设有的通风槽置于加药箱主体1的外部,当内部的第一电机11开始工作时,释放大量的热量,操作者可以打开风扇开关,这样散热风扇36开始工作,对中间隔板10的顶部空间进行鼓风,热风可以顺着通风槽吹出,从而实现快速散热,在风扇不开启时,第一电机11产生的热量也可以经由若干个条形散热板34传导出,增强散热效果

优选的,斗形板7的顶端固定设有斗形吸潮垫6,斗形吸潮垫6的中部开设有出孔,斗形吸潮垫6可以对药剂进行吸潮,避免药剂受潮影响药效。

[0018] 优选的,横向转轴13底端的两侧均固定设有竖向转轴14,竖向转轴14的外壁均固定设有若干个搅拌叶,若干个搅拌叶和竖向转轴14可以对药剂和谁进行均匀混合,实现均匀加药,提高处理效果。

[0019] 优选的,第二隔板12的底部开设有矩形通槽,电动伸缩杆15的输出端传动连接有矩形挡板16,当需要对两种及以上药剂进行混合时,可以控制电动伸缩杆15收缩,从而将矩形挡板16移开矩形通槽,实现内部流通。

[0020] 优选的,环形喷洗管17的内侧固定设有若干个清洗短管,清洗短管的一端贯穿加药箱主体1的侧壁安装有喷头20,当对环形喷洗管17内部注入水后,水可以从若干个喷头20均匀喷出,从而对加药箱主体1的底端内壁进行清洗,将药剂沉淀排出。

[0021] 优选的,加药箱主体1的底端通过对称设有的两个连接杆26固定设有弧形挡板28,弧形挡板28置于喷管29的顶部,弧形挡板28可以对喷管29旋转喷出的药剂进行一定的阻挡,避免药剂向上喷洒,限定喷洒范围。

[0022] 具体使用时,本发明一种污水处理加药装置,操作者可以事先将处理污水需要的多种药剂分别从加药管3投入到四个斗形板7的顶端(加药箱主体1内部的顶部被四个第一隔板5分割成四个药剂室),当需要对污水中添加药剂时,可以根据需要的药剂分别打开第一电磁阀9,这样药剂顺着出药管8分别进入加药箱主体1的底端(加药箱主体1内部的底部被四个所述第二隔板12分割为四个混合室),事先将中心水管2的顶端接入水源,然后控制流量阀32开启,水从中心水管2分别进入四个分管,经由分管进入四个所述混合室的内部,与混合室内部的药剂混合,操作者可以从观察槽33内部的刻度来参考投入的药量,同时操作者可以打开第一电机11,这样第一电机11的输出端带动横向转轴13和竖向转轴14开始转动,从而对四个混合室内部的药剂和水进行均匀混合,当四个电机11都开始工作时,散发的热量较高,操作者可以打开风扇开关,这样散热风扇36开始工作,对中间隔板10顶部的空间进行通风散热,当需要对相邻的两种药剂进行混合时,可以控制其中一个电动伸缩杆15收缩,这样矩形挡板16移开矩形通槽,相邻两个混合室内部的液体就会相互流通,实现两种药剂进行混合,当需要混合不相邻的两种药剂时,可以控制流通需要的两个矩形挡板16移开,从而实现两种不相邻的药剂混合;当混合结束之后,可以打开第三电磁阀23,这样混合好的药剂从出液管22进入出药箱21的内部(出药箱21的内部被中心隔板30分割为两个出药室);当需要大面积喷淋添加药剂时,可以打开抽液泵27,抽液泵27将出药箱21内部的药剂抽入

到定管31,然后从定管31进入喷管29中,同时打开第二电机25,第二电机25的输出端带动喷管29快速旋转,从而药剂从喷管29上的出药孔喷出,弧形挡板28可以对药剂进行阻挡,保证药剂喷出在合理的范围;当仅需要将药剂引出添加时,可以将卡合连接的抽液管拆卸,借助水管对药剂引入污水中即可;当使用一段时间后,操作者可以将接水管18接入水,打开第二电磁阀19,水进入环形清洗管17中,经由若干个喷头20喷向加药箱主体1的底端内壁,便于沉淀药剂的清洗,保证药剂药性。

[0023] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“同轴”、“底部”、“一端”、“顶部”、“中部”、“另一端”、“上”、“一侧”、“顶部”、“内”、“前部”、“中央”、“两端”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和简化描述,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。

[0024] 此外,术语“第一”、“第二”、“第三”、“第四”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量,由此,限定有“第一”、“第二”、“第三”、“第四”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。

[0025] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置”、“连接”、“固定”、“旋接”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0026] 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。

