(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117326660 A
(43)申请公布日 2024.01.02

(21)申请号 202311578753.6

(22)申请日 2023.11.24

(71)申请人 爱德士制鞋(枣庄)有限责任公司
地址 277300 山东省枣庄市峄城经济开发区福兴东路10号

(72)发明人 张永健

(74)专利代理机构 枣庄丞鸣汇科专利代理事务所(普通合伙) 37439
专利代理师 马威

(51)Int.Cl.
*C02F 1/52*(2023.01)
*C02F 1/00*(2023.01)

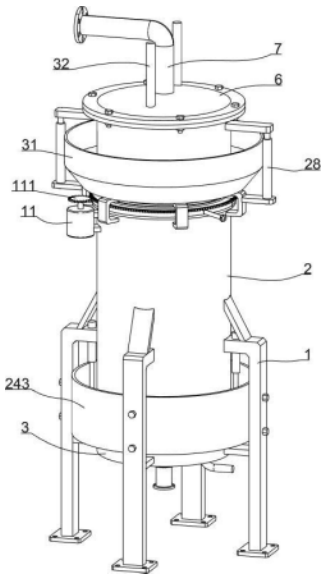
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54)发明名称

一种具有预处理的鞋厂污水处理设备

(57)摘要

本发明属于污水处理设备技术领域,公开了一种具有预处理的鞋厂污水处理设备。包括有支撑架,所述支撑架固接有第一固定壳和第二固定壳,所述第一固定壳和所述第三固定壳之间转动且密封连接有转动壳,所述转动壳的环形凹槽处密封且转动连接有密封环,所述密封环固接并连通有注药管,所述第一固定壳固接有第一电机并转动连接有周向等间距分布的转动管,所述转动管固接并连通有搅拌壳,所述搅拌壳的固接并连通有等间距的喷嘴。本发明利用搅拌壳上的喷嘴将絮凝剂分层式注入到污水中,再利用四个搅拌壳周向转动并自转的过程中,絮凝剂沿不同的方向注入到污水中,同时四个搅拌壳对污水和絮凝剂的混合液进行搅动,提高絮凝剂与污水之间的混合效率。




CN 117326660 A

1.一种具有预处理的鞋厂污水处理设备,其特征在于:包括有支撑架(1),所述支撑架(1)固接有第一固定壳(2)和第二固定壳(3),所述第二固定壳(3)位于所述第一固定壳(2)的下方,所述第一固定壳(2)远离所述第二固定壳(3)的一侧通过连接件固接有第三固定壳(4),所述第三固定壳(4)远离所述第一固定壳(2)的一侧安装有连接壳(5),所述连接壳(5)固接有顶盖(6),所述顶盖(6)安装有进液管(7),所述第一固定壳(2)和所述第三固定壳(4)之间转动且密封连接有转动壳(8),所述转动壳(8)设置有环形凹槽,所述转动壳(8)的环形凹槽处密封且转动连接有密封环(9),所述密封环(9)固接并连通有注药管,所述转动壳(8)固接有第一齿环(10)并转动连接有周向等间距分布的转动管(12),所述第一固定壳(2)固接有第一电机(11),所述第一电机(11)的输出轴固接有与所述第一齿环(10)啮合的第一齿轮(111),所述转动管(12)远离所述顶盖(6)的一端固接并连通有搅拌壳(13),所述搅拌壳(13)的一侧固接并连通有等间距的喷嘴,所述转动壳(8)设置有驱动组件,所述第一固定壳(2)和所述第二固定壳(3)之间设置有分隔过滤机构。

2.如权利要求1所述的一种具有预处理的鞋厂污水处理设备,其特征在于:所述驱动组件包括有内齿环(14),所述内齿环(14)固接于所述第三固定壳(4)的内壁,所述转动壳(8)的环形凹槽与所述密封环(9)配合形成一个密封的空腔,所述转动管(12)设置有周向等间距的通孔,所述转动壳(8)的环形凹槽与所述密封环(9)之间的空腔与所述转动管(12)连通,所述转动管(12)远离所述搅拌壳(13)的一端固接有与所述内齿环(14)啮合的第二齿轮(15),所述转动壳(8)的中部转动且密封连接有连接柱(16),所述搅拌壳(13)远离所述转动管(12)的一侧通过安装板与所述连接柱(16)转动连接。

3.如权利要求2所述的一种具有预处理的鞋厂污水处理设备,其特征在于:所述搅拌壳(13)的横截面设置为椭圆形,利用所述搅拌壳(13)的椭圆形弧面对污水进行搅动并分流。

4.如权利要求2所述的一种具有预处理的鞋厂污水处理设备,其特征在于:所述分隔过滤机构包括有第一密封件(17),所述第一密封件(17)固接于所述第一固定壳(2)远离所述转动壳(8)的一侧,所述连接柱(16)与所述第一密封件(17)固接且密封配合,所述连接柱(16)远离所述转动壳(8)的一端转动连接有连接管(18),所述连接管(18)的外侧密封且转动连接有连接套管(19),所述连接套管(19)通过安装板与所述第一固定壳(2)固接,所述连接管(18)固接有第二密封件(20),所述第二密封件(20)与所述第一密封件(17)转动连接且密封配合,所述连接管(18)穿过所述第一密封件(17)和所述第二密封件(20),所述第一密封件(17)与所述连接管(18)密封配合,所述第一密封件(17)和所述第二密封件(20)均设置有周向等间距的通孔,所述连接套管(19)和所述连接管(18)均设置有周向等间距的通孔,所述第二固定壳(3)固接有第一过滤网(21),所述第一固定壳(2)和所述第二固定壳(3)之间密封且滑动连接有滑动环(22),所述支撑架(1)固接有对称的第一推杆(23),对称的所述第一推杆(23)的伸缩端均与所述滑动环(22)固接,所述连接套管(19)固接有第二电机(24),所述连接管(18)固接有第二齿环(241),所述第二电机(24)的输出轴固接有与所述第二齿环(241)啮合的第三齿轮(242),所述第二固定壳(3)的外侧固接有第一收集壳(243),所述第二固定壳(3)设置有反冲组件,所述反冲组件用于对所述第一过滤网(21)附着的杂质进行清理。

5.如权利要求4所述的一种具有预处理的鞋厂污水处理设备,其特征在于:所述反冲组件包括有固定环(25),所述固定环(25)固接于所述第二固定壳(3)的内壁,所述固定环(25)

位于所述第一过滤网(21)的下侧,所述固定环(25)与所述连接套管(19)固接且密封配合,所述连接套管(19)和所述固定环(25)之间固接有弹性橡胶(26),所述固定环(25)、所述连接套管(19)和所述弹性橡胶(26)之间形成一个密闭的空腔,所述固定环(25)固接并连通有进气管(27),所述进气管(27)与注气装置的排气管固接并连通。

6.如权利要求5所述的一种具有预处理的鞋厂污水处理设备,其特征在于:所述弹性橡胶(26)靠近所述固定环(25)一侧的直径大于靠近所述第一密封件(17)一侧的直径,且所述弹性橡胶(26)设置为耐腐蚀材质,所述弹性橡胶(26)的上侧边缘与所述连接套管(19)通孔的下侧边缘平齐。

