



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219681780 U

(45) 授权公告日 2023. 09. 15

(21) 申请号 202320864443.X

(22) 申请日 2023.04.18

(73) 专利权人 中铁十七局集团第一工程有限公司

地址 266000 山东省青岛市黄岛区滨海大道8899号

(72) 发明人 杨超 张志强 冯红鹰 李斌
王志鹏 闵宪长

(74) 专利代理机构 太原科卫专利事务所(普通合伙) 14100

专利代理师 王洁

(51) Int. Cl.

B01D 21/24 (2006.01)

B01D 21/06 (2006.01)

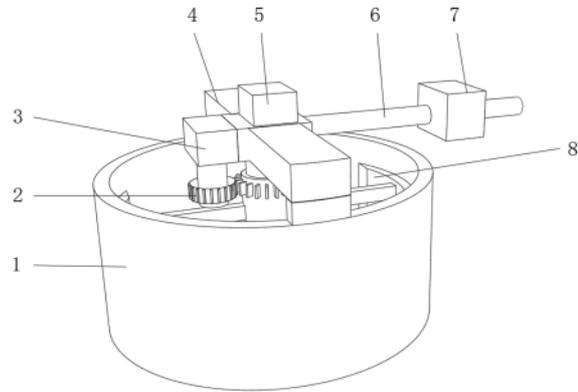
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种具有排泥功能的沉淀池

(57) 摘要

本实用新型涉及污水处理技术领域,公开了一种具有排泥功能的沉淀池,沉淀池底部设有集泥斗,所述集泥斗中央下凹并设置有集中槽;所述沉淀池的池壁上沿通过支撑臂安装有机箱,所述机箱中央固装有提升组件,所述提升组件的顶部出口端连接有抽泥管,所述提升组件的底部入口端深入集中槽中;所述提升组件上部外转动安装有刮泥组件,所述刮泥组件被安装在机箱外侧的刮板电机驱动,所述刮泥组件的刮板紧贴沉淀池侧壁和集泥斗。本实用新型所提供的具有排泥功能的沉淀池,实现了沉淀池的内壁清理和污泥回收处理,不仅可以取代人工清理,从而加快了清理速度,提高工作效率,且本装置可以对沉淀池的底部内壁与四周内壁同时进行清理,无遗漏的现象产生。



1. 一种具有排泥功能的沉淀池,其特征在于:包括沉淀池(1),所述沉淀池(1)底部设有集泥斗(20),所述集泥斗(20)中央下凹并设置有集中槽(13);所述沉淀池(1)的池壁上沿通过支撑臂(4)安装有机箱(11),所述机箱(11)中央固装有提升组件,所述提升组件包括输送管(9),所述输送管(9)的上部固定在机箱(11)上,所述输送管(9)的底部位于集中槽(13)上方,所述提升组件的顶部出口端连接有抽泥管(6),即所述输送管(9)的顶部通过弯头连接抽泥管(6);所述提升组件的底部入口端深入集中槽(13)中,即所述输送管(9)内设有深入集中槽(13)的转轴(15),所述转轴(15)外固定有提升叶轮(14),所述转轴(15)的顶部穿出输送管(9)装配在提升电机(5)的输出端,所述提升电机(5)安装在机箱(11)上方;

所述提升组件上部外转动安装有刮泥组件,所述刮泥组件被安装在机箱(11)外侧的刮板电机(3)驱动,所述刮板电机(3)的输出端安装有主动齿轮(2);所述输送管(9)外通过轴承安装有套管(16),所述套管(16)上端固定有从动齿轮(18),所述从动齿轮(18)通过主动齿轮(2)驱动;所述刮泥组件的刮板紧贴沉淀池(1)侧壁和集泥斗(20),所述套管(16)的下端均匀固定有若干个水平的刮板架(10),所述刮板架(10)的一端固定连接刮板。

2. 根据权利要求1所述的一种具有排泥功能的沉淀池,其特征在于:所述刮板包括侧壁刮板(8)和底部刮板(17),所述侧壁刮板(8)贴合沉淀池侧壁,所述侧壁刮板(8)的底端连接有贴合集泥斗的底部刮板(17),所述底部刮板(17)沿转动方向的后侧垂直安装有导板(12)。

