



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222632452 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 18

(21) 申请号 202421323584.1

E03F 5/10 (2006.01)

(22) 申请日 2024.06.11

E03F 5/14 (2006.01)

B01D 29/64 (2006.01)

(73) 专利权人 广州市番创建筑工程设计有限公司

地址 510000 广东省广州市番禺区钟村街  
祈福新邨福华路15号2001(自编号)单元

(72) 发明人 魏素一 罗继荣 曾煌宝

(74) 专利代理机构 安徽智联芯知识产权代理事务所(普通合伙) 34237

专利代理师 顾颖杰

(51) Int. Cl.

E03F 1/00 (2006.01)

E03F 3/04 (2006.01)

E03F 3/02 (2006.01)

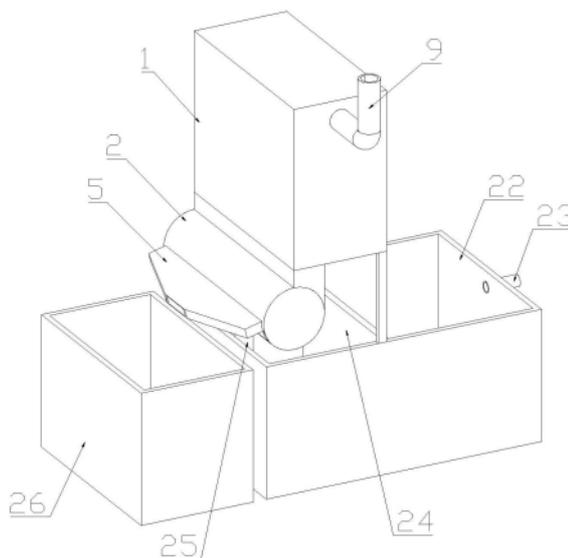
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种排水调节系统

(57) 摘要

本实用新型涉及市政排水技术领域,具体为一种排水调节系统。包括蓄水箱、自动排水机构、过滤筒体、连通管、过滤网以及自动清洁机构;蓄水箱的上下端分别连通有进水管和排水管a;自动排水机构安装在蓄水箱上;过滤筒体通过连通管与蓄水箱的底部连接;过滤筒体的内壁底端开设有弧形凹槽,过滤网安装在弧形凹槽的内侧,过滤筒体的底端连通设置有排水管b;自动清洁机构包括安装轴、多个转动板以及多个刷毛;过滤筒体上连通设置有排污料斗。本实用新型在过滤水体的同时能够实现对过滤网的自动清洗功能,其自动化程度高,实用性强。



1. 一种排水调节系统,其特征在于,包括:

上下端分别连通有进水管(9)和排水管a(21)的蓄水箱(1);

自动排水机构,其安装在蓄水箱(1)上,当蓄水箱(1)内部液位超过设定高位时,自动排水机构解除对排水管a(21)密封,直至蓄水箱(1)内部液位下降到设定低位后自动对排水管a(21)进行再次密封;

过滤筒体(2)与连通管(3),过滤筒体(2)通过连通管(3)与蓄水箱(1)的底部连接,过滤筒体(2)与连通管(3)的内部连通,排水管a(21)的底端设于连通管(3)的内侧;

过滤网(4),过滤筒体(2)的内壁底端开设有弧形凹槽(201),过滤网(4)安装在弧形凹槽(201)的内侧,过滤筒体(2)的底端连通设置有排水管b(25);

自动清洁机构,其包括安装轴(6)、多个转动板(7)以及多个刷毛(8),安装轴(6)转动安装在过滤筒体(2)的内侧,多个转动板(7)沿环形阵列安装在转动板(7)上,多个刷毛(8)分别安装在转动板(7)的端部;过滤筒体(2)上连通设置有排污料斗(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种排水调节系统,其特征在于,还包括有沉淀箱(22),沉淀箱(22)的一侧上端连通设置有排水管(23),排水管b(25)设于沉淀箱(22)的内腔底端,蓄水箱(1)安装在沉淀箱(22)的上方,沉淀箱(22)的内侧设置有多块隔板(24),沉淀箱(22)的内腔通过多块隔板(24)分隔有多块沉淀腔,多块隔板(24)的高度从左至右呈逐渐递增或逐渐递减的状态。

