



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112169389 A

(43) 申请公布日 2021.01.05

(21) 申请号 202011177134.2

(22) 申请日 2020.10.28

(71) 申请人 唐荣富

地址 400000 重庆市潼南区小渡镇三汇桥

(72) 发明人 唐荣富 王一

(51) Int.Cl.

B01D 29/01 (2006.01)

B01D 35/16 (2006.01)

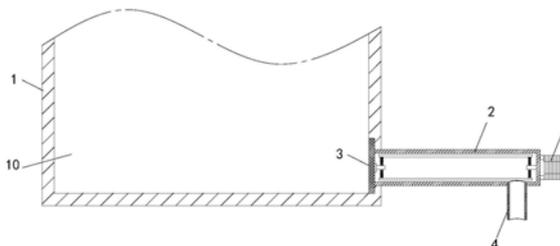
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种污水处理用过滤系统

(57) 摘要

本发明涉及污水处理技术领域,特别是涉及一种污水处理用过滤系统,包括过滤池和排水管,所述过滤池的内部设置有横截面为圆形的腔室,所述过滤池的顶端设置有与腔室贯通的开口,所述排水管安装在过滤池的侧端底部,所述排水管的管道内部与过滤池的腔室相通;其特征在于:还包括用于对排水管的内壁进行清洁的管壁清洁装置和用于对过滤池的内壁进行清洁的池壁清洁装置。本发明便于工作人员清洁过滤池及排水管。



1. 一种污水处理用过滤系统,包括过滤池和排水管,所述过滤池的内部设置有横截面为圆形的腔室,所述过滤池的顶端设置有与腔室贯通的开口,所述排水管安装在过滤池的侧端底部,所述排水管的管道内部与过滤池的腔室相通;其特征在于:还包括用于对排水管的内壁进行清洁的管壁清洁装置和用于对过滤池的内壁进行清洁的池壁清洁装置;

所述管壁清洁装置包括驱动电机、安装轴及两组刮壁组件;所述排水管与过滤池腔室连通的位置设置有滤网,所述排水管的底部设置有连接管,所述连接管的输入端与排水管的管道内部相通,所述驱动电机安装在排水管的右端,所述驱动电机上设置有输出轴,所述输出轴穿过排水管伸入至排水管的管道内部,所述安装轴转动安装在滤网的右端,所述安装轴位于排水管的管道内部,两组所述刮壁组件对称安装在输出轴和安装轴上;

每组刮壁组件均包括两组弹簧和第一刮刀,两组所述弹簧的一端分别固定安装在输出轴和安装轴的圆周外壁上,所述第一刮刀固定安装在两组弹簧的另一端。

2. 如权利要求1所述的一种污水处理用过滤系统,其特征在于:所述滤网嵌设在过滤池的内壁,且滤网的外端面与过滤池的内壁面平齐;所述过滤池的顶端设置有轨道圈,所述过滤池顶端位于轨道圈外侧设置有污水流道,所述池壁清洁装置包括一号电机、二号电机、刮壁机及污泥抽吸机构;

所述一号电机的外壁套接有齿轮保护箱,所述齿轮保护箱一侧连接有安装基座,所述安装基座顶端连接一号电机,所述齿轮保护箱远离安装基座的一侧连接有连接块,所述连接块外壁套接有安装滑块,所述安装滑块顶端靠近齿轮保护箱的一侧安装有电动推杆,所述安装滑块顶端远离电动推杆的一侧安装有二号电机,所述安装滑块底端连接刮壁机;

所述刮壁机包括刮刀管、旋转轴、第二刮刀,所述刮刀管顶端贯穿至安装滑块内部,所述刮刀管外壁靠近过滤池内壁的一侧设置有槽口,所述刮刀管底端设置有底座,所述旋转轴位于刮刀管的内部,所述旋转轴顶端与二号电机的输出端连接,所述旋转轴底端与底座连接,所述旋转轴外壁设置有第二刮刀;