3. 根据权利要求1所述的一种具有排泥功能的沉淀池,其特征在于:所述抽泥管(6)上设有抽泥泵(7)。

4. 根据权利要求1所述的一种具有排泥功能的沉淀池,其特征在于:所述支撑臂设有两个,每个支撑臂(4)的一端固定在机箱(11)的外侧壁上,另一端安装在沉淀池(1)的池壁上沿。

5. 根据权利要求1所述的一种具有排泥功能的沉淀池,其特征在于:所述提升组件还包括可拆卸安装在输送管(9)底部的过滤套(19),所述过滤套(19)插入集泥斗(20)中。

一种具有排泥功能的沉淀池

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水处理技术领域,具体为一种具有排泥功能的沉淀池。

背景技术

[0002] 在处理污水过程中,沉淀是重要的环节,沉淀是去除水中颗粒杂质的主要方法之一,沉淀步骤是在沉淀池中进行。在沉淀池中,水中的颗粒杂质逐渐沉降至池底,沉淀之后通过排泥装置将颗粒和杂质抽离出去,但是水中的污泥在沉淀后逐渐固定黏连在一起,在排泥装置进行排泥时容易出现堵塞现象,需要将排泥装置拆除后进行清理,清理完成后再重新进行排泥,耽误时间,增加工作人员的工作强度,无形中增加了工作人员的工作量;另一方面,在沉淀池长期沉淀后,内壁经常会黏连有污泥,而现在的沉淀池排泥装置普遍只能对沉淀池底部的污泥进行排污,难以自动清除沉淀池内壁上的污泥,而内壁上的污泥,大多采用人工清理方式,这样的清理方式不仅耗费时间,降低工作效率,且对于工作人员的劳动压力较大,人工清理的时候那么会存在着遗漏的现象产生,从而影响沉淀池的使用,不能满足现场的使用需求。

发明内容

[0003] 本实用新型为了解决目前沉淀池中的颗粒和杂质黏结常常堵塞排泥装置;同时,沉淀池墙壁上的污泥无法机械清理,只能采用人工,工作人员劳动强度大,清理困难,耗费大量时间等一系列问题,提供了一种具有排泥功能的沉淀池。

[0004] 本实用新型采用如下技术方案实现:

[0005] 一种具有排泥功能的沉淀池,沉淀池底部设有集泥斗,所述集泥斗中央下凹并设置有集中槽;所述沉淀池的池壁上沿通过支撑臂安装有机箱,所述机箱中央固装有提升组件,所述提升组件的顶部出口端连接有抽泥管,所述提升组件的底部入口端深入集中槽中;所述提升组件上部外转动安装有刮泥组件,所述刮泥组件被安装在机箱外侧的刮板电机驱动,所述刮泥组件的刮板紧贴沉淀池侧壁和集泥斗。

[0006] 实施时,沉淀池底部设有集泥斗,集泥斗中央下凹并设置有集中槽;沉淀池的池壁上沿通过支撑臂安装有机箱,机箱呈中空的立方体,支撑臂设有两个,分别固定在机箱的两外侧壁上,每个支撑臂的一端固定在机箱的外侧壁上,另一端安装在沉淀池的池壁上沿,使本沉淀池的排污装置更加稳定,机箱中央固装有提升组件,提升组件将深入集中槽的污泥提升后排出,

[0007] 提升组件包括输送管,提升组件的顶部出口端连接有抽泥管,将提取出的污泥从抽泥管排出,具体为输送管的上部固定在机箱上,输送管的顶部通过弯头连接抽泥管,抽泥管水平布置并深入机箱,抽泥管上设有抽泥泵,抽泥泵用于将提升组件输送上来的污泥从抽泥管中抽出,完成污泥的水平输出;

[0008] 提升组件的底部入口端深入集中槽中,具体为输送管的底部位于集中槽上方,输送管内设有深入集中槽的转轴,转轴外固定有提升叶轮,抽离过程中通过提升叶轮的转动

使污泥变得松散,更加便于抽取,转轴的顶部穿出输送管装配在提升电机的输出端,提升电机安装在机箱上方,提升电机的输出端向下深入机箱内;

[0009] 提升组件还包括可拆卸安装在输送管底部的过滤套,用于过滤无法通过提升组件的污泥,避免提升组件卡死停滞,防止排污装置抽取到大块硬物导致排污装置受到损伤,过滤套插入集泥斗中;

