



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217297556 U

(45) 授权公告日 2022. 08. 26

(21) 申请号 202220024536.7

(22) 申请日 2022.01.06

(73) 专利权人 天津中津瑞尔环保科技有限公司  
地址 300000 天津市西青区西营门街北菜园村东(营德路和泰宁道交口西侧)

(72) 发明人 臧宁

(74) 专利代理机构 天津英扬昊睿专利代理事务所(普通合伙) 12227  
专利代理师 张静

(51) Int.Cl.  
C02F 9/08 (2006.01)

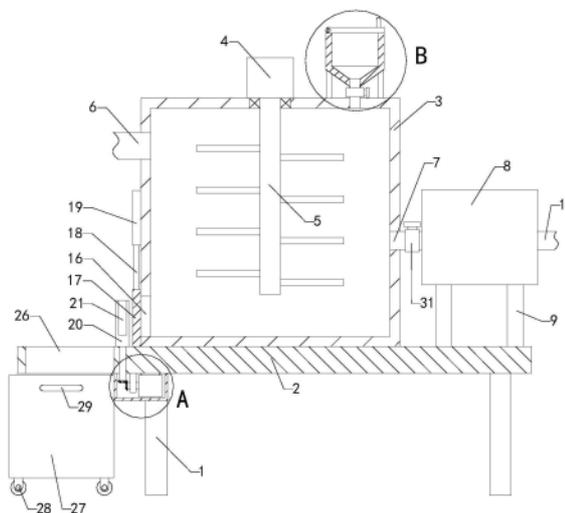
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

## (54) 实用新型名称

一体化污水处理设备

## (57) 摘要

本实用新型涉及污水处理的技术领域,特别是涉及一种一体化污水处理设备,其通过设置此设备,可以对污水进行絮凝和紫外线杀菌,提高其功能性,而且也提高了其处理效果;包括四组支腿、顶板、处理箱、第一电机、搅拌架、进水管、紫外线杀菌箱、四组支柱、排水管、絮凝剂桶、四组支杆、导料管、第一控制阀、盖板、挡板和第二控制阀,四组支腿安装在顶板底端,处理箱安装在顶板顶端左侧,处理箱内部设置有活性污泥,第一电机安装在处理箱顶端,搅拌架位于处理箱内部,第一控制阀安装在导料管上,盖板可转动安装在絮凝剂桶顶端,处理箱左端下部连通设置有清理口,挡板位于清理口外侧,处理箱左端设置有移动装置,移动装置与挡板连接。



1. 一种一体化污水处理设备,其特征在于,包括四组支腿(1)、顶板(2)、处理箱(3)、第一电机(4)、搅拌架(5)、进水管(6)、紫外线杀菌箱(8)、四组支柱(9)、排水管(10)、絮凝剂桶(11)、四组支杆(12)、导料管(13)、第一控制阀(14)、盖板(15)、挡板(17)和第二控制阀(31),四组支腿(1)安装在顶板(2)底端,处理箱(3)安装在顶板(2)顶端左侧,处理箱(3)内部设置有活性污泥,第一电机(4)安装在处理箱(3)顶端,搅拌架(5)位于处理箱(3)内部,第一电机(4)输出端与搅拌架(5)顶端连接,进水管(6)输出端与处理箱(3)左端上部连通,处理箱(3)右端连通设置有导水管(7),紫外线杀菌箱(8)通过四组支柱(9)安装在顶板(2)顶端右侧,紫外线杀菌箱(8)与导水管(7)连通,排水管(10)输入端与紫外线杀菌箱(8)右端连通,絮凝剂桶(11)通过四组支杆(12)安装在处理箱(3)顶端右侧,絮凝剂桶(11)内部设置有絮凝剂,导料管(13)输入端与絮凝剂桶(11)底端连通,导料管(13)输出端与处理箱(3)顶端连通,第一控制阀(14)安装在导料管(13)上,盖板(15)可转动安装在絮凝剂桶(11)顶端,处理箱(3)左端下部连通设置有清理口(16),挡板(17)位于清理口(16)外侧,处理箱(3)左端设置有移动装置,移动装置与挡板(17)连接。