3. 根据权利要求1所述的一种排水调节系统,其特征在于,自动排水机构包括转动架(10)、转杆(11)、浮球(12)、行程杆(13)、提升杆(14)、导向滑套(15)、浮动壳体(16)、限位环(17)、底板(18)、密封垫(19)以及密封圈(20),导向滑套(15)与蓄水箱(1)的内壁连接,行程杆(13)活动贯穿导向滑套(15),提升杆(14)和底板(18)分别与行程杆(13)的上下端连接,密封垫(19)设于底板(18)的底端,密封圈(20)设于蓄水箱(1)的内壁底端,且密封圈(20)和密封垫(19)均位于排水管a(21)的正上方位置,限位环(17)固定在行程杆(13)上,浮动壳体(16)滑动设置在行程杆(13)上,浮动壳体(16)位于限位环(17)的下方,行程杆(13)的下部设置有用以对浮动壳体(16)限位的限位环,转动架(10)安装在蓄水箱(1)的内壁上,转杆(11)的端部与转动架(10)转动连接,浮球(12)安装在转杆(11)的端部。

4. 根据权利要求1所述的一种排水调节系统,其特征在于,排污料斗(5)倾斜设置在过滤筒体(2)的下部,且排污料斗(5)的输出端朝向底端邻近。

5. 根据权利要求4所述的一种排水调节系统,其特征在于,排污料斗(5)一侧的下方设置有废料收集箱(26)。

6. 根据权利要求1所述的一种排水调节系统,其特征在于,过滤网(4)为向内凹陷的弧面体结构。

## 一种排水调节系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及市政排水技术领域,特别是涉及一种排水调节系统。

### 背景技术

[0002] 海绵城市,是新一代城市雨洪管理概念,是指城市能够像海绵一样,在适应环境变化和应对雨水带来的自然灾害等方面具有良好的弹性,也可称之为“水弹性城市”;在下雨时,地面上的雨水会流入排水沟和排水管网等排水设施,之后排水设施引导雨水通过过滤板,从而减少雨水中的泥沙含量。经过过滤的雨水排入储水箱进行收集。储水箱内部的水可抽送至净水厂进行净化,或者在干旱时将储水箱中的水取出用于灌溉道路的绿植。

[0003] 现有技术中,通常采用过滤网对雨水进行初步过滤,当过滤量大且过滤时间较长时,雨水中携带的杂质和泥沙会堵塞滤网,此时则需要人工进行清理,操作较为繁琐。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型目的是针对背景技术中存在的问题,提出一种排水调节系统。

[0005] 本实用新型的技术方案,一种排水调节系统,包括:

[0006] 上下端分别连通有进水管和排水管a的蓄水箱;

[0007] 自动排水机构,其安装在蓄水箱上,当蓄水箱内部液位超过设定高位时,自动排水机构解除对排水管a密封,直至蓄水箱内部液位下降到设定低位后自动对排水管a进行再次密封;

[0008] 过滤筒体与连通管,过滤筒体通过连通管与蓄水箱的底部连接,过滤筒体与连通管的内部连通,排水管a的底端设于连通管的内侧;

[0009] 过滤网,过滤筒体的内壁底端开设有弧形凹槽,过滤网安装在弧形凹槽的内侧,过滤筒体的底端连通设置有排水管b;

[0010] 自动清洁机构,其包括安装轴、多个转动板以及多个刷毛,安装轴转动安装在过滤筒体的内侧,多个转动板沿环形阵列安装在转动板上,多个刷毛分别安装在转动板的端部;过滤筒体上连通设置有排污料斗。

[0011] 优选的,还包括有沉淀箱,沉淀箱的一侧上端连通设置有排水管,排水管b设于沉淀箱的内腔底端,蓄水箱安装在沉淀箱的上方,沉淀箱的内侧设置有多个隔板,沉淀箱的内腔通过多个隔板分隔有多个沉淀腔,多个隔板的高度从左至右呈逐渐递增或逐渐递减的状态。

[0012] 优选的,自动排水机构包括转动架、转杆、浮球、行程杆、提升杆、导向滑套、浮动壳体、限位环、底板、密封垫以及密封圈,导向滑套与蓄水箱的内壁连接,行程杆活动贯穿导向滑套,提升杆和底板分别与行程杆的上下端连接,密封垫设于底板的底端,密封圈设于蓄水箱的内壁底端,且密封圈和密封垫均位于排水管a的正上方位置,限位环固定在行程杆上,浮动壳体滑动设置在行程杆上,浮动壳体位于限位环的下方,行程杆的下部设置有用以对浮动壳体限位的限位环,转动架安装在蓄水箱的内壁上,转杆的端部与转动架转动连接,浮