7.如权利要求2所述的一种具有预处理的鞋厂污水处理设备,其特征在于:还包括有预处理机构,所述预处理机构设置于所述第三固定壳(4)和所述连接壳(5)内,所述预处理机构用于对污水进行初步的过滤,所述预处理机构包括有对称分布的第二推杆(28),对称分布的所述第二推杆(28)均固接于所述第一固定壳(2)和所述第三固定壳(4)之间的连接件上,所述第二推杆(28)的伸缩端通过安装板与所述连接壳(5)固接,所述连接柱(16)远离所述第一密封件(17)的一端固接并连通有导流壳(29),所述导流壳(29)与所述第三固定壳(4)的内壁固接,所述导流壳(29)的上侧固接有第二过滤网(30),所述第二过滤网(30)与所述第三固定壳(4)的内壁固接,所述第三固定壳(4)的外侧固接有第二收集壳(31),所述顶盖(6)嵌有对称分布的第三推杆(32),所述进液管(7)的出液口处固接有环形板,所述第三推杆(32)的伸缩端与所述进液管(7)上环形板固接,所述第二过滤网(30)设置有防淤堵组件,所述防淤堵组件用于拨动所述第二过滤网(30)上侧的杂质。

8.如权利要求7所述的一种具有预处理的鞋厂污水处理设备,其特征在于:所述第三固定壳(4)和所述连接壳(5)之间的连接处设置有台阶面,用于增加所述第三固定壳(4)和所述连接壳(5)之间密封性,所述第二过滤网(30)设置为直径由上往下直径逐渐增大的锥台形,且所述第二过滤网(30)的下侧边缘与所述第三固定壳(4)的上侧边缘平齐。

9.如权利要求7所述的一种具有预处理的鞋厂污水处理设备,其特征在于:所述防淤堵组件包括有花键杆(33),所述花键杆(33)转动连接于所述第二过滤网(30)的上侧,所述花键杆(33)花键连接有涡扇(34),所述涡扇(34)位于所述进液管(7)出液口的正下方,所述花键杆(33)固接有对称分布的刮板(35),所述刮板(35)与所述第二过滤网(30)滑动配合,所述涡扇(34)远离所述第二过滤网(30)的一侧转动连接有定位件(36),所述定位件(36)与所述进液管(7)下侧环形板固接。

10.如权利要求9所述的一种具有预处理的鞋厂污水处理设备,其特征在于:所述进液管(7)出液口处的环形板的外侧固接有所述密封件,用于增加所述进液管(7)上环形板与所述连接壳(5)之间的密封性,所述进液管(7)上的环形板与所述连接壳(5)滑动配合。

# 一种具有预处理的鞋厂污水处理设备

## 技术领域

[0001] 本发明属于污水处理设备技术领域,公开了一种具有预处理的鞋厂污水处理设备。

## 背景技术

[0002] 制鞋厂的污水通常会含有许多污染物和化学物质,在制鞋过程中会使用各种化学物质和染料,这些化学物质和污染物可能会对环境和人类健康造成不良影响,因此在污水排放前,需要对污水进行深度处理。

[0003] 现有污水处理装置在使用时,先向容器中加入定量的污水,并加入定量的絮凝剂,然后通过搅拌使污水中的杂质和絮凝剂发生反应,使污水中的杂质形成絮状物沉淀,然而现有装置加入絮凝剂时,是直接将絮凝剂倒入到容器中,这就导致污水上部絮凝剂的含量较多,从而需要较长的时间进行搅拌,但是污水上部已经形成了絮状物沉淀,导致在搅拌过程中絮状物沉淀又被搅散。

## 发明内容

[0004] 为了克服上述背景技术中所提到的缺点,本发明提供了一种具有预处理的鞋厂污水处理设备。

[0005] 本发明的技术方案如下:一种具有预处理的鞋厂污水处理设备,包括有支撑架,所述支撑架固接有第一固定壳和第二固定壳,所述第二固定壳位于所述第一固定壳的下方,所述第一固定壳远离所述第二固定壳的一侧通过连接件固接有第三固定壳,所述第三固定壳远离所述第一固定壳的一侧安装有连接壳,所述连接壳固接有顶盖,所述顶盖安装有进液管,所述第一固定壳和所述第三固定壳之间转动且密封连接有转动壳,所述转动壳设置有环形凹槽,所述转动壳的环形凹槽处密封且转动连接有密封环,所述密封环固接并连通有注药管,所述转动壳固接有第一齿环,所述第一固定壳固接有第一电机并转动连接有周向等间距分布的转动管,所述第一电机的输出轴固接有与所述第一齿环啮合的第一齿轮,所述转动管远离所述顶盖的一端固接并连通有搅拌壳,所述搅拌壳的一侧固接并连通有等间距的喷嘴,所述转动壳设置有驱动组件,所述第一固定壳和所述第二固定壳之间设置有分隔过滤机构。

[0006] 作为进一步的方案,所述驱动组件包括有内齿环,所述内齿环固接于所述第三固定壳的内壁,所述转动壳的环形凹槽与所述密封环配合形成一个密封的空腔,所述转动管设置有周向等间距的通孔,所述转动壳的环形凹槽与所述密封环之间的空腔与所述转动管连通,所述转动管远离所述搅拌壳的一端固接有与所述内齿环啮合的第二齿轮,所述转动壳的中部转动且密封连接有连接柱,所述搅拌壳远离所述转动管的一侧通过安装板与所述连接柱转动连接。

[0007] 作为进一步的方案,所述搅拌壳的横截面设置为椭圆形,利用所述搅拌壳的椭圆形弧面对污水进行搅动并分流。

[0008] 作为进一步的方案,所述分隔过滤机构包括有第一密封件,所述第一密封件固接于所述第一固定壳远离所述转动壳的一侧,所述连接柱与所述第一密封件固接且密封配合,所述连接柱远离所述转动壳的一端转动连接有连接管,所述连接管的外侧密封且转动连接有连接套管,所述连接套管通过安装板与所述第一固定壳固接,所述连接管固接有第二密封件,所述第二密封件与所述第一密封件转动连接且密封配合,所述连接管穿过所述第一密封件和所述第二密封件,所述第一密封件与所述连接管密封配合,所述第一密封件和所述第二密封件均设置有周向等间距的通孔,所述连接套管和所述连接管均设置有周向等间距的通孔,所述第二固定壳固接有第一过滤网,所述第一固定壳和所述第二固定壳之间密封且滑动连接有滑动环,所述支撑架固接有对称的第一推杆,对称的所述第一推杆的伸缩端均与所述滑动环固接,所述连接套管固接有第二电机,所述连接管固接有第二齿环,所述第二电机的输出轴固接有与所述第二齿环啮合的第三齿轮,所述第二固定壳的外侧固接有第一收集壳,所述第二固定壳设置有反冲组件,所述反冲组件用于对所述第一过滤网附着的杂质进行清理。

[0009] 作为进一步的方案,所述反冲组件包括有固定环,所述固定环固接于所述第二固定壳的内壁,所述固定环位于所述第一过滤网的下侧,所述固定环与所述连接套管固接且密封配合,所述连接套管和所述固定环之间固接有弹性橡胶,所述固定环、所述连接套管和所述弹性橡胶之间形成一个密闭的空腔,所述固定环固接并连通有进气管,所述进气管与注气装置的排气管固接并连通。

[0010] 作为进一步的方案,所述弹性橡胶靠近所述固定环一侧的直径大于靠近所述第一密封件一侧的直径,且所述弹性橡胶设置为耐腐蚀材质,所述弹性橡胶的上侧边缘与所述连接套管通孔的下侧边缘平齐。

[0011] 作为进一步的方案,还包括有预处理机构,所述预处理机构设置于所述第三固定壳和所述连接壳内,所述预处理机构用于对污水进行初步的过滤,所述预处理机构包括有对称分布的第二推杆,对称分布的所述第二推杆均固接于所述第一固定壳和所述第三固定壳之间的连接件上,所述第二推杆的伸缩端通过安装板与所述连接壳固接,所述连接柱远离所述第一密封件的一端固接并连通有导流壳,所述导流壳与所述第三固定壳的内壁固接,所述导流壳的上侧固接有第二过滤网,所述第二过滤网与所述第三固定壳的内壁固接,所述第三固定壳的外侧固接有第二收集壳,所述顶盖嵌有对称分布的第三推杆,所述进液管的出液口处固接有环形板,所述第三推杆的伸缩端与所述进液管上环形板固接,所述第二过滤网设置有防淤堵组件,所述防淤堵组件用于拨动所述第二过滤网上侧的杂质。