2. 如权利要求1所述的一体化污水处理设备,其特征在于,移动装置包括活塞(18)和气缸(19),活塞(18)底端与挡板(17)顶端连接,气缸(19)安装在处理箱(3)左端,气缸(19)输出端与活塞(18)顶端连接。

3. 如权利要求2所述的一体化污水处理设备,其特征在于,还包括第一转轴(20)、刮板(21)、第二转轴(22)、第一锥齿轮(23)、第二锥齿轮(24)和第二电机(25),刮板(21)安装在第一转轴(20)顶端,刮板(21)与清理口(16)位置对应,第二转轴(22)与顶板(2)可转动连接,第二转轴(22)顶端与第一转轴(20)底端连接,第一锥齿轮(23)安装在第二转轴(22)底端,第二锥齿轮(24)与第一锥齿轮(23)相啮合,第二锥齿轮(24)安装在第二电机(25)输出端,顶板(2)左部连通设置有掉落口(26)。

4. 如权利要求3所述的一体化污水处理设备,其特征在于,还包括收集箱(27),收集箱(27)位于掉落口(26)下方。

5. 如权利要求4所述的一体化污水处理设备,其特征在于,还包括四组万向轮(28),四组万向轮(28)安装在收集箱(27)底端左前侧、右前侧、左后侧和右后侧。

6. 如权利要求5所述的一体化污水处理设备,其特征在于,还包括推把(29),推把(29)安装在收集箱(27)前端。

7. 如权利要求6所述的一体化污水处理设备,其特征在于,还包括保护罩(30),保护罩(30)安装在顶板(2)底端,保护罩(30)位于第二转轴(22)、第一锥齿轮(23)、第二锥齿轮(24)和第二电机(25)外侧。

8. 如权利要求7所述的一体化污水处理设备,其特征在于,所述第二电机(25)上设置有减震垫。

## 一体化污水处理设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水处理的技术领域,特别是涉及一种一体化污水处理设备。

### 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] 但是现有的污水处理设备其功能较单一,只能对污水进行一种方法的处理,从而导致污水的处理效果较差。

### 实用新型内容

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种可以对污水进行絮凝和紫外线杀菌,提高其功能性,而且也提高了其处理效果的一体化污水处理设备。

[0005] 本实用新型的一体化污水处理设备,包括四组支腿、顶板、处理箱、第一电机、搅拌架、进水管、紫外线杀菌箱、四组支柱、排水管、絮凝剂桶、四组支杆、导料管、第一控制阀、盖板、挡板和第二控制阀,四组支腿安装在顶板底端,处理箱安装在顶板顶端左侧,处理箱内部设置有活性污泥,第一电机安装在处理箱顶端,搅拌架位于处理箱内部,第一电机输出端与搅拌架顶端连接,进水管输出端与处理箱左端上部连通,处理箱右端连通设置有导水管,紫外线杀菌箱通过四组支柱安装在顶板顶端右侧,紫外线杀菌箱与导水管连通,排水管输入端与紫外线杀菌箱右端连通,絮凝剂桶通过四组支杆安装在处理箱顶端右侧,絮凝剂桶内部设置有絮凝剂,导料管输入端与絮凝剂桶底端连通,导料管输出端与处理箱顶端连通,第一控制阀安装在导料管上,盖板可转动安装在絮凝剂桶顶端,处理箱左端下部连通设置有清理口,挡板位于清理口外侧,处理箱左端设置有移动装置,移动装置与挡板连接。