所述污水抽吸机构包括排污管以及叶轮,所述排污管一端贯穿至安装滑块内部并延伸贯穿至刮刀管内壁,所述叶轮套接于二号电机输出端上,所述叶轮位于二号电机与旋转轴之间,所述排污管远离安装滑块的一端并位于污水流道的正上方。

3. 如权利要求2所述的一种污水处理用过滤系统,其特征在于:所述一号电机输出端贯穿至齿轮保护箱内部连接有齿轮,所述齿轮与轨道圈相互啮合。

4. 如权利要求3所述的一种污水处理用过滤系统,其特征在于:所述电动推杆输出端与齿轮保护箱外壁相连接,所述安装滑块与连接块接触位置设置有凹槽,所述凹槽内壁与连接块外壁相匹配。

5. 如权利要求4所述的一种污水处理用过滤系统,其特征在于:所述第二刮刀数量设置为多个,多个所述第二刮刀呈螺旋状均匀分布在旋转轴的外侧,所述第二刮刀远离旋转轴的一端与刮刀管的内壁相贴合。

一种污水处理用过滤系统

技术领域

[0001] 本发明涉及污水处理技术领域,特别是涉及一种污水处理用过滤系统。

背景技术

[0002] 污水处理涉及多个行业;例如,在医疗行业,医疗污水因含有大量的病原细菌、病毒和化学药剂,需要特殊工艺处理才能进行排放;在进行医疗污水的处理过程中需要使用过滤系统进行过滤,过滤池及排水管均为过滤系统的关键部件;在过滤的过程中,由于化学反应产生的固体挂壁常常会附着在排水管及过滤池的内壁,通过人工处理难以清洁。

发明内容

[0003] 为解决上述技术问题,本发明提供一种便于工作人员清洁过滤池及排水管,提高实用性的污水处理用过滤系统。

[0004] 本发明的一种污水处理用过滤系统,包括过滤池和排水管,过滤池的内部设置有横截面为圆形的腔室,所述过滤池的顶端设置有与腔室贯通的开口,所述排水管安装在过滤池的侧端底部,所述排水管的管道内部与过滤池的腔室相通;其特征在于:还包括用于对排水管的内壁进行清洁的管壁清洁装置和用于对过滤池的内壁进行清洁的池壁清洁装置;

[0005] 所述管壁清洁装置包括驱动电机、安装轴及两组刮壁组件;所述排水管与过滤池腔室连通的位置设置有滤网,所述排水管的底部设置有连接管,所述连接管的输入端与排水管的管道内部相通,所述驱动电机安装在排水管的右端,所述驱动电机上设置有输出轴,所述输出轴穿过排水管伸入至排水管的管道内部,所述安装轴转动安装在滤网的右端,所述安装轴位于排水管的管道内部,两组所述刮壁组件对称安装在输出轴和安装轴上;每组刮壁组件均包括两组弹簧和第一刮刀,两组弹簧的一端分别固定安装在输出轴和安装轴的圆周外壁上,第一刮刀固定安装在两组弹簧的另一端。

[0006] 所述滤网嵌设在过滤池的内壁,且滤网的外端面与过滤池的内壁面平齐;所述过滤池的顶端设置有轨道圈,所述过滤池顶端位于轨道圈外侧设置有污水流道,所述池壁清洁装置包括一号电机、二号电机、刮壁机及污泥抽吸机构;

[0007] 所述一号电机的外壁套接有齿轮保护箱,所述齿轮保护箱一侧连接有安装基座,所述安装基座顶端连接一号电机,所述齿轮保护箱远离安装基座的一侧连接有连接块,所述连接块外壁套接有安装滑块,所述安装滑块顶端靠近齿轮保护箱的一侧安装有电动推杆,所述安装滑块顶端远离电动推杆的一侧安装有二号电机,所述安装滑块底端连接刮壁机;

[0008] 所述刮壁机包括刮刀管、旋转轴、第二刮刀,所述刮刀管顶端贯穿至安装滑块内部,所述刮刀管外壁靠近过滤池内壁的一侧设置有槽口,所述刮刀管底端设置有底座,所述旋转轴位于刮刀管的内部,所述旋转轴顶端与二号电机的输出端连接,所述旋转轴底端与底座连接,所述旋转轴外壁设置有第二刮刀;