[0010] 提升组件上部转动安装有刮泥组件,刮泥组件被安装在机箱外侧的刮板电机驱动,刮板电机的输出端安装有主动齿轮;输送管外通过轴承安装有套管,套管上端固定有从动齿轮,从动齿轮通过主动齿轮驱动,作为一种替换,套管通过皮带及皮带轮与刮板电机连接,套管的下端均匀固定有若干个水平的刮板架,刮板架的一端固定连接有刮板,刮泥组件的刮板紧贴沉淀池侧壁和集泥斗,刮板包括侧壁刮板和底部刮板,侧壁刮板呈弧形,弧度与沉淀池内壁一致,贴合沉淀池侧壁,侧壁刮板的前端设有刮刀刀锋,用于清理沉淀池内壁粘附的污泥,侧壁刮板的底端连接有贴合集泥斗的底部刮板,底部刮板的自由端位于集中槽的边缘,底部刮板沿转动方向的后侧垂直安装有导板,导板将污泥引导到集中槽内进行集中,以便抽取。

[0011] 使用时,沉淀池内的污泥大多沉淀在集泥斗上,还有部分吸附在沉淀池内壁上,在排污时,提升电机驱动转轴转动,位于转轴外的提升叶轮转动,将位于集中槽中的污泥向上提升,进入输送管中,在输送管中进一步提升至输送管顶端,到达弯头处,通过抽泥管排出,提升叶轮的转动使污泥变得松软,进而更容易进行抽取;在刮泥时,启动刮板电机,刮板电机驱动主动齿轮,主动齿轮与从动齿轮啮合传动,从动齿轮带动套管转动,套管带动刮板架进而带动刮板转动,进而刮动污泥,侧壁刮板将侧壁上粘附的污泥刮下,落在底部刮板上或集泥斗上,底部刮板转动,污泥沿导板向下滚动,进入集中槽内,提升机构将污泥提升抽出,完成排污。

[0012] 与现有技术相比本申请具有以下有益效果:

[0013] 本实用新型所提供的具有排泥功能的沉淀池,通过在沉淀池内腔设置集泥斗,并在集泥斗中心部位设置集中槽,将污泥集中后采用提升机构排出,通过螺旋提升叶轮的转动使污泥变得松软,更容易进行抽取,避免堵塞,将集中槽内的污泥抽取并集中排出,此外,设置刮泥结构,将侧壁的污泥刮下,一并引导至集中槽中,实现了沉淀池的内壁清理和污泥回收处理,不仅可以取代人工清理,从而加快了清理速度,提高工作效率,且本装置可以对沉淀池的底部内壁与四周内壁同时进行清理,无遗漏的现象产生。

附图说明

[0014] 图1表示本实用新型的立体结构示意图。

[0015] 图2表示本实用新型的剖视图。

[0016] 图3表示本实用新型的俯视图。

[0017] 图中:1-沉淀池;2-主动齿轮;3-刮板电机;4-支撑臂;5-提升电机;6-抽泥管;7-抽泥泵;8-侧壁刮板;9-输送管;10-刮板架;11-机箱;12-导板;13-集中槽;14-提升叶轮;15-转轴;16-套管;17-底部刮板;18-从动齿轮;19-过滤套;20-集泥斗。

实施方式

[0018] 下面结合具体实施例对本实用新型进行说明。

[0019] 一种具有排泥功能的沉淀池,如图1、3所示:沉淀池1底部设有集泥斗20,集泥斗20中央下凹并设置有集中槽13;沉淀池1的池壁上沿通过支撑臂4安装有机箱11,机箱11呈中空的立方体,支撑臂4设有两个,分别固定在机箱11的两外侧壁上,每个支撑臂4的一端固定在机箱11的外侧壁上,另一端安装在沉淀池1的池壁上沿,使本沉淀池的排污装置更加稳定,机箱11中央固装有提升组件,提升组件将深入集中槽13的污泥提升后排出,

[0020] 如图2所示:提升组件包括输送管9,提升组件的顶部出口端连接有抽泥管6,将提取出的污泥从抽泥管6排出,具体为输送管9的上部固定在机箱11上,输送管9的顶部通过弯头连接抽泥管6,抽泥管6水平布置并深入机箱11,抽泥管6上设有抽泥泵7,抽泥泵7用于将提升组件输送上来的污泥从抽泥管6中抽出,完成污泥的水平输出;