球安装在转杆的端部。

[0013] 优选的,排污料斗倾斜设置在过滤筒体的下部,且排污料斗的输出端朝向底端。

[0014] 优选的,邻近排污料斗一侧的下方设置有废料收集箱。

[0015] 优选的,过滤网为向内凹陷的弧面体结构。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益的技术效果:

[0017] 1、本技术方案在对水体进行过滤时利用了水的动能冲击多个转动板,使得多个转动板发生转动,转动板转动带动刷毛与过滤网的表面进行摩擦,从而能够对过滤网进行自动化清理工作。

[0018] 2、通过自动排水机构的设置,能够将蓄水箱内部的水蓄满后再进行排放,从而增加了水体的动力,使得转动板能够顺利转动。

## 附图说明

[0019] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0020] 图2为本实用新型中过滤筒体、连通管以及自动清洁机构的结构示意图。

[0021] 图3为本实用新型中蓄水箱的剖视结构图。

[0022] 图4为本实用新型中浮动壳体的结构示意图。

[0023] 附图标记:1、蓄水箱;2、过滤筒体;201、弧形凹槽;3、连通管;4、过滤网;5、排污料斗;6、安装轴;7、转动板;8、刷毛;9、进水管;10、转动架;11、转杆;12、浮球;13、行程杆;14、提升杆;15、导向滑套;16、浮动壳体;17、限位环;18、底板;19、密封垫;20、密封圈;21、排水管a;22、沉淀箱;23、排水管;24、隔板;25、排水管b;26、废料收集箱。

## 具体实施方式

[0024] 实施例一

[0025] 如图1-图4所示,本实施例提出的一种排水调节系统,包括蓄水箱1、自动排水机构、过滤筒体2、连通管3、过滤网4以及自动清洁机构;

[0026] 蓄水箱1的上下端分别连通有进水管9和排水管a21;自动排水机构安装在蓄水箱1上,当蓄水箱1内部液位超过设定高位时,自动排水机构解除对排水管a21密封,直至蓄水箱1内部液位下降到设定低位后自动对排水管a21进行再次密封;自动排水机构包括转动架10、转杆11、浮球12、行程杆13、提升杆14、导向滑套15、浮动壳体16、限位环17、底板18、密封垫19以及密封圈20,导向滑套15与蓄水箱1的内壁连接,行程杆13活动贯穿导向滑套15,提升杆14和底板18分别与行程杆13的上下端连接,密封垫19设于底板18的底端,密封圈20设于蓄水箱1的内壁底端,且密封圈20和密封垫19均位于排水管a21的正上方位置,限位环17固定在行程杆13上,浮动壳体16滑动设置在行程杆13上,浮动壳体16位于限位环17的下方,行程杆13的下部设置有用以对浮动壳体16限位的限位环,转动架10安装在蓄水箱1的内壁上,转杆11的端部与转动架10转动连接,浮球12安装在转杆11的端部。

[0027] 过滤筒体2通过连通管3与蓄水箱1的底部连接,过滤筒体2与连通管3的内部连通,排水管a21的底端设于连通管3的内侧;过滤筒体2的内壁底端开设有弧形凹槽201,过滤网4安装在弧形凹槽201的内侧,过滤网4为向内凹陷的弧面体结构,过滤筒体2的底端连通设置有排水管b25。

[0028] 自动清洁机构,其包括安装轴6、多个转动板7以及多个刷毛8,安装轴6转动安装在过滤筒体2的内侧,多个转动板7沿环形阵列安装在转动板7上,多个刷毛8分别安装在转动板7的端部;过滤筒体2上连通设置有排污料斗5,排污料斗5倾斜设置在过滤筒体2的下部,且排污料斗5的输出端朝向底端;邻近排污料斗5一侧的下方设置有废料收集箱26,倾斜设置的排污料斗5使得清理后的杂质能够顺着排污料斗5的内壁滚落到废料收集箱26的内侧被收集。