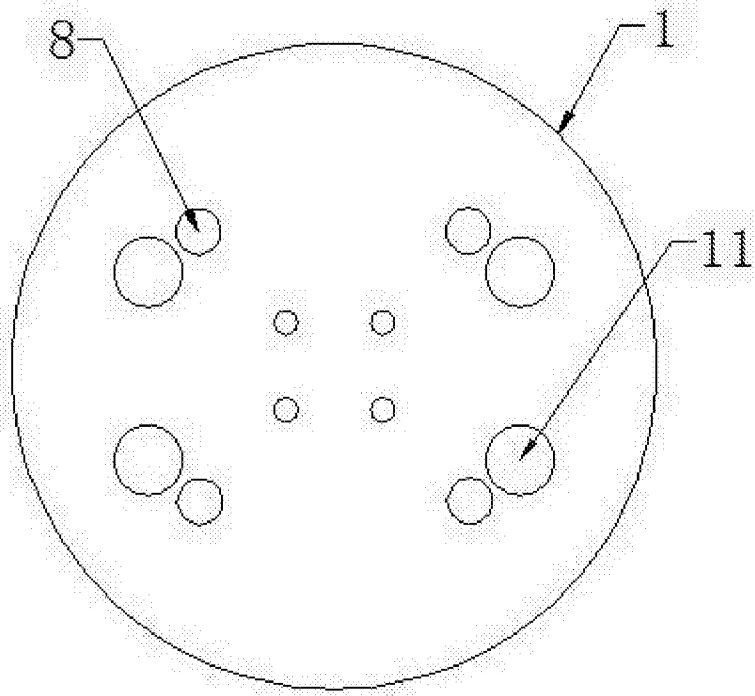


图3

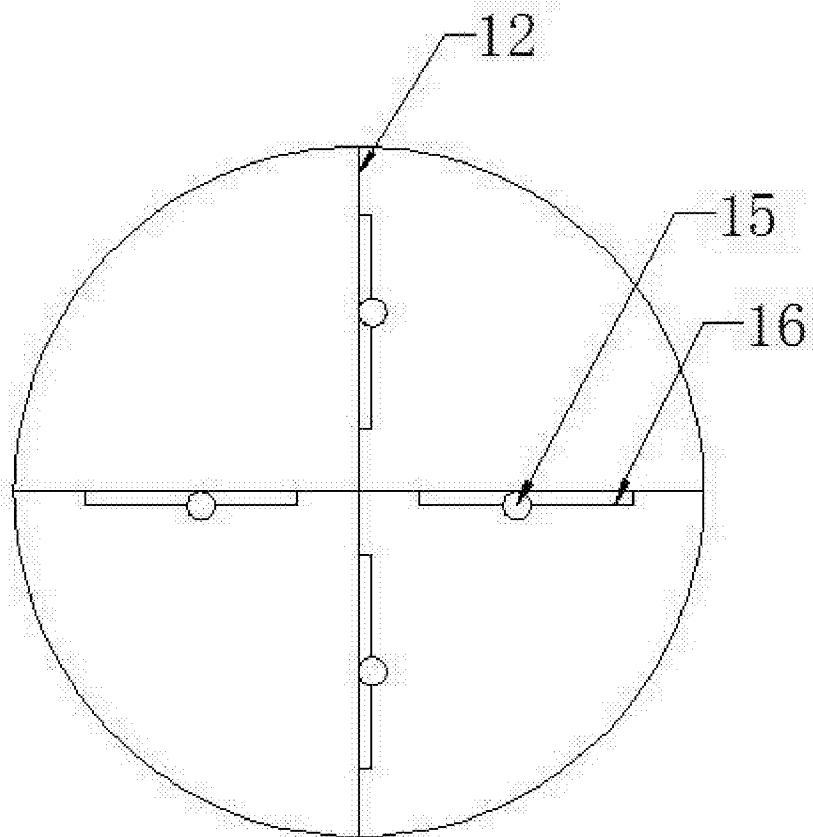


图4

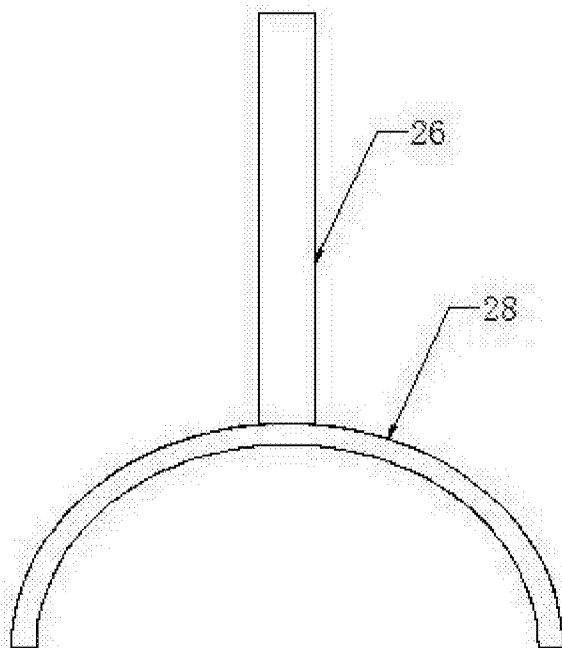


图5

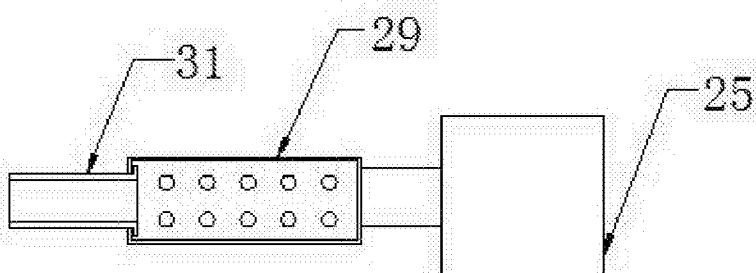


图6

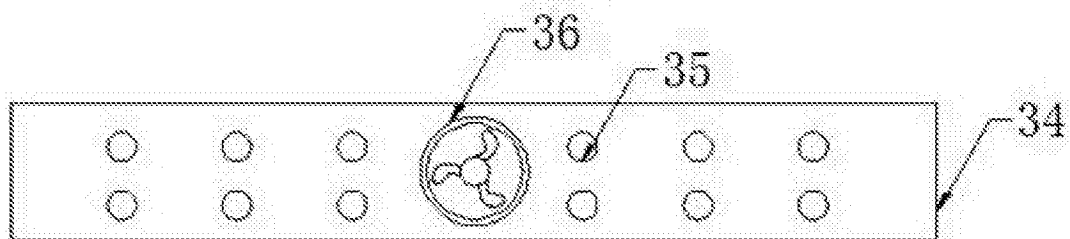


图7