[0021] 提升组件的底部入口端深入集中槽13中,具体为输送管9的底部位于集中槽13上方,输送管9内设有深入集中槽13的转轴15,转轴15外固定有提升叶轮14,抽离过程中通过提升叶轮14的转动使污泥变得松散,更加便于抽取,转轴15的顶部穿出输送管9装配在提升电机5的输出端,提升电机5安装在机箱11上方,提升电机5的输出端向下深入机箱11内;

[0022] 提升组件还包括可拆卸安装在输送管9底部的过滤套19,用于过滤无法通过提升组件的污泥,避免提升组件卡死停滞,防止排污装置抽取到大块硬物导致排污装置受到损伤,过滤套19插入集泥斗20中;

[0023] 提升组件上部转动安装有刮泥组件,刮泥组件被安装在机箱11外侧的刮板电机3驱动,刮板电机3的输出端安装有主动齿轮2;输送管9外通过轴承安装有套管16,套管16上端固定有从动齿轮18,从动齿轮18通过主动齿轮2驱动,作为一种实施方式,套管通过皮带及皮带轮与刮板电机连接,套管16的下端均匀固定有若干个水平的刮板架10,本实施例中,刮板架10对称设置有两个,刮板架10的一端固定连接刮板,刮泥组件的刮板紧贴沉淀池1侧壁和集泥斗20,刮板包括侧壁刮板8和底部刮板17,侧壁刮板8呈弧形,弧度与沉淀池1内壁一致,贴合沉淀池1侧壁,侧壁刮板8的前端设有刮刀刀锋,用于清理沉淀池1内壁粘附的污泥,侧壁刮板8的底端连接有贴合集泥斗20的底部刮板17,底部刮板17的自由端位于集中槽13的边缘,底部刮板17沿转动方向的后侧垂直安装有导板12,导板12将污泥引导到集中槽13内进行集中,以便抽取。

[0024] 使用时,沉淀池1内的污泥大多沉淀在集泥斗20上,还有部分吸附在沉淀池1内壁上,在排污时,提升电机5驱动转轴15转动,位于转轴15外的提升叶轮14转动,将位于集中槽13中的污泥向上提升,进入输送管9中,在输送管9中进一步提升至输送管9顶端,到达弯头处,通过抽泥管6排出,提升叶轮14的转动使污泥变得松软,进而更容易进行抽取;在刮泥时,启动刮板电机3,刮板电机3驱动主动齿轮2,主动齿轮2与从动齿轮18啮合传动,从动齿轮18带动套管16转动,套管16带动刮板架10进而带动刮板转动,进而刮动污泥,侧壁刮板8将侧壁上粘附的污泥刮下,落在底部刮板17上或集泥斗20上,底部刮板17转动,污泥沿导板12向下滚动,进入集中槽13内,提升机构将污泥提升抽出,完成排污。

[0025] 本实用新型要求保护的范围不限于以上具体实施方式,而且对于本领域技术人员而言,本实用新型可以有多种变形和更改,凡在本实用新型的构思与原则之内所作的任何修改、改进和等同替换都应包含在本实用新型的保护范围之内。