[0009] 所述污水抽吸机构包括排污管以及叶轮,所述排污管一端贯穿至安装滑块内部并

延伸贯穿至刮刀管内壁,所述叶轮套接于二号电机输出端上,所述叶轮位于二号电机与旋转轴之间,所述排污管远离安装滑块的一端并位于污水流道的正上方。

[0010] 进一步,所述一号电机输出端贯穿至齿轮保护箱内部连接有齿轮,所述齿轮与轨道圈相互啮合。

[0011] 进一步,所述电动推杆输出端与齿轮保护箱外壁相连接,所述安装滑块与连接块接触位置设置有凹槽,所述凹槽内壁与连接块外壁相匹配。

[0012] 进一步,所述第二刮刀数量设置为多个,多个所述第二刮刀呈螺旋状均匀分布在旋转轴的外侧,所述第二刮刀远离旋转轴的一端与刮刀管的内壁相贴合。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果为:

[0014] 第一,过滤池腔室内部的污水通过滤网的过滤进入至排水管,再由连接管与外界管道连通,进行排水,通过启动驱动电机,在驱动电机的动力下,输出轴带动两组刮壁组件对排水管的管道内壁进行旋转清洁,减少排水管管道内壁长时间累计固体沉淀物导致排水管堵塞的情况发生,便于工作人员清洁过滤池排水管;

[0015] 第二,二号电机带动旋转轴转动,旋转轴带动第一刮刀转动,第一刮刀转动至刮刀管上槽口位置时与过滤池内壁的污泥层接触,即可将过滤池内壁上的污泥刮下,于此同时第二刮刀可带动过滤池内的水对其内壁进行冲刷,使过滤池内壁上的污泥清除的更彻底;

[0016] 第三,叶轮在二号电机的带动下对刮刀管内产生吸力,于此同时通过多个第二刮刀组成的螺旋状结构可将刮刀管内的污水向上传输,通过这两个结构相互配合即可将刮下来的污泥水从刮刀管内吸出,并经过排污管流入污水流道进行沉淀,通过此结构可避免刮下来的污泥在此融入过滤池内影响污水处理的效率,从而有效提高污水净化的效率。

附图说明

[0017] 图1是本发明的立体图;

[0018] 图2是本发明的主视图;

[0019] 图3是本发明的管壁清洁装置的结构示意图;

[0020] 图4是本发明的池壁清洁装置的结构示意图;

[0021] 图5是图4中A处放大图;

[0022] 图6是本发明的刮刀管和第二刮刀的结构示意图。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图和实施例,对本发明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发明,但不用来限制本发明的范围。

[0024] 如图1至图6所示,本实施例提供了一种污水处理用过滤系统,包括过滤池1和排水管2,过滤池1的内部设置横截面呈圆形的有腔室10,过滤池1的顶端设置有与腔室10贯通的开口,排水管2安装在过滤池1的侧端底部,排水管2的管道内部与过滤池1的腔室10相通。过滤池1为圆筒结构,其顶端开口呈圆形;该过滤系统还包括用于对排水管的内壁进行清洁的管壁清洁装置和用于对过滤池的内壁进行清洁的池壁清洁装置。

[0025] 所述管壁清洁装置包括驱动电机5(例如YB2-132S-4H型电机)、安装轴7和两组刮壁组件。排水管2与过滤池1腔室连通的位置设置有滤网3,排水管2的底部设置有连接管4,

连接管4的输入端与排水管2的管道内部相通,驱动电机5安装在排水管2的右端,驱动电机5上设置有输出轴6,输出轴6穿过排水管2伸入至排水管2的管道内部,安装轴7可转动安装在滤网3的右端,安装轴7位于排水管2的管道内部,两组刮壁组件对称安装在输出轴6和安装轴7上。驱动电机1启动后输出轴6旋转,输出轴6与排水管2的轴孔之间设置密封结构,例如可采用专利CN 208046360 U所示的结构,以防止排水管2中污水渗漏,当然也可以采用其他动密封结构;安装轴7可通过转动轴承安装在滤网3中部,作为从动旋转部件。