[0012] 作为进一步的方案,所述第三固定壳和所述连接壳之间的连接处设置有台阶面,用于增加所述第三固定壳和所述连接壳之间密封性,所述第二过滤网设置为直径由上往下直径逐渐增大的锥台形,且所述第二过滤网的下侧边缘与所述第三固定壳的上侧边缘平齐。

[0013] 作为进一步的方案,所述防淤堵组件包括有花键杆,所述花键杆转动连接于所述第二过滤网的上侧,所述花键杆花键连接有涡扇,所述涡扇位于所述进液管出液口的正下方,所述花键杆固接有对称分布的刮板,所述刮板与所述第二过滤网滑动配合,所述涡扇远离所述第二过滤网的一侧转动连接有定位件,所述定位件与所述进液管下侧环形板固接。

[0014] 作为进一步的方案,所述进液管出液口处的环形板的外侧固接有所述密封件,用

于增加所述进液管上环形板与所述连接壳之间的密封性,所述进液管上的环形板与所述连接壳滑动配合。

## 有益效果

[0015] 1、本发明利用搅拌壳上的喷嘴将絮凝剂分层式注入到污水中,再利用四个搅拌壳周向转动并自转的过程中,絮凝剂沿不同的方向注入到污水中,同时四个搅拌壳对污水和絮凝剂的混合液进行搅动,提高絮凝剂与污水之间的混合效率。

[0016] 2、搅拌壳的横截面设置为椭圆形,使污水经过搅拌壳时左右分流,避免污水受到剧烈的搅拌导致部分絮状物沉淀被搅散,导致污水絮凝的效果降低。

[0017] 3、通过将高压空气注入至固定环、弹性橡胶和连接套管之间的空腔内,进而使弹性橡胶向上挤压其上侧的污水,污水反向流动并穿过第一过滤网的过滤孔,对第一过滤网进行反冲洗。

[0018] 4、涡扇受污水冲击后带动花键杆周向转动,使两个刮板沿第二过滤网周向转动,刮板将第二过滤网上附着的杂质进行清理,使第二过滤网上的杂质沿其倾斜面向下滑动,保证了本装置对污水进行预处理的效率。

[0019] 5、进液管上的环形板沿连接壳的内壁向下滑动,进而挤压第二过滤网上侧的污水,使第二过滤网上侧污水压力增加,进而保证第二过滤网对污水的过滤效率。

## 附图说明

[0020] 图1为本发明的立体结构示意图;

图2为本发明第一固定壳和第二固定壳等零件的剖视图;

图3为本发明转动壳和密封环等零件的剖视图;

图4为本发明驱动组件的立体结构示意图;

图5为本发明分隔过滤机构的剖视图;

图6为本发明预处理机构的剖视图;

图7为本发明防淤堵组件的立体结构示意图。

[0021] 图中零部件名称及序号:1-支撑架,2-第一固定壳,3-第二固定壳,4-第三固定壳,5-连接壳,6-顶盖,7-进液管,8-转动壳,9-密封环,10-第一齿环,11-第一电机,111-第一齿轮,12-转动管,13-搅拌壳,14-内齿环,15-第二齿轮,16-连接柱,17-第一密封件,18-连接管,19-连接套管,20-第二密封件,21-第一过滤网,22-滑动环,23-第一推杆,24-第二电机,241-第二齿环,242-第三齿轮,243-第一收集壳,25-固定环,26-弹性橡胶,27-进气管,28-第二推杆,29-导流壳,30-第二过滤网,31-第二收集壳,32-第三推杆,33-花键杆,34-涡扇,35-刮板,36-定位件。

## 具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 实施例1:一种具有预处理的鞋厂污水处理设备,参照图1-图4所示,包括有支撑架1,支撑架1固接有第一固定壳2和第二固定壳3,第二固定壳3位于第一固定壳2的下方,第一固定壳2和第二固定壳3并不接触,且第一固定壳2和第二固定壳3之间设置有缝隙,第二固定壳3的中心轴线和第一固定壳2的中心轴线位于同一条直线上,第一固定壳2的外壁直径和第二固定壳3的外壁直径相同,第一固定壳2的上侧通过连接件固接有第三固定壳4,第三固定壳4的中心轴线和第一固定壳2的中心轴线位于同一条直线上,第三固定壳4的上侧安装有连接壳5,连接壳5的上侧固接有顶盖6,顶盖6安装有进液管7,进液管7与污水管道连通,第一固定壳2和第三固定壳4之间转动且密封连接有转动壳8,转动壳8的上下两侧均安装有密封环,用于增加转动壳8与第一固定壳2和第三固定壳4之间的密封性,转动壳8设置有环形凹槽,转动壳8的环形凹槽处密封且转动连接有密封环9,密封环9的上下两侧均安装有密封件,用于增加密封环9与转动壳8之间的密封性,在转动壳8沿第一固定壳2和第三固定壳4转动时,密封环9与转动壳8相对滑动,密封环9固接并连通有注药管,注药管用来向污水中注入絮凝剂,转动壳8的环形凹槽与密封环9配合形成一个密闭的空腔,转动壳8固接有第一齿环10,第一固定壳2固接有第一电机11,第一电机11的输出轴固接有第一齿轮111,转动壳8转动连接有周向等间距分布的四根转动管12,转动管12的下端固接并连通有搅拌壳13,搅拌壳13的横截面设置为椭圆形,利用搅拌壳13的椭圆形弧面对污水进行搅动并分流,搅拌壳13在搅拌污水的过程中,使污水沿搅拌壳13的两侧向外分流,同时避免搅拌壳13对污水进行剧烈搅拌,搅拌壳13的一侧固接并连通有等间距的喷嘴,第一齿轮111与第一齿环10啮合,转动壳8设置有驱动组件,第一固定壳2和第二固定壳3之间设置有分隔过滤机构。

[0024] 参照图3和图4所示,驱动组件包括有内齿环14,内齿环14固接于第三固定壳4的内壁转动壳8的环形凹槽与密封环9配合形成一个密封的空腔,转动管12设置有周向等间距的通孔,絮凝剂通过转动管12的通孔流入至搅拌壳13内,絮凝剂从喷嘴喷入到污水中,转动壳8的环形凹槽与密封环9之间的空腔与转动管12连通,转动管12的上端固接有与内齿环14啮合的第二齿轮15,转动壳8的中部转动且密封连接有连接柱16,转动壳8与连接柱16之间的连接处安装有密封件,用于增加连接柱16和转动壳8之间的密封性,搅拌壳13远离转动管12的一侧通过安装板与连接柱16转动连接。

[0025] 参照图1、图2和图5所示,分隔过滤机构包括有第一密封件17,第一密封件17固接于第一固定壳2的下侧,连接柱16与第一密封件17固接且密封配合,连接柱16的下端转动连接有连接管18,连接管18的外侧密封且转动连接有连接套管19,连接管18的中心轴线与连接套管19的中心轴线重合,连接套管19通过安装板固接于第一固定壳2,连接管18在转动过程中,连接套管19与第一固定壳2保持静止状态,连接管18固接有第二密封件20,第二密封件20与第一密封件17转动连接且密封配合,连接管18穿过第一密封件17和第二密封件20,第一密封件17与连接管18密封配合,连接管18与第一密封件17之间的连接处安装有密封件,用于增加第一密封件17和连接管18之间的密封性,第一密封件17和第二密封件20均设置有周向等间距的通孔,当第一密封件17的通孔和第二密封件20的通孔相互错位时,污水不能向下流动,当第一密封件17的通孔和第二密封件20的通孔连通时,污水能通过第一密封件17和第二密封件20的通孔向下流动,连接套管19和连接管18均设置有周向等间距的通孔,当连接套管19和连接管18通孔连通时,污水才能从连接管18的下端排出,第二固定壳3固接有第一过滤网21,第一固定壳2和第二固定壳3之间密封且滑动连接有滑动环22,滑动