[0006] 本实用新型的一体化污水处理设备,移动装置包括活塞和气缸,活塞底端与挡板顶端连接,气缸安装在处理箱左端,气缸输出端与活塞顶端连接。

[0007] 本实用新型的一体化污水处理设备,还包括第一转轴、刮板、第二转轴、第一锥齿轮、第二锥齿轮和第二电机,刮板安装在第一转轴顶端,刮板与清理口位置对应,第二转轴与顶板可转动连接,第二转轴顶端与第一转轴底端连接,第一锥齿轮安装在第二转轴底端,第二锥齿轮与第一锥齿轮相啮合,第二锥齿轮安装在第二电机输出端,顶板左部连通设置有掉落口。

[0008] 本实用新型的一体化污水处理设备,还包括收集箱,收集箱位于掉落口下方。

[0009] 本实用新型的一体化污水处理设备,还包括四组万向轮,四组万向轮安装在收集箱底端左前侧、右前侧、左后侧和右后侧。

[0010] 本实用新型的一体化污水处理设备,还包括推把,推把安装在收集箱前端。

[0011] 本实用新型的一体化污水处理设备,还包括保护罩,保护罩安装在顶板底端,保护罩位于第二转轴、第一锥齿轮、第二锥齿轮和第二电机外侧。

[0012] 本实用新型的一体化污水处理设备,所述第二电机上设置有减震垫。

[0013] 与现有技术相比本实用新型的有益效果为:将污水通过进水管导入至处理箱内部,然后打开第一控制阀,使絮凝剂桶内的絮凝剂通过导料管导入至处理箱内部,之后打开第一电机,搅拌架则对污水和絮凝剂进行混合,同时搅拌架会带动处理箱内底部的活性污泥活动,活性污泥则对污水中的有机物进行吸附,而絮凝剂则对污水中的杂质进行絮凝,然后关闭第一电机,使污水中絮凝后的杂质沉淀一段时间之后,打开第二控制阀,絮凝后的水则通过导水管导入至紫外线杀菌箱内部进行紫外线杀菌,杀菌后的水通过排水管导出,之后打开移动装置,移动装置则带动挡板向上运动,然后人工对处理箱内底部沉淀的絮凝杂质和部分活性污泥进行清理,另一部分活性污泥则留在处理箱内部进行下一次污水处理,通过设置此设备,可以对污水进行絮凝和紫外线杀菌,提高其功能性,而且也提高了其处理效果。

### 附图说明

[0014] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0015] 图2是图1的俯视结构示意图;

[0016] 图3是图1中A的放大结构示意图;

[0017] 图4是图1中B的放大结构示意图;

[0018] 附图中标记:1、支腿;2、顶板;3、处理箱;4、第一电机;5、搅拌架;6、进水管;7、导水管;8、紫外线杀菌箱;9、支柱;10、排水管;11、絮凝剂桶;12、支杆;13、导料管;14、第一控制阀;15、盖板;16、清理口;17、挡板;18、活塞;19、气缸;20、第一转轴;21、刮板;22、第二转轴;23、第一锥齿轮;24、第二锥齿轮;25、第二电机;26、掉落口;27、收集箱;28、万向轮;29、推把;30、保护罩;31、第二控制阀。

### 具体实施方式

[0019] 下面结合附图和实施例,对本实用新型的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型,但不用来限制本实用新型的范围。

