



(21) 申请号 202420755768.9

(22) 申请日 2024.04.12

(73) 专利权人 江苏天清世恒环保节能集团有限公司

地址 210000 江苏省南京市栖霞区仙林街  
道仙林大学城学津路8号高创大厦B座  
649室

(72) 发明人 刘轶

(74) 专利代理机构 杭州山泰专利代理事务所  
(普通合伙) 33438

专利代理师 李林森

(51) Int. Cl.

C02F 1/52 (2023.01)

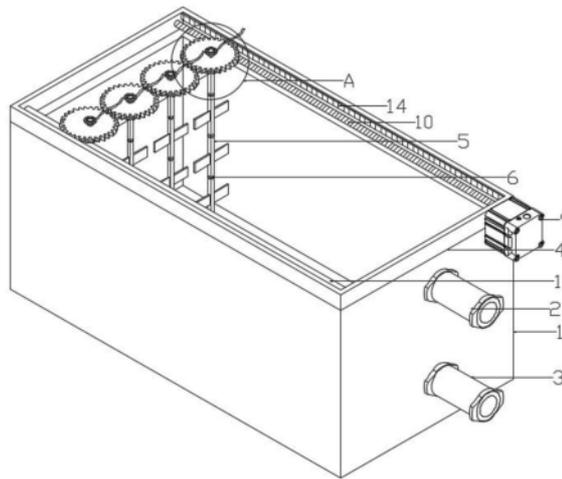
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种污水处理沉淀装置

(57) 摘要

本实用新型涉及污水处理技术领域,并公开了一种污水处理沉淀装置,包括沉淀池,所述沉淀池侧壁设有进水管和出水管,所述沉淀池上固定有安装架,所述沉淀池的内部设有若干进液管,所述进液管侧壁连通设有若干通孔,所述进液管上连通设有旋转接头,所述旋转接头上连通设有用于通入絮凝剂的连接管,所述沉淀池的内部设有用于使絮凝剂均匀分布的进料组件,每个所述进液管内均设有防护组件。本实用新型提出的污水处理沉淀装置提高了絮凝剂分布的均匀性,能够提高絮凝剂和污水的混合效率,保证了整体的反应速度和沉淀效果的一致性。



1. 一种污水处理沉淀装置,包括沉淀池(1),其特征在于,所述沉淀池(1)侧壁设有进水管(2)和出水管(3),所述沉淀池(1)上固定有安装架(4),所述沉淀池(1)的内部设有若干进液管(5),所述进液管(5)侧壁连通设有若干通孔(6),所述进液管(5)上连通设有旋转接头(7),所述旋转接头(7)上连通设有用于通入絮凝剂的连接管(8),所述沉淀池(1)的内部设有用于使絮凝剂均匀分布的进料组件,每个所述进液管(5)内均设有防护组件。

2. 根据权利要求1所述的一种污水处理沉淀装置,其特征在于,所述进料组件包括固定连接在安装架(4)侧壁上的电机(9),所述安装架(4)的内侧转动连接有往复丝杆(10),所述往复丝杆(10)的一端与电机(9)的输出轴末端相轴接,所述安装架(4)的内侧还固定连接有滑杆(11),所述滑杆(11)上滑动套设有移动板(12),所述往复丝杆(10)的一端贯穿移动板(12)的侧壁,且往复丝杆(10)与移动板(12)螺纹连接,全部的所述进液管(5)的顶端均贯穿移动板(12)的下表面,且进液管(5)与移动板(12)转动连接,所述进料组件还包括用于驱动全部的进液管(5)转动的转动件。

3. 根据权利要求2所述的一种污水处理沉淀装置,其特征在于,所述转动件包括固定连接在安装架(4)内侧的齿条(14),每个所述进液管(5)上均固定套设有齿轮(13),相邻的两个所述齿轮(13)相啮合,其中一个所述齿轮(13)与齿条(14)相啮合。

4. 根据权利要求1所述的一种污水处理沉淀装置,其特征在于,所述防护组件包括滑动连接在进液管(5)内部的挡板(15),所述挡板(15)上设有与通孔(6)相对应的连通孔(16),所述进液管(5)内侧固定有两个固定板(19),所述固定板(19)上贯穿设有连杆(17),且连杆(17)与固定板(19)滑动连接,所述连杆(17)与固定板(19)之间设有起复位作用的弹簧(18),两个所述固定板(19)的底部共同设有滑动架(20),所述滑动架(20)与连杆(17)的底端相固定。