[0029] 外界水通过进水管9进入到蓄水箱1的内侧,当水位上升时,带动浮球12上升,浮球12上升带动转杆11转动,当转杆11与提升杆14接触时,转杆11带动提升杆14向上提起,提升杆14又带动行程杆13移动,浮球12带动密封垫19与密封圈20进行分离,此时蓄水箱1内部的水通过排水管a21流入到过滤筒体2的内侧,通过设置的过滤网4能够实现对水中杂质过滤的效果,与此同时,在水流的冲击下带动多个转动板7发生转动,转动板7在转动时带动刷毛8与过滤网4的表面产生摩擦,从而能够对过滤网4上积累的杂质进行清理,清理后的杂质随即被扫落到排污料斗5的内侧,最后通过排污料斗5排出;综上所述,本技术方案能够对进入到蓄水箱1内部的水进行蓄积,达到设定容量后统一排放,从而提高了水对转动板7的冲击力,使得转动板7能够顺利转动,保证对过滤网4表面的清洁效果。

[0030] 实施例二

[0031] 如图1所示,本实施例提出的一种排水调节系统,相较于实施例一,本实施例中还包括有沉淀箱22,沉淀箱22的一侧上端连通设置有排水管23,排水管b25设于沉淀箱22的内腔底端,蓄水箱1安装在沉淀箱22的上方,沉淀箱22的内侧设置有多个隔板24,沉淀箱22的内腔通过多个隔板24分隔有多个沉淀腔,多个隔板24的高度从左至右呈逐渐递增或逐渐递减的状态,初步过滤的水体进入到沉淀箱22的内侧,通过在沉淀箱22内部多个沉淀腔中进行沉淀,从而能够提高对水体的净化效果。

[0032] 上面结合附图对本实用新型的实施方式作了详细说明,但是本实用新型并不限于此,在所属技术领域的技术人员所具备的知识范围内,在不脱离本实用新型宗旨的前提下还可以作出各种变化。