[0020] 如图1至图4所示,本实用新型的一体化污水处理设备,包括四组支腿1、顶板2、处理箱3、第一电机4、搅拌架5、进水管6、紫外线杀菌箱8、四组支柱9、排水管10、絮凝剂桶11、四组支杆12、导料管13、第一控制阀14、盖板15、挡板17和第二控制阀31,四组支腿1安装在顶板2底端,处理箱3安装在顶板2顶端左侧,处理箱3内部设置有活性污泥,第一电机4安装在处理箱3顶端,搅拌架5位于处理箱3内部,第一电机4输出端与搅拌架5顶端连接,进水管6输出端与处理箱3左端上部连通,处理箱3右端连通设置有导水管7,紫外线杀菌箱8通过四组支柱9安装在顶板2顶端右侧,紫外线杀菌箱8与导水管7连通,排水管10输入端与紫外线杀菌箱8右端连通,絮凝剂桶11通过四组支杆12安装在处理箱3顶端右侧,絮凝剂桶11内部设置有絮凝剂,导料管13输入端与絮凝剂桶11底端连通,导料管13输出端与处理箱3顶端连通,第一控制阀14安装在导料管13上,盖板15可转动安装在絮凝剂桶11顶端,处理箱3左端下部连通设置有清理口16,挡板17位于清理口16外侧,处理箱3左端设置有移动装置,移动装置与挡板17连接;将污水通过进水管6导入至处理箱3内部,然后打开第一控制阀14,使絮凝剂桶11内的絮凝剂通过导料管13导入至处理箱3内部,之后打开第一电机4,搅拌架5则对

污水和絮凝剂进行混合,同时搅拌架5会带动处理箱3内底部的活性污泥活动,活性污泥则对污水中的有机物进行吸附,而絮凝剂则对污水中的杂质进行絮凝,然后关闭第一电机4,使污水中絮凝后的杂质沉淀一段时间之后,打开第二控制阀31,絮凝后的水则通过导水管7导入至紫外线杀菌箱8内部进行紫外线杀菌,杀菌后的水通过排水管10导出,之后打开移动装置,移动装置则带动挡板17向上运动,然后人工对处理箱3内底部沉淀的絮凝杂质和部分活性污泥进行清理,另一部分活性污泥则留在处理箱3内部进行下一次污水处理,通过设置此设备,可以对污水进行絮凝和紫外线杀菌,提高其功能性,而且也提高了其处理效果。

[0021] 本实用新型的一体化污水处理设备,移动装置包括活塞18和气缸19,活塞18底端与挡板17顶端连接,气缸19安装在处理箱3左端,气缸19输出端与活塞18顶端连接;通过打开气缸19,活塞18则带动挡板17向上运动,从而可以对处理箱3内底端沉淀的絮凝杂质和活性污泥进行清理。

[0022] 本实用新型的一体化污水处理设备,还包括第一转轴20、刮板21、第二转轴22、第一锥齿轮23、第二锥齿轮24和第二电机25,刮板21安装在第一转轴20顶端,刮板21与清理口16位置对应,第二转轴22与顶板2可转动连接,第二转轴22顶端与第一转轴20底端连接,第一锥齿轮23安装在第二转轴22底端,第二锥齿轮24与第一锥齿轮23相啮合,第二锥齿轮24安装在第二电机25输出端,顶板2左部连通设置有掉落口26;当挡板17打开后,打开第二电机25,第二锥齿轮24则与第一锥齿轮23啮合,第一锥齿轮23则通过第二转轴22带动第一转轴20转动,第一转轴20则带动刮板21转动,刮板21则通过清理口16伸入至处理箱3内部来对处理箱3内底部沉淀的絮凝杂质和部分活性污泥进行刮除,刮板21则带动刮除的絮凝杂质和部分活性污泥通过掉落口26导出,可以自动对处理箱3内的絮凝杂质和部分活性污泥进行清理,节省了人力,提高实用性。

[0023] 本实用新型的一体化污水处理设备,还包括收集箱27,收集箱27位于掉落口26下方;通过设置收集箱27,便于对刮板21清理的处理箱3内底部的絮凝杂质和部分活性污泥进行收集。

[0024] 本实用新型的一体化污水处理设备,还包括四组万向轮28,四组万向轮28安装在收集箱27底端左前侧、右前侧、左后侧和右后侧;通过设置万向轮28,便于对收集箱27进行移动。

[0025] 本实用新型的一体化污水处理设备,还包括推把29,推把29安装在收集箱27前端;通过设置推把29,便于操控收集箱27移动。

[0026] 本实用新型的一体化污水处理设备,还包括保护罩30,保护罩30安装在顶板2底端,保护罩30位于第二转轴22、第一锥齿轮23、第二锥齿轮24和第二电机25外侧;通过设置保护罩30,可以起对第二转轴22、第一锥齿轮23、第二锥齿轮24和第二电机25保护的作用。