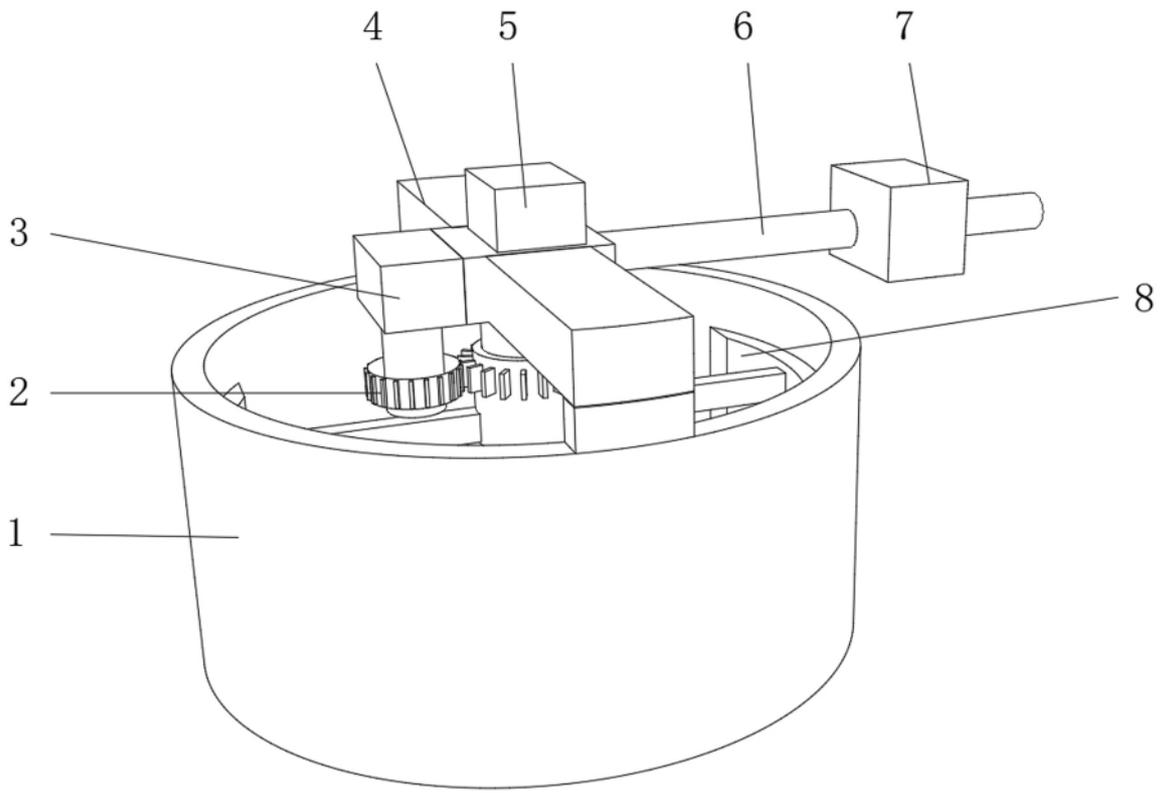


图 1

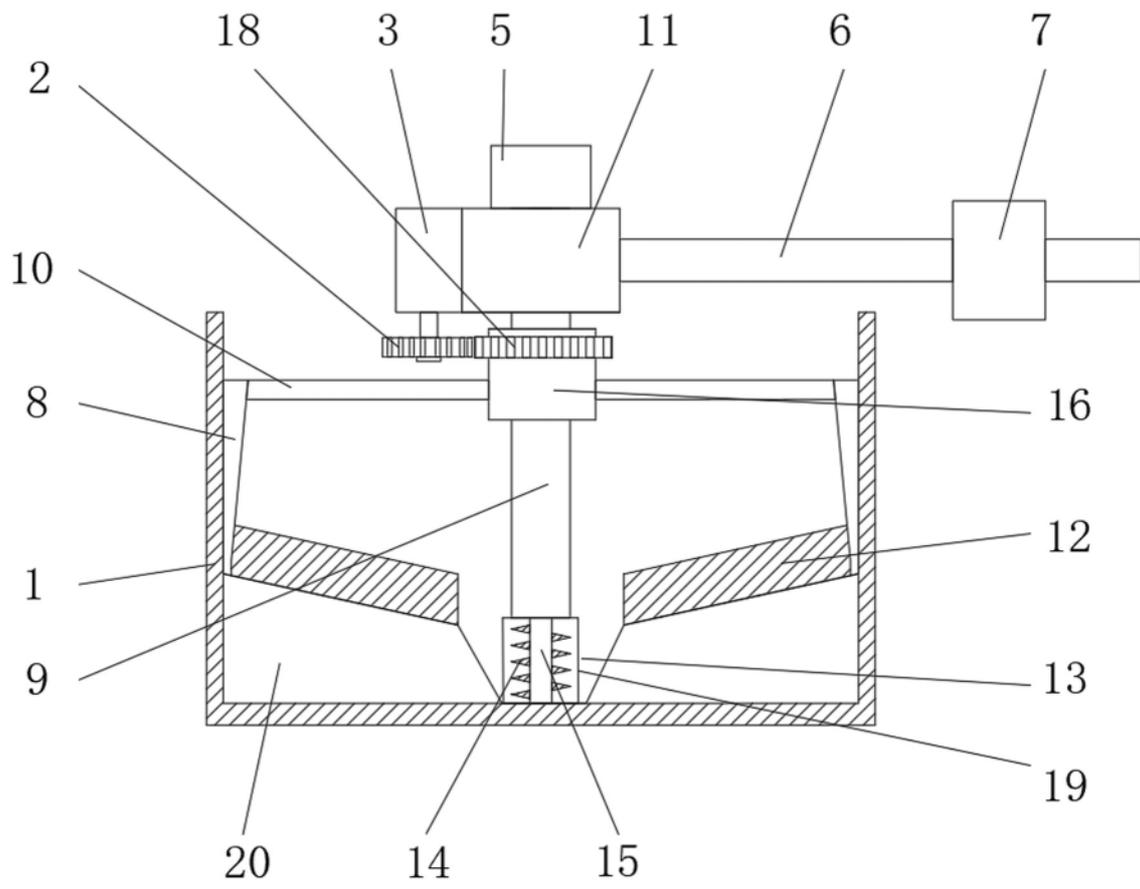