环22用于连接第一固定壳2和第二固定壳3,支撑架1固接有对称的两个第一推杆23,两个第一推杆23的伸缩端均与滑动环22固接,连接套管19固接有第二电机24,连接管18固接有第二齿环241,第二电机24的输出轴固接有第三齿轮242,第三齿轮242与第二齿环241啮合,第二固定壳3的外侧固接有第一收集壳243,经过第一过滤网21过滤后的杂质能排入到第一收集壳243内,工作人员需要定时的对第一收集壳243内的杂质进行清理,第二固定壳3设置有反冲组件,反冲组件用于对第一过滤网21附着的杂质进行清理。

[0026] 参照图5所示,反冲组件包括有固定环25,固定环25固接于第二固定壳3的内壁,固定环25位于第一过滤网21的下侧,固定环25与连接套管19固接且密封配合,固定环25和连接套管19的连接处安装有密封件,用于增加连接套管19与固定环25之间的密封性,连接套管19和固定环25之间固接有弹性橡胶26,固定环25、连接套管19和弹性橡胶26之间形成一个密闭的空腔,当向固定环25、连接套管19和弹性橡胶26之间的空腔内注入高压空气时,高压空气会作用在弹性橡胶26上,使弹性橡胶26向外鼓起变形,弹性橡胶26设置为倾斜面,且弹性橡胶26设置为耐腐蚀材质,弹性橡胶26长时间使用不会被污水中的杂质腐蚀,并能保持弹性,弹性橡胶26的上侧边缘与连接套管19通孔的下侧边缘平齐,固定环25固接并连通有进气管27,进气管27与注气装置的排气管固接并连通,注气装置能提供高压空气。

[0027] 在使用本设备时,工作人员将污水管道与进液管7通过法兰连通,随后工作人员向进液管7内注入指定体积的污水,污水沿进液管7流动并从其下侧排出,排出污水通过连接柱16的通孔流入至第一密封件17的上侧,初始状态下,第一密封件17和第二密封件20处于密封配合状态,随着污水的逐渐排入,第一固定壳2内污水液面高度逐渐升高,向进液管7内注入指定量的污水后,工作人员停止向进液管7继续注水,此时第一固定壳2内污水的液面高度低于连接柱16的通孔,工作人员将絮凝剂输送管与密封环9的注药管连通,工作人员并启动第一电机11,第一电机11的输送轴带动其上的第一齿轮111固接,第一齿轮111带动第一齿环10轴向转动,第一齿环10带动转动壳8沿第一固定壳2和第三固定壳4转动,由于密封环9的注药管与絮凝剂输送管连通,此时密封环9与转动壳8相对转动,絮凝剂进入到转动壳8的环形凹槽内,絮凝剂通过四个转动管12的通孔流入四个搅拌壳13内,搅拌壳13内的絮凝剂通过其上的喷嘴向外喷出,同时转动壳8通过四个转动管12带动四个搅拌壳13周向转动,在四个搅拌壳13轴线转动的过程中,四个第二齿轮15与内齿环14啮合,使搅拌壳13周向转动的过程中并自转,利用搅拌壳13上的喷嘴将絮凝剂分层式注入到污水中,再利用四个搅拌壳13周向转动并自转的过程中,絮凝剂沿不同的方向注入到污水中,同时四个搅拌壳13对污水和絮凝剂的混合液进行搅动,提高絮凝剂与污水之间的混合效率,搅拌壳13的横截面设置为椭圆形,使污水经过搅拌壳13时左右分流,避免污水受到剧烈的搅拌导致部分絮状物沉淀被搅散,导致污水絮凝的效果降低。

[0028] 在注入定量的絮凝剂后,工作人员关闭第一电机11,第一电机11的输出轴停止转动,此时转动壳8同步停止转动,第一固定壳2内的污水和絮凝剂已经充分混合,絮凝剂与污水中的杂质反应生成絮状物沉淀,生成的絮状物沉淀向下移动并堆积在第一密封件17的上侧,经过一段时间后,工作人员启动第二电机24,第二电机24的输出轴带动其上固接的第三齿轮242转动,第三齿轮242带动第二齿环241转动,第二齿环241带动连接管18转动45°,连接管18带动第二密封件20转动45°,此时第一密封件17的通孔和第二密封件20的通孔连通,连接管18的通孔和连接套管19的通孔连通,工作人员随后关闭第二电机24,污水和絮状物

沉淀同时通过第一密封件17和第二密封件20的通孔，此时在第一过滤网21的过滤作用下，絮状物沉淀被阻拦在第一过滤网21的上侧，过滤后的污水通过第一过滤网21流动至弹性橡胶26的上侧，过滤后的污水通过连接管18和连接套管19的通孔，过滤后的污水从连接管18的下端排出。

[0029] 在过滤后的污水流动至弹性橡胶26的上侧后，在污水的重力作用下，向下挤压弹性橡胶26，弹性橡胶26向下凹陷发生变形，当污水过滤完毕后，工作人员启动两个第一推杆23，第一推杆23的伸缩端带动滑动环22向上滑动，滑动环22解除第一固定壳2和第二固定壳3之间的密封，工作人员关闭两个第一推杆23，同时工作人员启动第二电机24，第二电机24的输出轴反向转动45°，使连接管18带动第二密封件20复位，连接管18和连接套管19重新密封配合，第一密封件17和第二密封件20重新密封配合，第一过滤网21上侧过滤处的沉淀沿其倾斜面向下流动至第一收集壳243内，工作人员启动注气装置，注气装置向进气管27内注入高压空气，高压空气流动至固定环25、弹性橡胶26和连接套管19之间的空腔内，随着空气的压力逐渐增加，弹性橡胶26向上挤压其上侧的污水，污水反向流动并穿过第一过滤网21的过滤孔，对第一过滤网21进行反冲洗，反冲洗后的污水带动过滤后的杂质沿第一过滤网21的倾斜面流动至第一收集壳243内，当对第一过滤网21反冲完毕后，工作人员控制注气装置抽取弹性橡胶26和固定环25之间的空气，使弹性橡胶26恢复至初始状态，随后工作人员关闭注气装置，工作人员再次启动两个第一推杆23，第一推杆23的伸缩端带动第一收集壳243复位，工作人员关闭两个第一推杆23。