[0027] 本实用新型的一体化污水处理设备,所述第二电机25上设置有减震垫;可以起对第二电机25减震的作用。

[0028] 本实用新型的一体化污水处理设备,其在工作时,首先将污水通过进水管6导入至处理箱3内部,然后打开第一控制阀14,使絮凝剂桶11内的絮凝剂通过导料管13导入至处理箱3内部,之后打开第一电机4,搅拌架5则对污水和絮凝剂进行混合,同时搅拌架5会带动处理箱3内底部的活性污泥活动,活性污泥则对污水中的有机物进行吸附,而絮凝剂则对污水中的杂质进行絮凝,然后关闭第一电机4,使污水中絮凝后的杂质沉淀一段时间之后,打开

第二控制阀31,絮凝后的水则通过导水管7导入至紫外线杀菌箱8内部进行紫外线杀菌,杀菌后的水通过排水管10导出,之后打开气缸19,活塞18则带动挡板17向上运动,然后打开第二电机25,第二锥齿轮24则与第一锥齿轮23啮合,第一锥齿轮23则通过第二转轴22带动第一转轴20转动,第一转轴20则带动刮板21转动,刮板21则通过清理口16伸入至处理箱3内部来对处理箱3内底部沉淀的絮凝杂质和部分活性污泥进行刮除,刮板21则带动刮除的絮凝杂质和部分活性污泥通过掉落口26导出至收集箱27内进行收集即可。

[0029] 本实用新型的一体化污水处理设备,其安装方式、连接方式或设置方式均为常见机械方式,只要能够达成其有益效果的均可进行实施;本实用新型的一体化污水处理设备的第一电机4、紫外线杀菌箱8、气缸19和第二电机25为市面上采购,本行业内技术人员只需按照其附带的使用说明书进行安装和操作即可。

[0030] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变型,这些改进和变型也应视为本实用新型的保护范围。