图 2

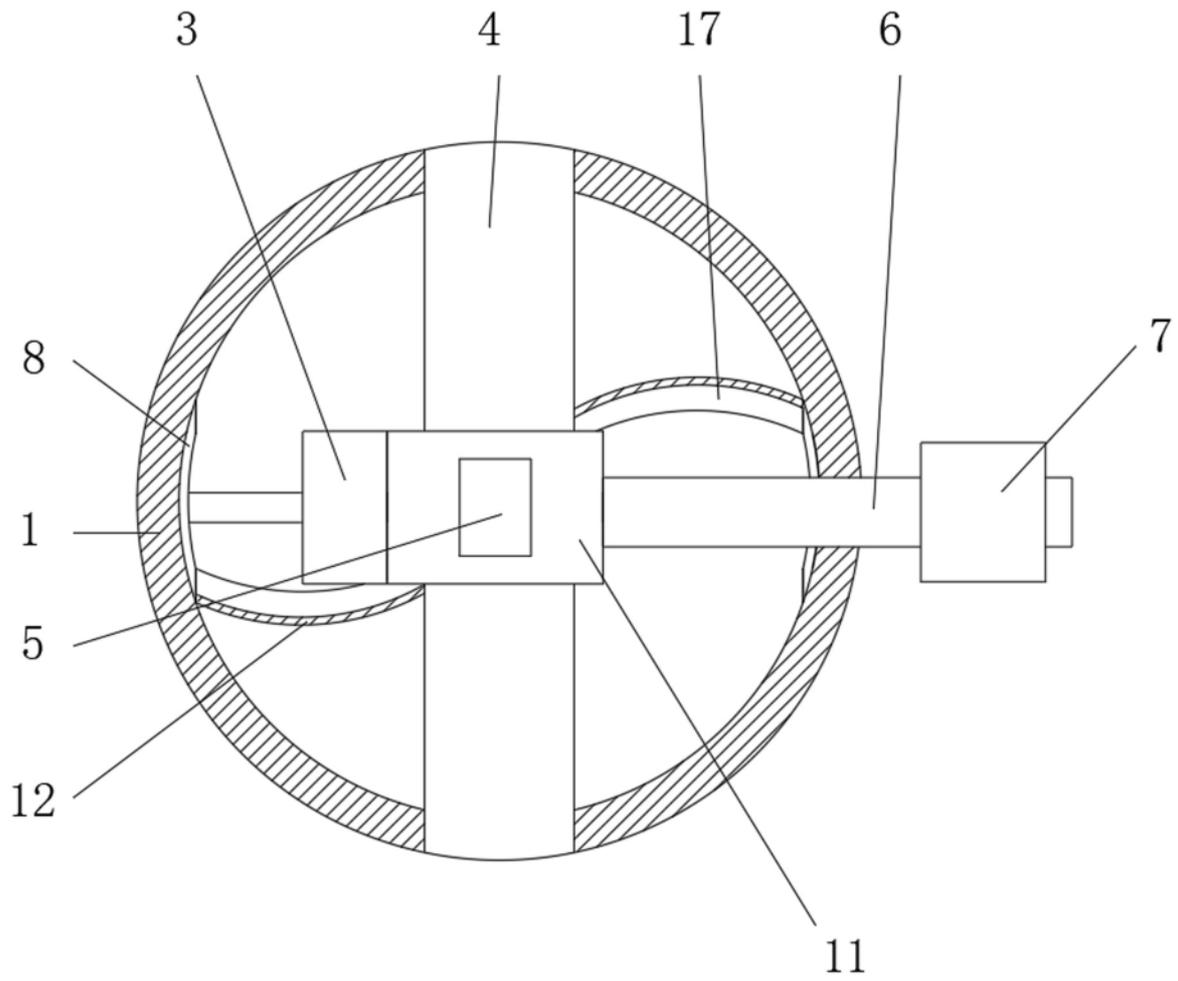


图 3