[0030] 实时例2：参照图1、图6和图7所示，本实施例是在实施例1的基础上作出的进一步优化，还包括有预处理机构，预处理机构设置于第三固定壳4和连接壳5内，预处理机构用于对污水进行初步的过滤，预处理机构包括有对称分布的两个第二推杆28，两个第二推杆28均固接于第一固定壳2和第三固定壳4之间的连接件上，第二推杆28的伸缩端通过安装板与连接壳5固接，第二推杆28的伸缩端带动连接壳5垂直向上移动，连接壳5与第三固定壳4分离，连接柱16的上端固接并连通有导流壳29，污水沿导流壳29流动，从连接柱16上端向下流动，导流壳29与第三固定壳4的内壁固接，导流壳29的上侧固接有第二过滤网30，第二过滤网30用于对污水中大颗粒杂质进初步过滤，第二过滤网30与第三固定壳4的内壁固接，第三固定壳4的外侧固接有第二收集壳31，第二收集壳31用于收集第二过滤网30过滤出的杂质，工作人员需定时对第二过滤网30内的杂质进行清理，顶盖6嵌有对称分布的两个第三推杆32，进液管7的出液口处固接有环形板，第三推杆32的伸缩端与进液管7上环形板固接，第三推杆32的伸缩端带动进液管7和其上的环形板上下移动，第二过滤网30设置有防淤堵组件，防淤堵组件用于拨动第二过滤网30上侧的杂质，保持第二过滤网30的过滤效率，第三固定壳4和连接壳5之间的连接处设置有台阶面，用于增加第三固定壳4和连接壳5之间密封性，避免在本设备使用过程中，污水从第三固定壳4和连接壳5之间的缝隙溢出，第二过滤网30设置为直径由上往下直径逐渐增大的锥台形，在第二过滤网30倾斜面作用下，杂质会沿第二过滤网30向下移动，且第二过滤网30的下侧边缘与第三固定壳4的上侧边缘平齐，避免第二过滤网30上的杂质产生堆积。

[0031] 参照图7所示，防淤堵组件包括有花键杆33，花键杆33转动连接于第二过滤网30的上侧，花键杆33与第二过滤网30之间通过滚珠轴承连接，用于减小花键杆33与第二过滤网30之间的摩擦力，花键杆33花键连接有涡扇34，涡扇34位于进液管7出液口的正下方，涡扇

34受到污水的冲击后自转,涡扇34带动花键杆33同步转动,花键杆33固接有对称分布的两个刮板35,刮板35与第二过滤网30滑动配合,花键杆33带动两个刮板35沿第二过滤网30转动,避免杂质附着在第二过滤网30上堵塞其过滤孔,涡扇34的上侧转动连接有与进液管7下侧环形板固接的定位件36,进液管7出液口处的环形板的外侧固接有密封件,用于增加进液管7上环形板与连接壳5之间的密封性,当第二过滤网30的过滤效率降低时,进液管7上的环形板沿连接壳5向下滑动并挤压污水,增加污水的压力,保证第二过滤网30对污水的过滤效率,进液管7上的环形板与连接壳5滑动配合。

[0032] 当污水经过进液管7的下端向下排出时,经过第二过滤网30对污水中较大的颗粒杂质进行初步过滤,经过第二过滤网30过滤后的水向下流动至导流壳29内,在导流壳29的导流作用下,污水继续向下流动并通过连接柱16的通孔,在污水沿进液管7排出后,污水冲击涡扇34,涡扇34受污水冲击后带动花键杆33周向转动,花键杆33带动两个刮板35沿第二过滤网30周向转动,刮板35将第二过滤网30上附着的杂质进行清理,使第二过滤网30上的杂质沿其倾斜面向下滑动,当第二过滤网30的过滤孔发生堵塞时,工作人员启动两个第三推杆32,第三推杆32的伸缩端带动进液管7下侧的环形板向下移动,进液管7上的环形板沿连接壳5的内壁向下滑动,进而挤压第二过滤网30上侧的污水,使第二过滤网30上侧污水压力增加,进而保证第二过滤网30对污水的过滤效率,在进液管7和其上环形板向下移动时,进液管7下侧的环形板通过定位件36带动涡扇34沿花键杆33向下滑动,在定位件36的作用下,使涡扇34和进液管7出水口之间的距离保持不变,当工作人员控制两个第三推杆32的伸缩端带动进液管7上的环形板复位,在进液管7上的环形板通过定位件36带动涡扇34向上移动复位。

[0033] 当需要对第二过滤网30上滤渣进行清理时,工作人员启动两个第二推杆28,两个第二推杆28的伸缩端带动连接壳5向上移动,直至连接壳5与第三固定壳4分离,第二过滤网30上的杂质通过连接壳5与第三固定壳4之间的间隙向下流动至第二收集壳31内,工作人员向进液管7内通入清水,使清水对第二过滤网30上的杂质进行冲击,当第二过滤网30上的杂质清理完毕后,工作人员控制两个第二推杆28的伸缩端向下移动复位,使连接壳5和第三固定壳4重新密封配合,工作人员随后关闭两个第二推杆28

显然,所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域及相关领域的普通技术人员在没有作出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都应属于本发明保护的范围。本发明中未具体描述和解释说明的结构、装置以及操作方法,如无特别说明和限定,均按照本领域的常规手段进行实施。