5. 根据权利要求1所述的一种污水处理沉淀装置,其特征在于,全部的所述进液管(5)呈等间距设置,且进液管(5)的侧壁固定有搅动叶片。

6. 根据权利要求4所述的一种污水处理沉淀装置,其特征在于,所述连杆(17)的纵截面呈T型结构,所述弹簧(18)套设在连杆(17)上。

## 一种污水处理沉淀装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水处理技术领域,尤其涉及一种污水处理沉淀装置。

### 背景技术

[0002] 沉淀槽法是净化槽技术中的一种,在污水净化方面有广泛应用,污水净化时,通过沉淀槽法进行预处理,去除比重较大的颗粒及悬浮物,提高污水的可生化性,此外,沉淀槽溢水堰设置了消毒装置,污水通过沉淀池沉淀以及消毒后外排。

[0003] 经检索,公开号为CN211226675U的一种化工污水沉淀装置,包括箱体,箱体的上端开设有第一通槽,箱体的左右箱壁上部固定连接有第一固定板,第一固定板的上端开设有第二通槽,第二通槽的槽壁设置有滑动喷洒装置,箱体的右端上部固定连接有正反电机,箱体的左右箱下部均开设有一个放置槽,放置槽的槽壁设置有沉淀装置,该方案通过带动第一漏斗往右运动,从而使得沉淀剂能够沿着螺纹杆左右往复运动进行喷洒,能够将沉淀剂均匀的喷洒在污水中,加快污水沉淀的速度,提高了沉淀效率,但是,上述技术方案在实际使用时,仍存在以下不足:

[0004] 上述现有技术中的沉淀装置工作时,进料斗能够往复移动使得絮凝剂能够均匀洒向污水表面,而进料斗位于沉淀池的上方,絮凝剂落到污水上后需要较长时间与沉淀池底部的污水充分混合,导致位于沉淀池顶部与底部的污水中的絮凝剂浓度差较大,即造成絮凝剂在沿沉淀池垂直方向上分布不均匀,而絮凝剂的分布不均匀会影响絮凝作用的均一性,使得沉淀过程中形成的絮凝物在整个污水体系中的形成速度和效率不一致,这降低了沉淀效率,增加了时间成本,其次,由于絮凝剂的不均匀分布,沉淀装置可能无法处理污水中的所有污物,尤其是位于污水体系底部的某些区域的污物,导致在废水处理中可能存在死角,使得部分污物得不到充分絮凝和沉淀,从而影响了整个废水处理的质量。

[0005] 所以,需要设计一种污水处理沉淀装置来解决上述问题。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种污水处理沉淀装置。

[0007] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0008] 一种污水处理沉淀装置,包括沉淀池,所述沉淀池侧壁设有进水管和出水管,所述沉淀池上固定有安装架,所述沉淀池的内部设有若干进液管,所述进液管侧壁连通设有若干通孔,所述进液管上连通设有旋转接头,所述旋转接头上连通设有用于通入絮凝剂的连接管,所述沉淀池的内部设有用于使絮凝剂均匀分布的进料组件,每个所述进液管内均设有防护组件。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述进料组件包括固定连接在安装架侧壁上的电机,所述安装架的内侧转动连接有往复丝杆,所述往复丝杆的一端与电机的输出轴末端相轴接,所述安装架的内侧还固定连接有滑杆,所述滑杆上滑动套设有移动板,所述往

复丝杆的一端贯穿移动板的侧壁,且往复丝杆与移动板螺纹连接,全部的所述进液管的顶端均贯穿移动板的下表面,且进液管与移动板转动连接,所述进料组件还包括用于驱动全部的进液管转动的转动件。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述转动件包括固定连接在安装架内侧的齿条,每个所述进液管上均固定套设有齿轮,相邻的两个所述齿轮相啮合,其中一个所述齿轮与齿条相啮合。

[0011] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述防护组件包括滑动连接在进液管内部的挡板,所述挡板上设有与通孔相对应的连通孔,所述进液管内侧固定有两个固定板,所述固定板上贯穿设有连杆,且连杆与固定板滑动连接,所述连杆与固定板之间设有起复位作用的弹簧,两个所述固定板的底部共同设有滑动架,所述滑动架与连杆的底端相固定。