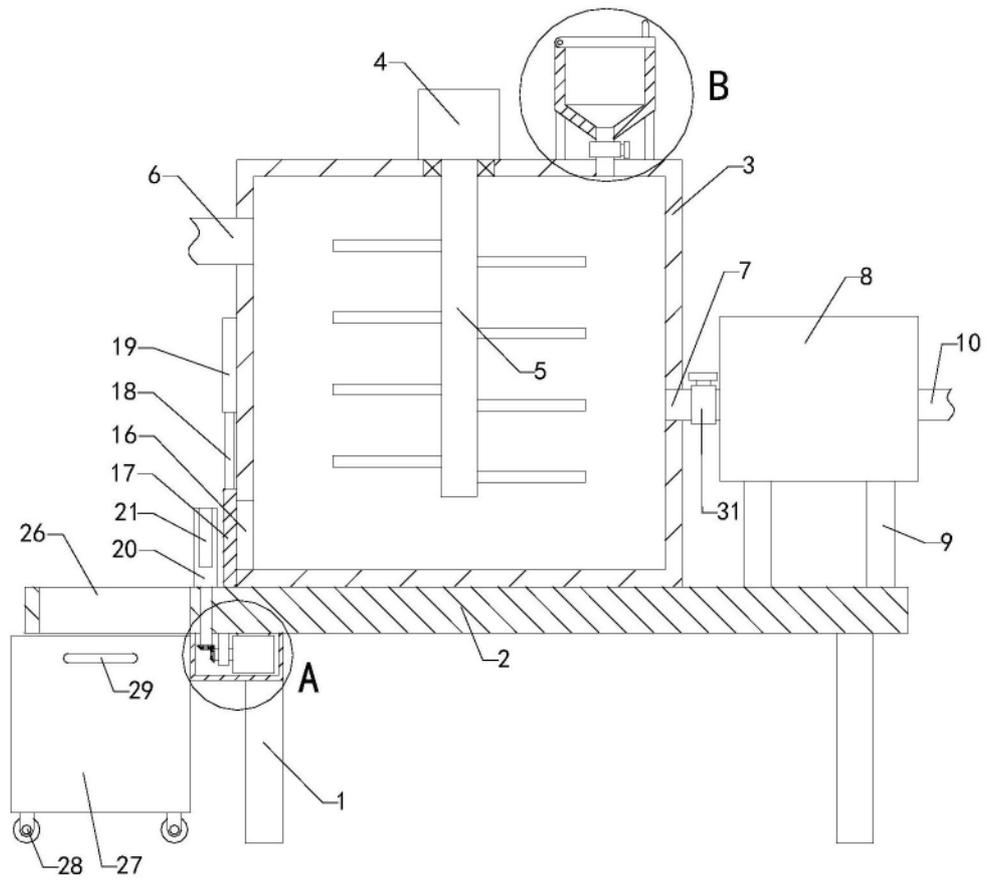


图1

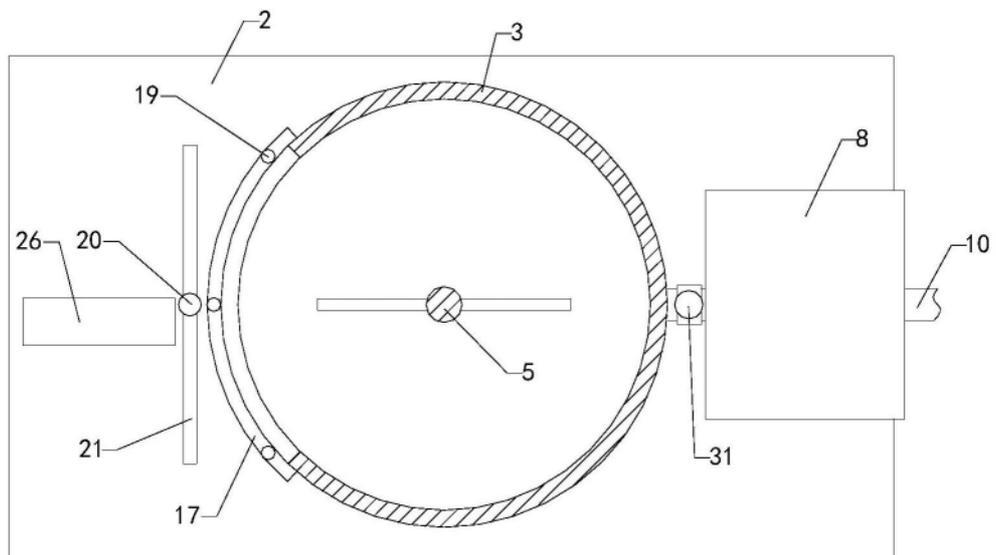


图2