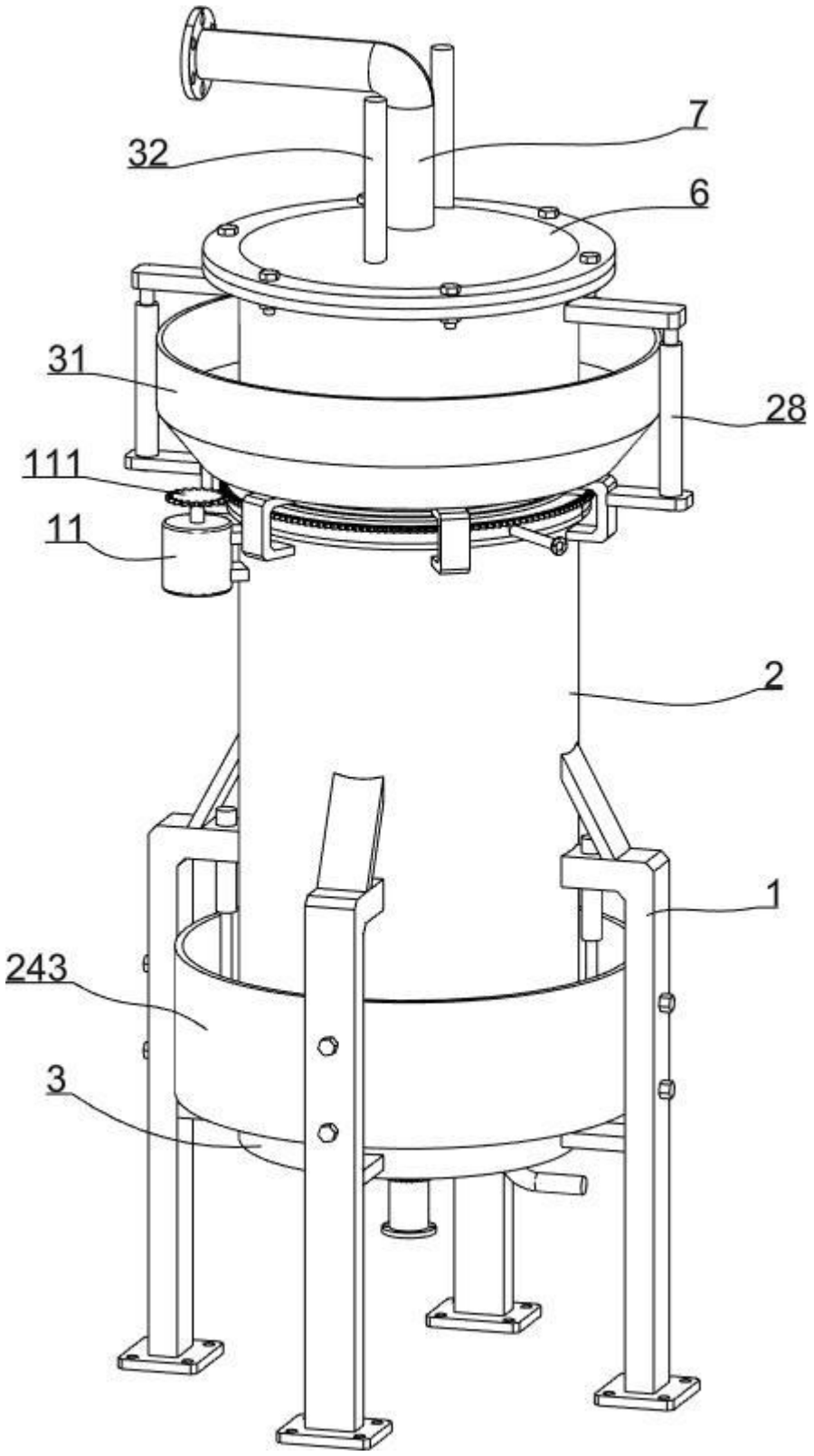



图 1

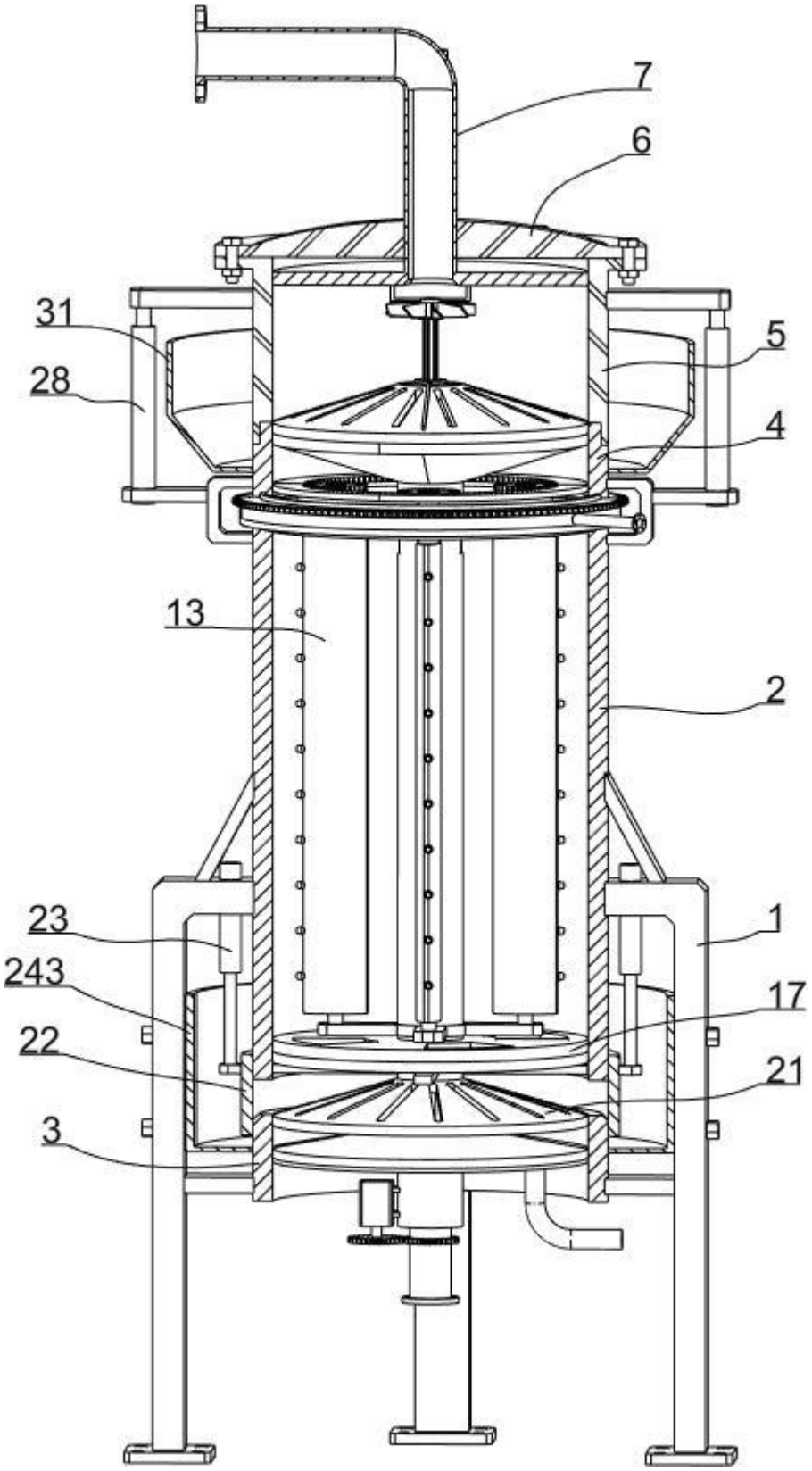



图 2