[0012] 作为本实用新型的一种优选技术方案,全部的所述进液管呈等间距设置,且进液管的侧壁固定有搅动叶片。

[0013] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述连杆的纵截面呈T型结构,所述弹簧套设在连杆上。

[0014] 本实用新型具有以下有益效果:

[0015] 1、提高絮凝效率:通过设置进料组件,随着进液管的移动,絮凝剂可以通过通孔喷向沉淀池的不同位置,确保与污水充分混合,从而提高了絮凝效率,有助于加速污物的沉淀和固液分离过程,同时絮凝剂的均匀分布也能够防止部分区域的污物得不到沉淀,保证了污水处理的质量;

[0016] 2、均匀性和一致性提高:在齿轮的传动作用下,进液管在移动过程中能够发生旋转,使得絮凝剂喷射方向多样化,进一步提高了絮凝剂分布的均匀性,搅动叶片的存在也有助于加速絮凝剂与污水的混合,减小了沉淀池内絮凝剂的浓度差,保证了整体的反应速度和沉淀效果的一致性。

## 附图说明

[0017] 图1为本实用新型提出的一种污水处理沉淀装置的结构示意图;

[0018] 图2为图1的A处结构放大图;

[0019] 图3为沉淀池内部的部分结构示意图;

[0020] 图4为进液管内部的结构示意图,其中包括防护组件的部分结构放大图。

[0021] 图中:1沉淀池、2进水管、3出水管、4安装架、5进液管、6通孔、7旋转接头、8连接管、9电机、10往复丝杆、11滑杆、12移动板、13齿轮、14齿条、15挡板、16连通孔、17连杆、18弹簧、19固定板、20滑动架。

## 具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0023] 参照图1-4,一种污水处理沉淀装置,包括沉淀池1,沉淀池1侧壁设有进水管2和出水管3,沉淀池1上固定有安装架4,沉淀池1的内部设有若干进液管5,进液管5侧壁连通设有

若干通孔6,通孔6分布在进液管5的四个面上,这样絮凝剂能够朝不同方向喷出,进液管5上连通设有旋转接头7,旋转接头7上连通设有用于通入絮凝剂的连接管8,沉淀池1的内部设有用于使絮凝剂均匀分布的进料组件,每个进液管5内均设有防护组件。

[0024] 参照图1-3,进料组件包括固定连接在安装架4侧壁上的电机9,安装架4的内侧转动连接有往复丝杆10,往复丝杆10的一端与电机9的输出轴末端相轴接,安装架4的内侧还固定连接滑杆11,滑杆11上滑动套设有移动板12,滑杆11起到导向作用,使得往复丝杆10的转动能够带动移动板12的水平方向上的移动,往复丝杆10的一端贯穿移动板12的侧壁,且往复丝杆10与移动板12螺纹连接,全部的进液管5的顶端均贯穿移动板12的下表面,且进液管5与移动板12转动连接,通过设置进料组件,絮凝剂通过若干进液管5上的通孔6喷出,增加了絮凝剂与污水的接触范围,保证了絮凝剂分布的均匀性,进而保证污水沉淀的一致性和质量,进料组件还包括用于驱动全部的进液管5转动的转动件。

[0025] 参照图1和图2,转动件包括固定连接在安装架4内侧的齿条14,每个进液管5上均固定套设有齿轮13,相邻的两个齿轮13相啮合,其中一个齿轮13与齿条14相啮合,在转动件的作用下,全部的进液管5会在水平移动的同时发生转动,使得絮凝剂能够朝不同方向喷出,这样加快了絮凝剂与污水的反应速度,提高沉淀效率。

[0026] 参照图4,防护组件包括滑动连接在进液管5内部的挡板15,挡板15上设有与通孔6相对应的连通孔16,进液管5内侧固定有两个固定板19,固定板19上贯穿设有连杆17,且连杆17与固定板19滑动连接,连杆17与固定板19之间设有起复位作用的弹簧18,两个固定板19的底部共同设有滑动架20,滑动架20与连杆17的底端相固定,通过设置防护组件,当停止向进液管5内泵入絮凝剂时,滑动架20不再受到压力,这样挡板15能够上移并将通孔6遮挡,防止污水回流到进液管5内部,进而防止进液管5内部的污染和堵塞,值得一提的是,絮凝剂投放结束后,连接管8可连接气泵,将空气泵入进液管5内并通过通孔6排出,空气密度小于污水所以气泡在污水中会向上移动,移动过程中会对周围的污水进行挤压,使得污水能够发生位移,这样能够实现对污水和絮凝剂的混合搅拌作用。