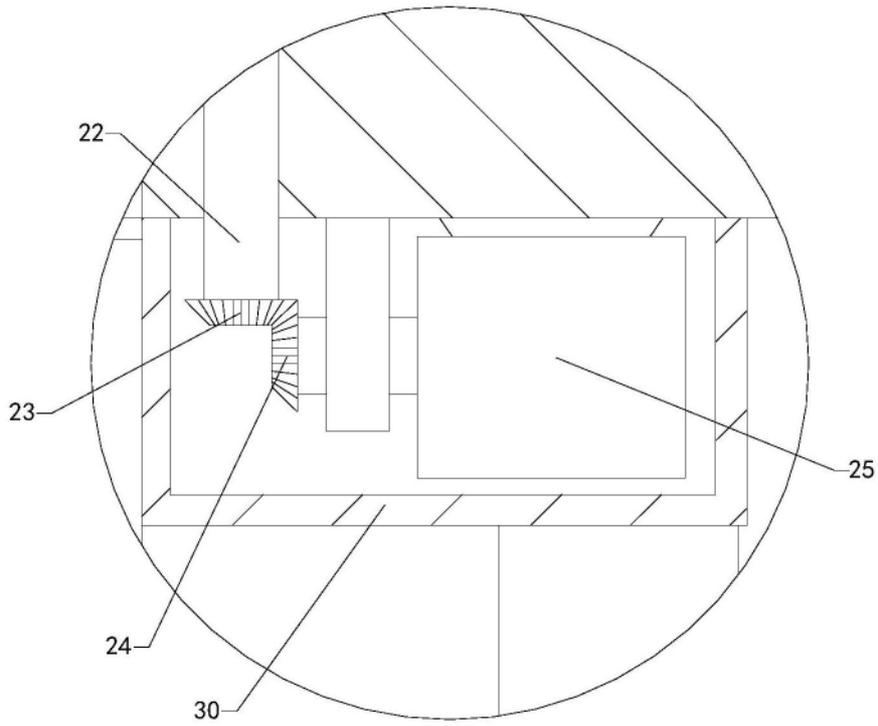


图3

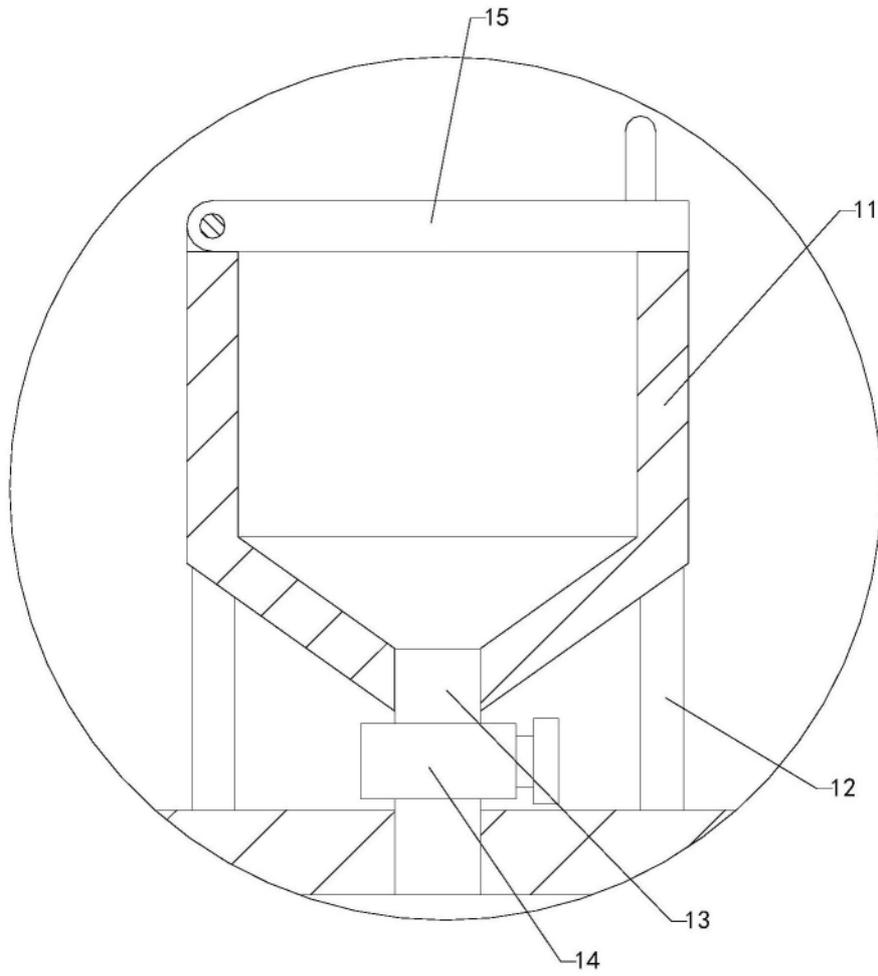


图4