[0026] 每组刮壁组件包括两组弹簧8和第一刮刀9,两组弹簧8的一端分别固定安装在输出轴6和安装轴7的圆周外壁上,第一刮刀9固定安装在两组弹簧8的另一端;通过输出轴6带动两组弹簧8和第一刮刀9进行旋转,可通过控制驱动电机5来控制输出轴6的旋转速度,从而控制两组第一刮刀9的离心力,由于弹簧8的伸缩性,有利于对排水管2内壁进行不同力度的清洁。

[0027] 过滤池1腔室内部的污水通过滤网3的过滤进入至排水管2,再由连接管4与外界管道连通,进行排水(排入下一处理工序),进行管壁清洁时,通过启动驱动电机5,在驱动电机5的动力下,输出轴6带动两组刮壁组件对排水管2的管道内壁进行旋转清洁,减少排水管2管道内壁长时间累计固体沉淀物导致排水管2堵塞的情况发生,便于工作人员清洁排水管。

[0028] 所述滤网3嵌设在过滤池1的内壁,且滤网3的外端面与过滤池1的内壁面平齐;所述池壁清洁装置包括一号电机13、刮壁机以及污泥抽吸机构,过滤池1顶端设置有轨道圈15,轨道圈15布设在过滤池1的顶端口部,为圆形轨道结构;过滤池1顶端位于轨道圈15外侧设置有污水流道14,一号电机13的外壁套接有齿轮保护箱23,齿轮保护箱23一侧连接有安装基座12,安装基座12顶端连接一号电机13,齿轮保护箱23远离安装基座12的一侧连接有连接块24,连接块24外壁套接有安装滑块25,安装滑块25顶端靠近齿轮保护箱23的一侧安装有电动推杆19,安装滑块25顶端远离电动推杆19的一侧安装有二号电机17,安装滑块25底端连接刮壁机。

[0029] 刮壁机包括刮刀管18、旋转轴21、第二刮刀22,刮刀管18顶端贯穿至安装滑块25内部。刮刀管18外壁靠近过滤池1内壁的一侧设置有槽口1802,刮刀管18底端设置有底座1801,旋转轴21位于刮刀管18的内部,旋转轴21顶端与二号电机17的输出端连接,旋转轴21底端与底座1801连接,旋转轴21外壁设置有第二刮刀22,旋转轴21与底座1801通过轴承相连接,通过旋转轴21的转动带动第二刮刀22旋转,当第二刮刀22旋转至槽口1802的位置时,第二刮刀22靠近过滤池1内壁并与污泥接触,即可将过滤池内壁上的污泥刮下。

[0030] 污水抽吸机构包括排污管16以及叶轮20,排污管16一端贯穿至安装滑块25内部并延伸贯穿至刮刀管18内壁,叶轮20套接于二号电机17输出端上,叶轮20位于二号电机17与旋转轴21之间,排污管16远离安装滑块25的一端位于污水流道14的正上方,通过叶轮20转动对刮刀管18内产生吸力,可以将刮刀管18内的污泥吸上去并通过排污管16排入污水流道中。

[0031] 一号电机13输出端贯穿至齿轮保护箱23内部并连接有齿轮,齿轮与轨道圈15相互啮合,轨道圈15上分布有啮合齿,通过此结构使一号电机13带动齿轮转动的同时整个刮壁机会沿着轨道圈15的轨迹运动,当轨道圈15呈圆形时,这一运动即为圆周运动。

[0032] 电动推杆19输出端与齿轮保护箱23外壁相连接,安装滑块25与连接块24接触位置设置有凹槽,凹槽内壁与连接块24外壁相匹配通过电动推杆19运行可带动安装滑块25沿着