[0027] 参照图1和图3,全部的进液管5呈等间距设置,且进液管5的侧壁固定有搅动叶片,使得絮凝剂能够均匀分布在沉淀池1内,且搅动叶片能够保证絮凝剂与污水的充分混合,提高沉淀的效果和质量。

[0028] 参照图4,连杆17的纵截面呈T型结构,弹簧18套设在连杆17上,弹簧18的一端与连杆17的内顶面相固定,另一端与固定板19上表面固定,提高装置整体结构的稳定性。

[0029] 本实用新型的具体工作原理如下:

[0030] 在进行沉淀作业时,向连接管8内通入絮凝剂,絮凝剂的通入可以通过液泵实现,将液泵的输入端与絮凝剂存放罐相连,另一端与连接管8相连即可,也可通过人工向絮凝剂存放罐内施压压入到连接管8内,随后絮凝剂会进入到进液管5内,并通过若干通孔6排到沉淀池1内,同时启动电机9,电机9的输出轴转动带动往复丝杆10转动,在滑杆11的导向作用下,往复丝杆10的转动不会带动移动板12转动,而是驱动移动板12在水平方向上移动,进而带动全部的进液管5一同移动,这样使得絮凝剂能够随着进液管5的移动喷向沉淀池1的不同位置,进而使得絮凝剂能够与污水充分混合,提高沉淀的效率,保证污水处理的均一性和质量;

[0031] 进一步地,在移动板12带动进液管5移动的同时,全部的齿轮13也一同移动,与齿

条14相啮合的齿轮13在移动过程中会发生转动,进而驱动其相邻的齿轮13转动,这样在依次相邻的齿轮13的传动作用下,全部的进液管5在移动过程中均会发生转动,使得通孔6能够转动进而使得絮凝剂能够朝不同方向喷出,这样进一步地提高了絮凝剂分布的均匀性,减小沉淀池1内絮凝剂浓度差,进而保证污水整体沉淀速度和效果的一致性,且进液管5的侧壁设有搅动叶片,搅动叶片也能够将絮凝剂和污水进行混合,提高了二者反应的速度,防止部分区域的污水得不到充分絮凝和沉淀;

[0032] 当絮凝剂释放结束后,进液管5内停止进液,滑动架20不再受到压力,在弹簧18的弹力作用下,连杆17和滑动架20向上移动,进而带动挡板15向上移动,使得连通孔16和通孔6错开,这样挡板15能够将通孔6堵住,防止沉淀池1内压强大于进液管5内压强导致污水通过通孔6回流到进液管5内,进而防止进液管5内部的污染或通孔6的堵塞,延长装置的使用寿命。