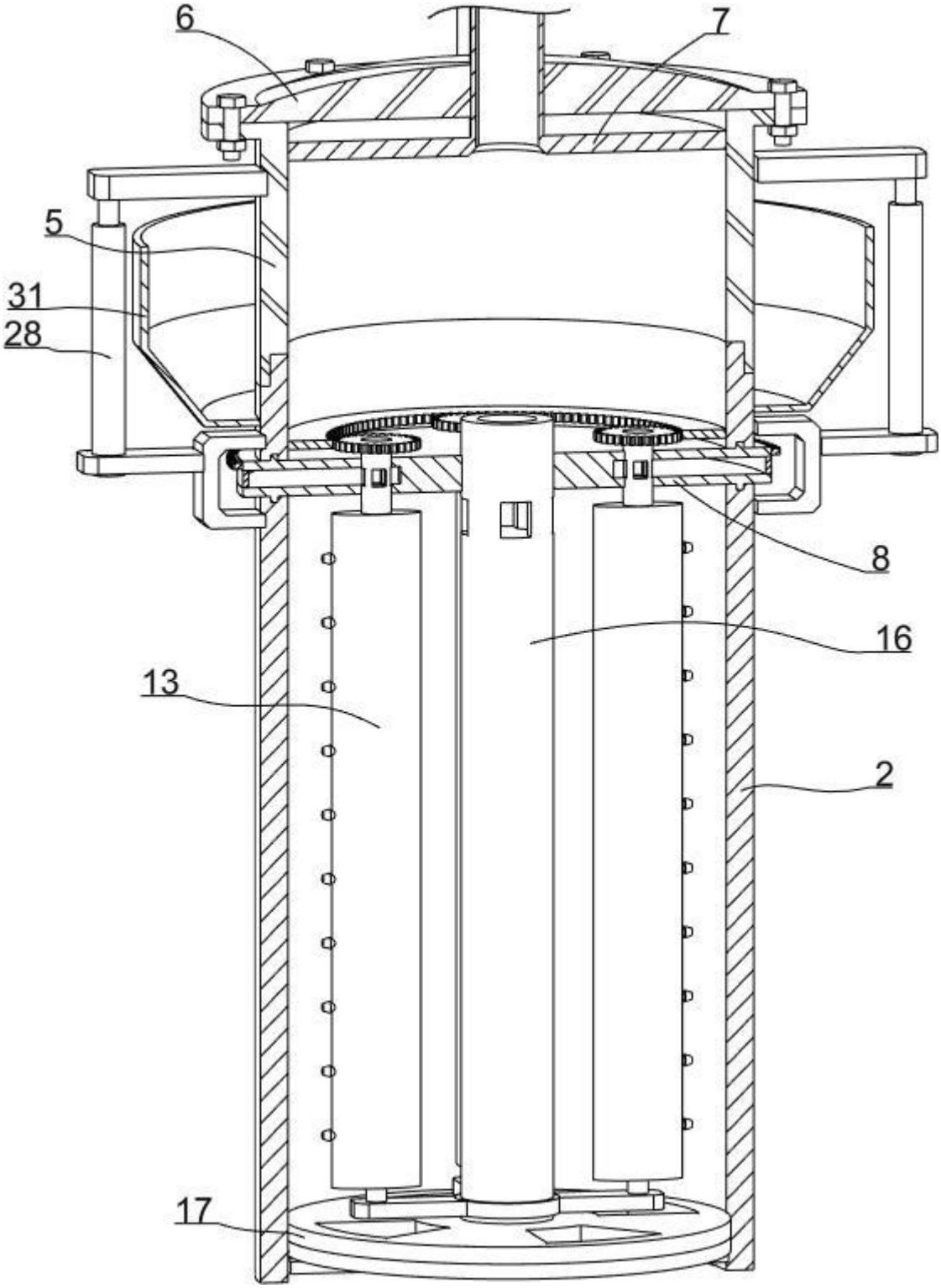



图 3

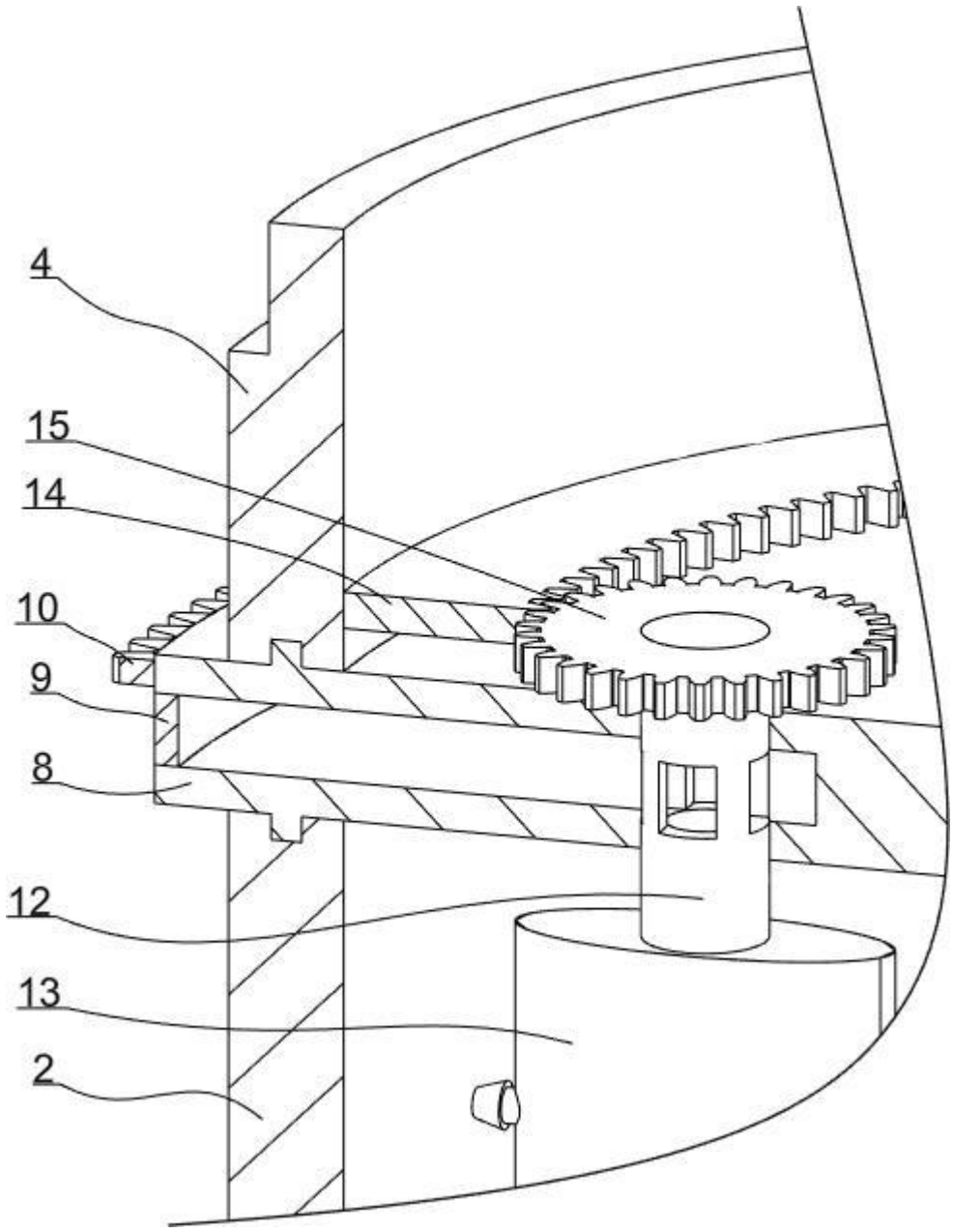



图 4

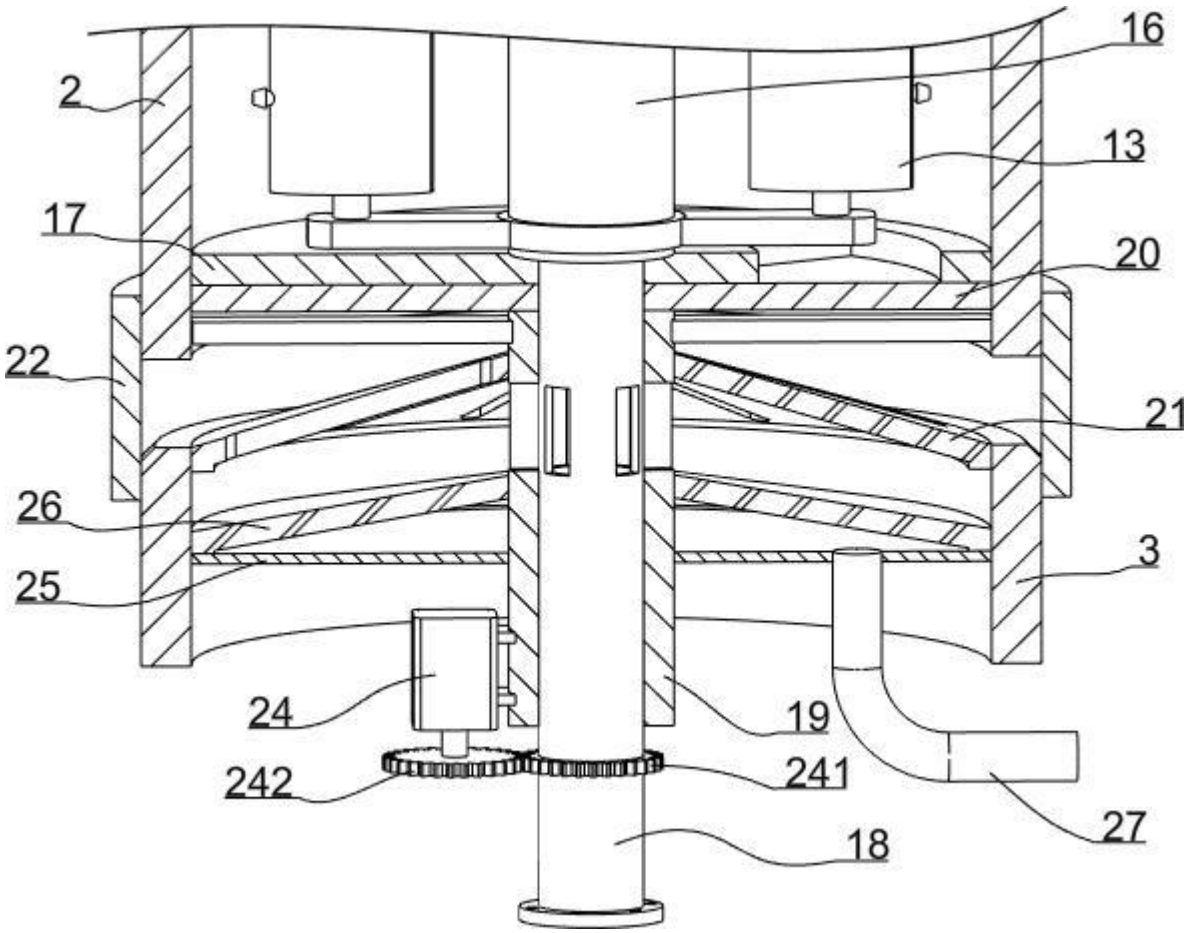