连接块24的外壁移动,通过此结构可调整刮壁机的位置。

[0033] 第二刮刀22数量设置有多个,多个第二刮刀22呈螺旋状均匀分布在旋转轴21的外侧,第二刮刀22远离旋转轴21的一端与刮刀管18的内壁相贴合,通过此结构能够更好地对过滤池进行污泥刮除,并且通过第二刮刀22组成的螺旋状结构可以将刮刀管18内的污水向上传动,可更好地进行排污。第二刮刀22可为矩形板状结构,旋转轴21竖直穿过第二刮刀22中部。

[0034] 一号电机13的型号可为YB3,二号电机17的型号可为YB3,电动推杆19的型号可为64STG-IP65。

[0035] 进行池壁清洁时,先将第二刮刀22位置调整至靠近过滤池1内壁并尽量相贴合的位置,通过启动电动推杆19可带动安装滑块25沿着连接块24运动,第二刮刀机位于安装滑块25底端,即可通过电动推杆19调整第二刮刀22的位置,在第二刮刀22调整至合适位置后,同时启动一号电机13和二号电机17,二号电机17带动叶轮20和旋转轴21转动,旋转轴21带动第二刮刀22转动,第二刮刀22转动至刮刀管18上槽口1802位置时,第二刮刀22会与过滤池1内壁的污泥层相接触,其可以将过滤池1内壁上积存的污泥刮下,同时由于刮刀管18与过滤池1内壁存在一定间隙,其过滤池1内的水会被第二刮刀22搅动对过滤池1内壁进行冲刷,使污泥清除的更彻底,混有污泥的污水可被第二刮刀22带入刮刀管18内,通过其第二刮刀22组成的螺旋状结构其污水会被向上传输,于此同时叶轮20在二号电机17的带动下转动会对刮刀管18内产生吸力,即可以将刮刀管18内的污水抽出,并通过排污管16流入污水流道14内,污水在污水流道14内沉积一段时间后上层的清水可在排入过滤池1内进行二次净化,沉积下来的污泥可传输至污泥收集池内进行集中处理,一号电机13带动齿轮转动,通过齿轮与轨道圈15相互配合即可使整个刮壁机构沿着轨道圈15的轨迹进行运动,即可沿着过滤池1的内壁进行污泥清理了,通过此刮壁机构中旋转的第二刮刀22能够更好地对过滤池内壁进行清理,并通过带动过滤池内的水对其内壁进行冲刷,使污泥清除的更彻底效果更好,同时将刮下来的污泥排出,避免了污泥散入过滤池内,可有效提高过滤池除污净化的效率。

[0036] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变型,这些改进和变型也应视为本发明的保护范围。