[0033] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

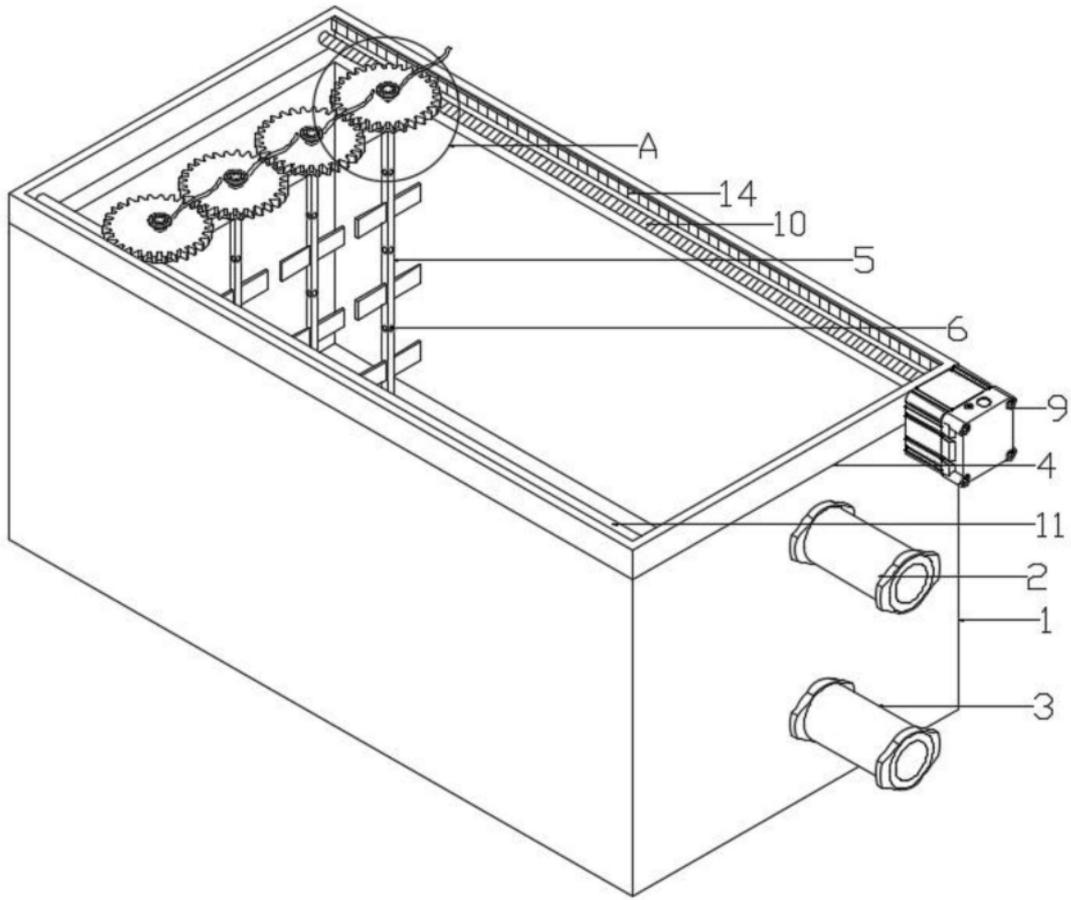