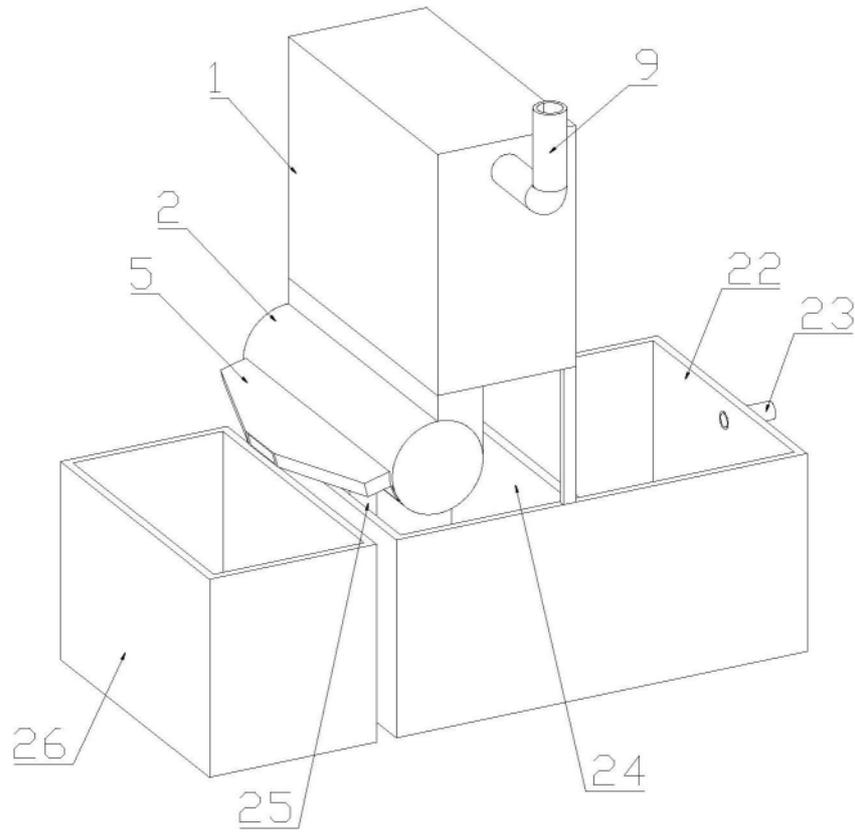


图1

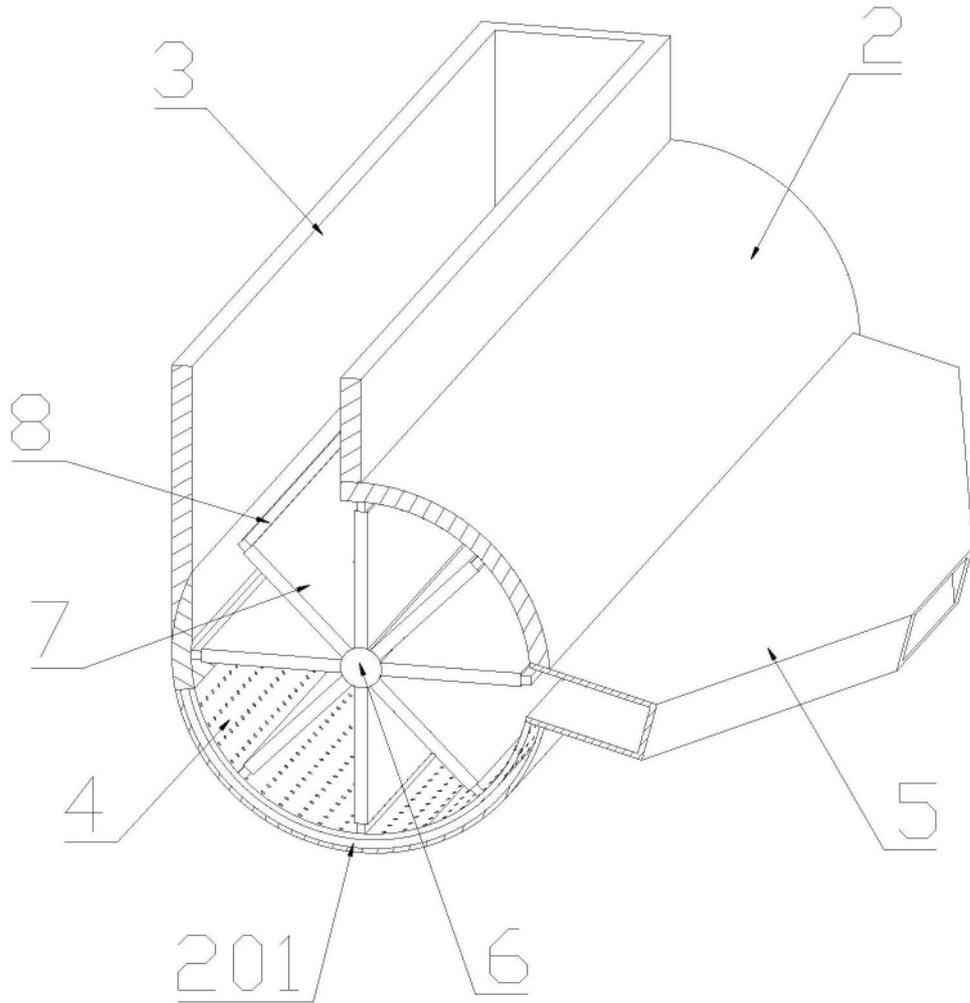


图2