图 5

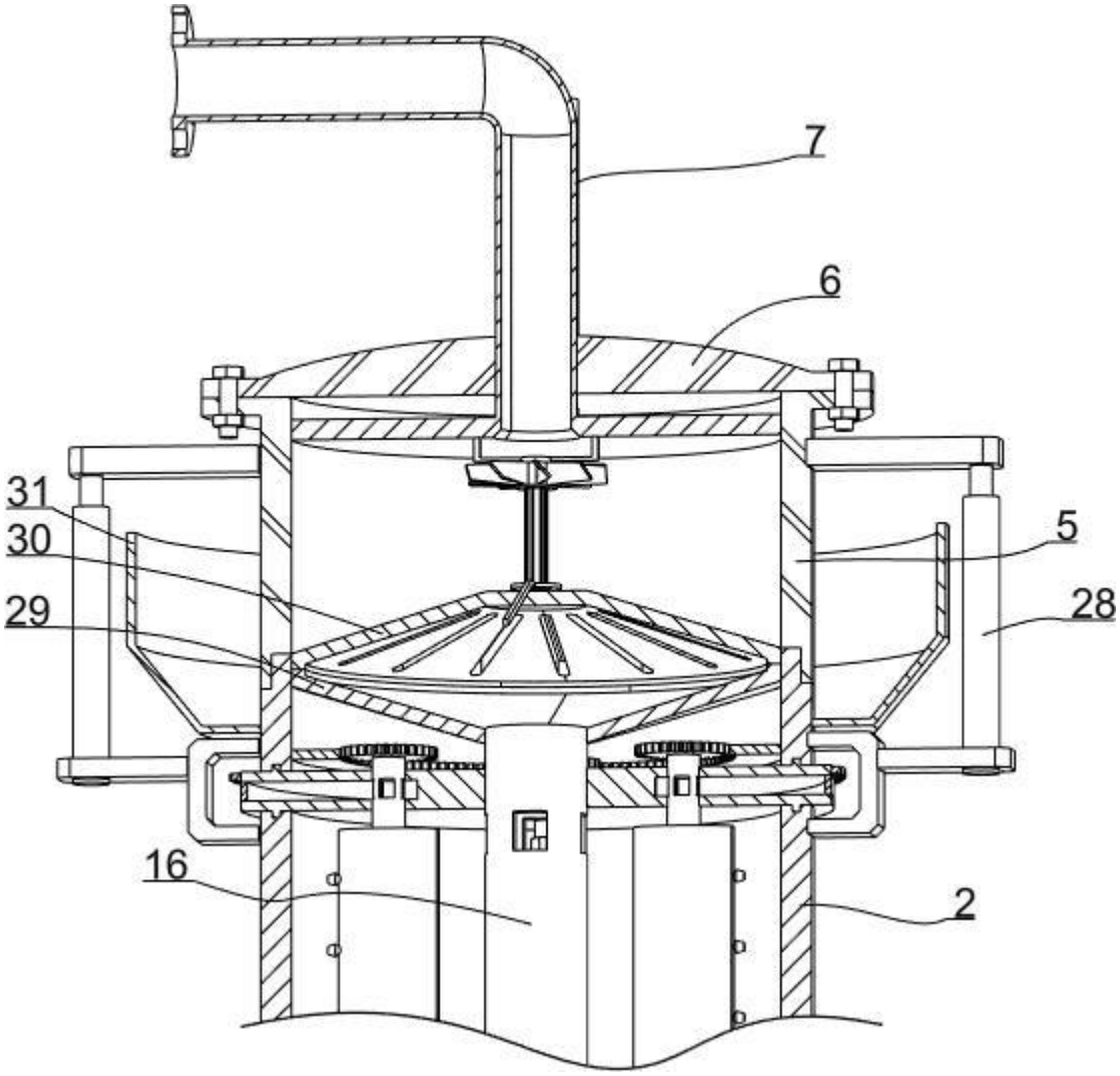



图 6

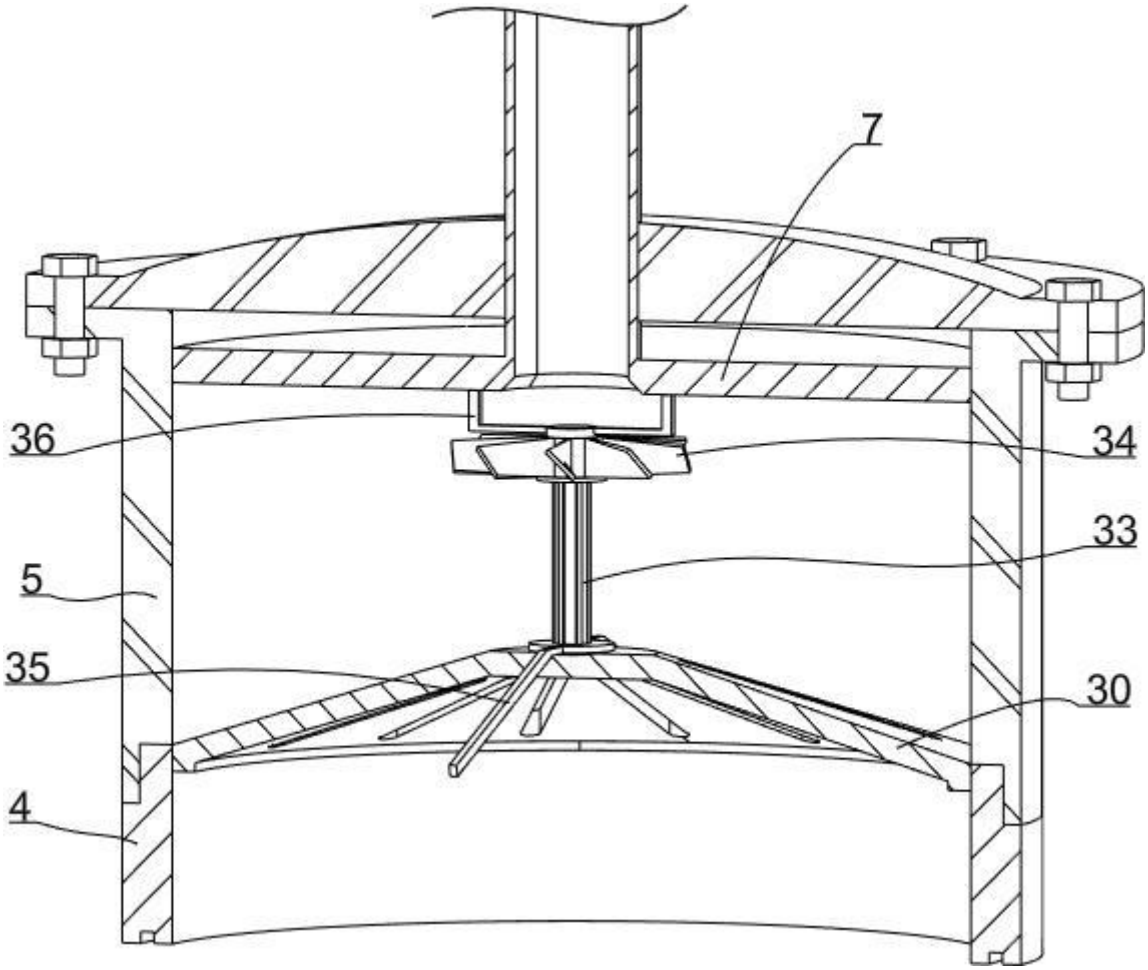



图 7