图1

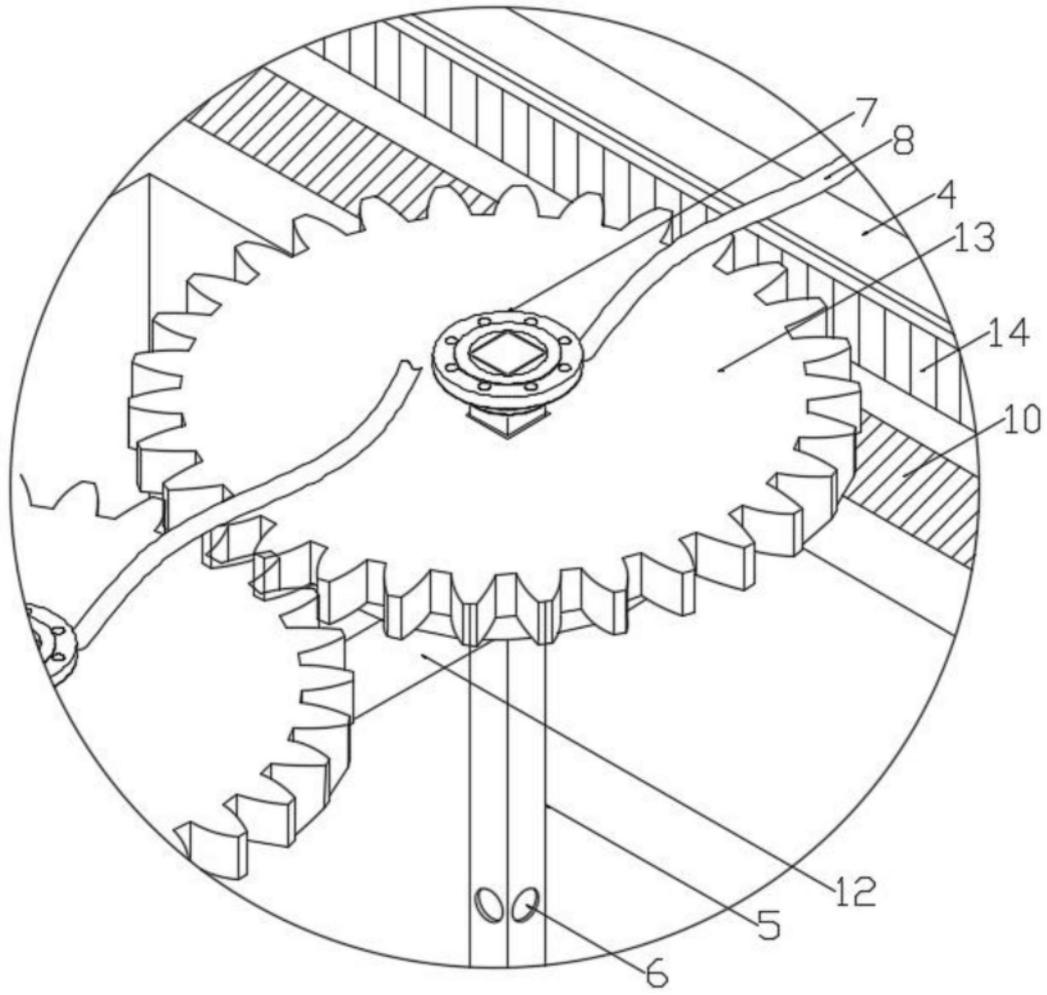


图2