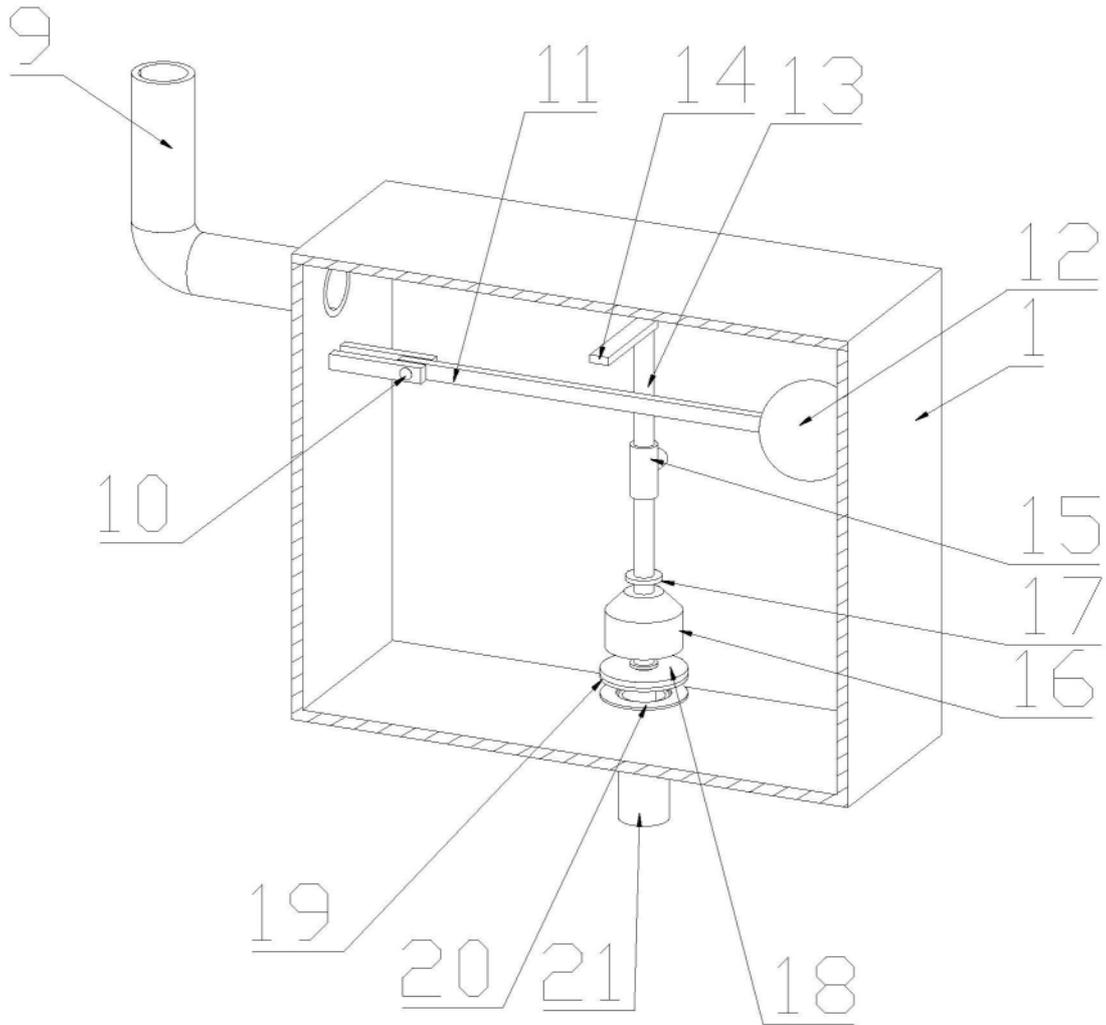


图3

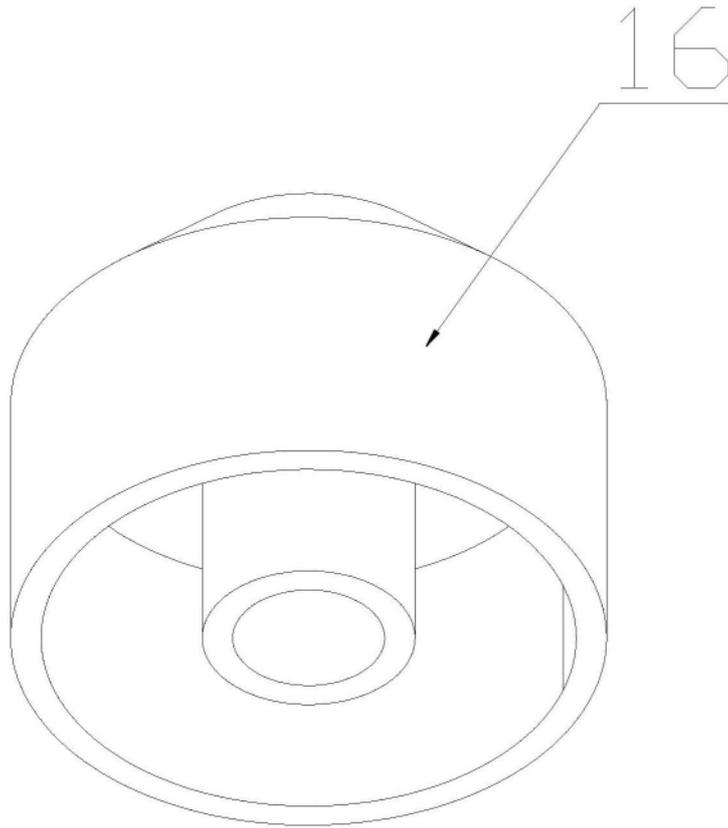


图4