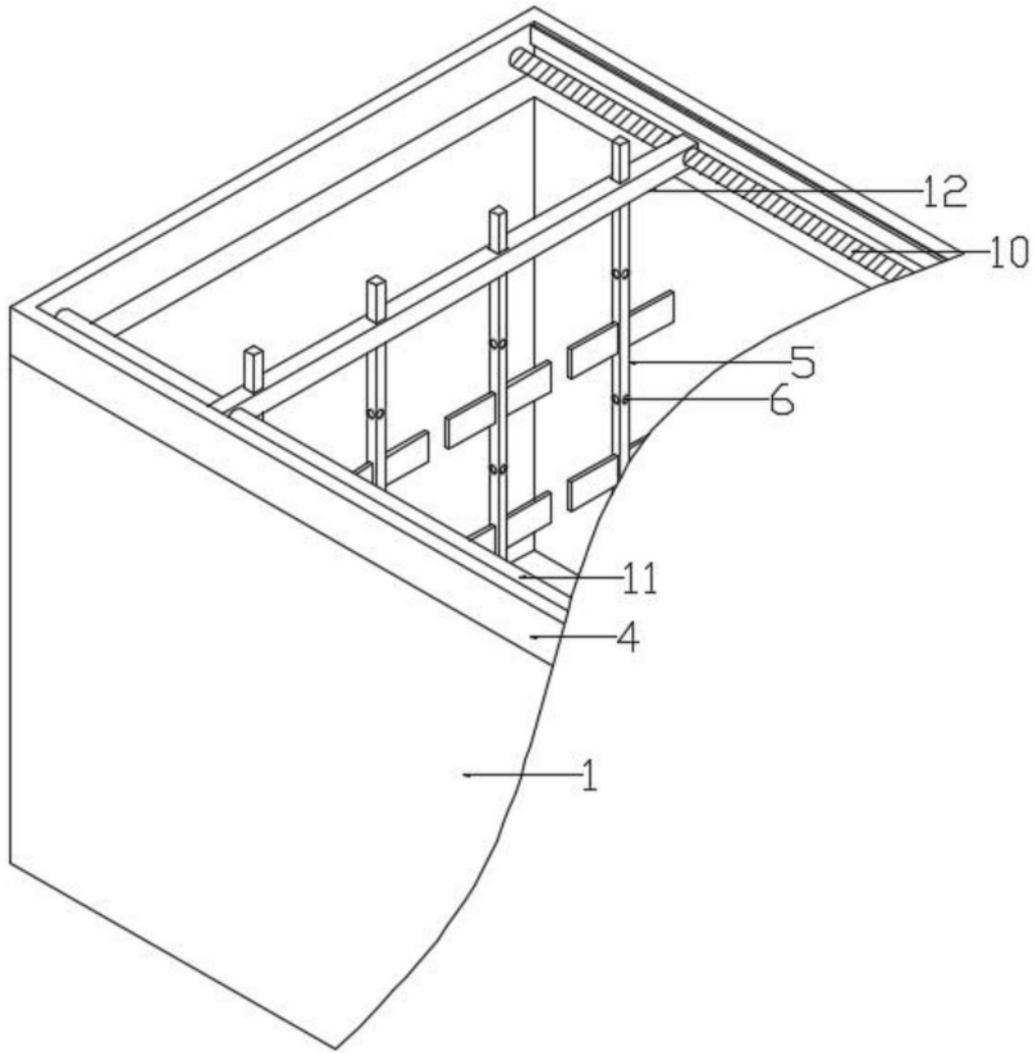


图3

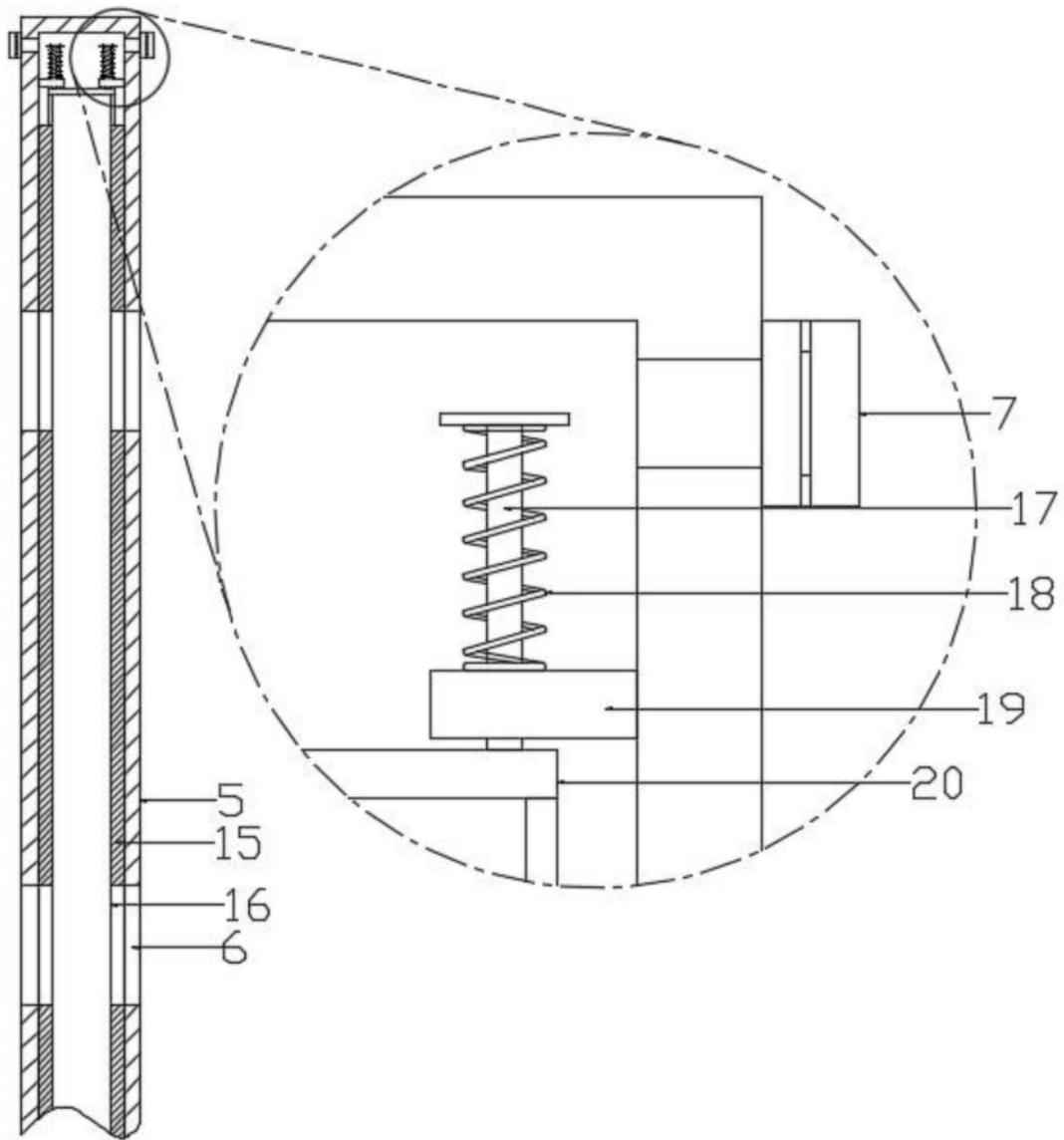


图4