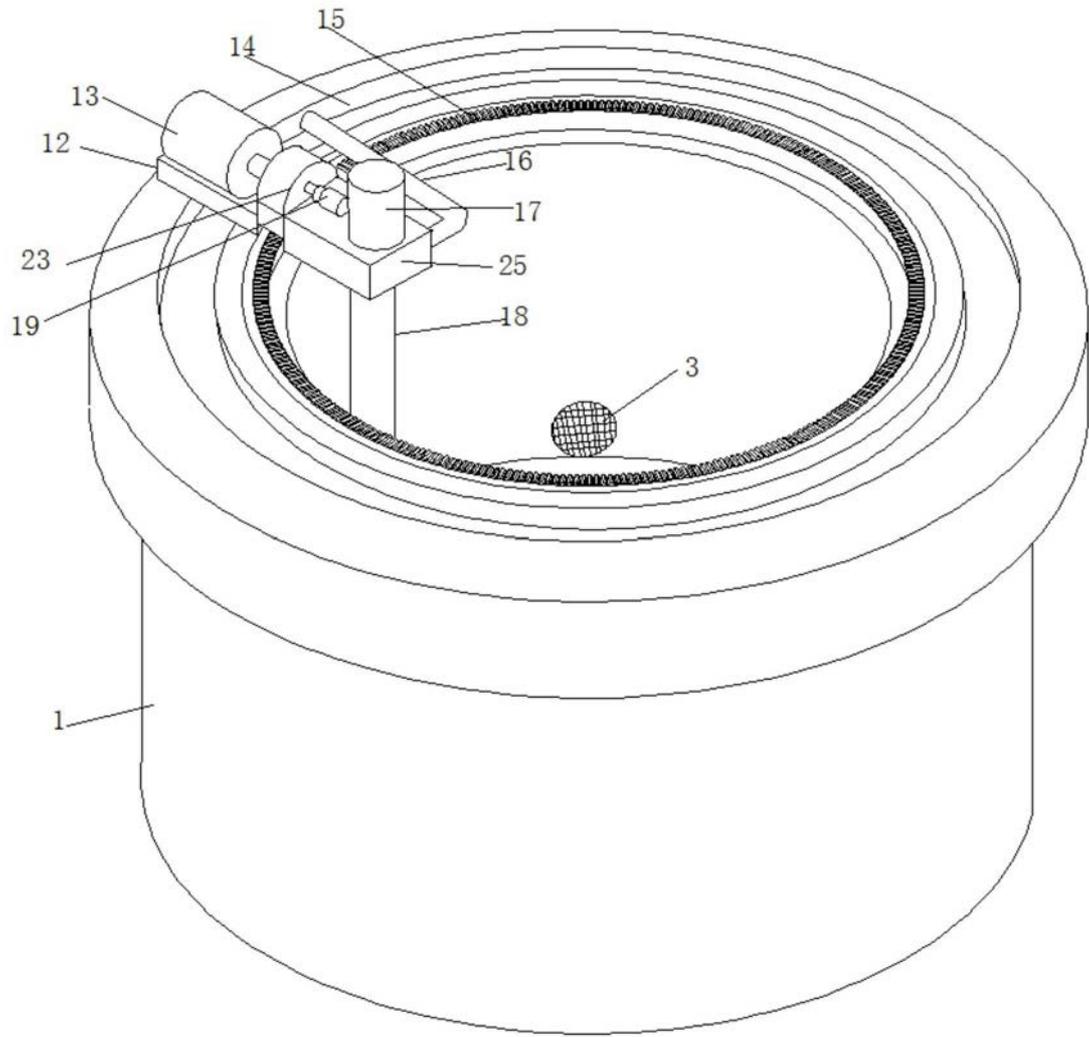


图1

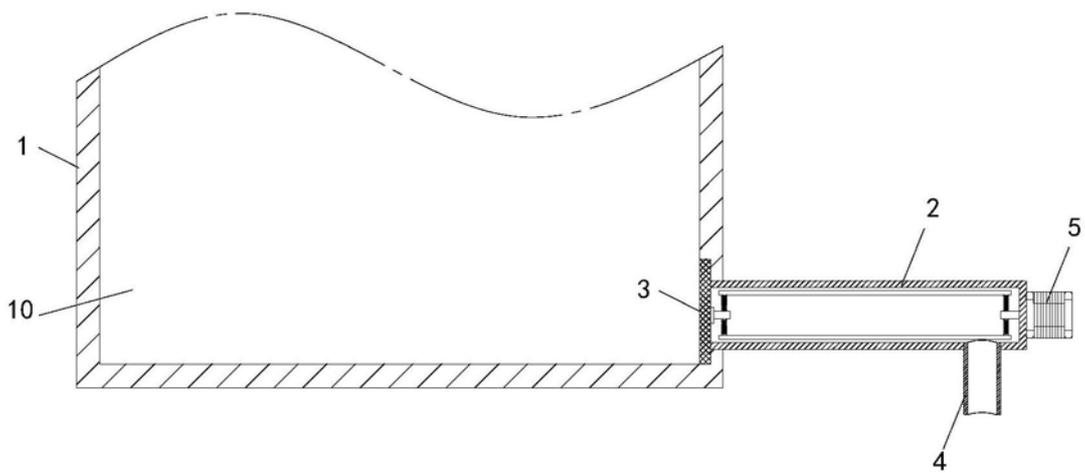


图2

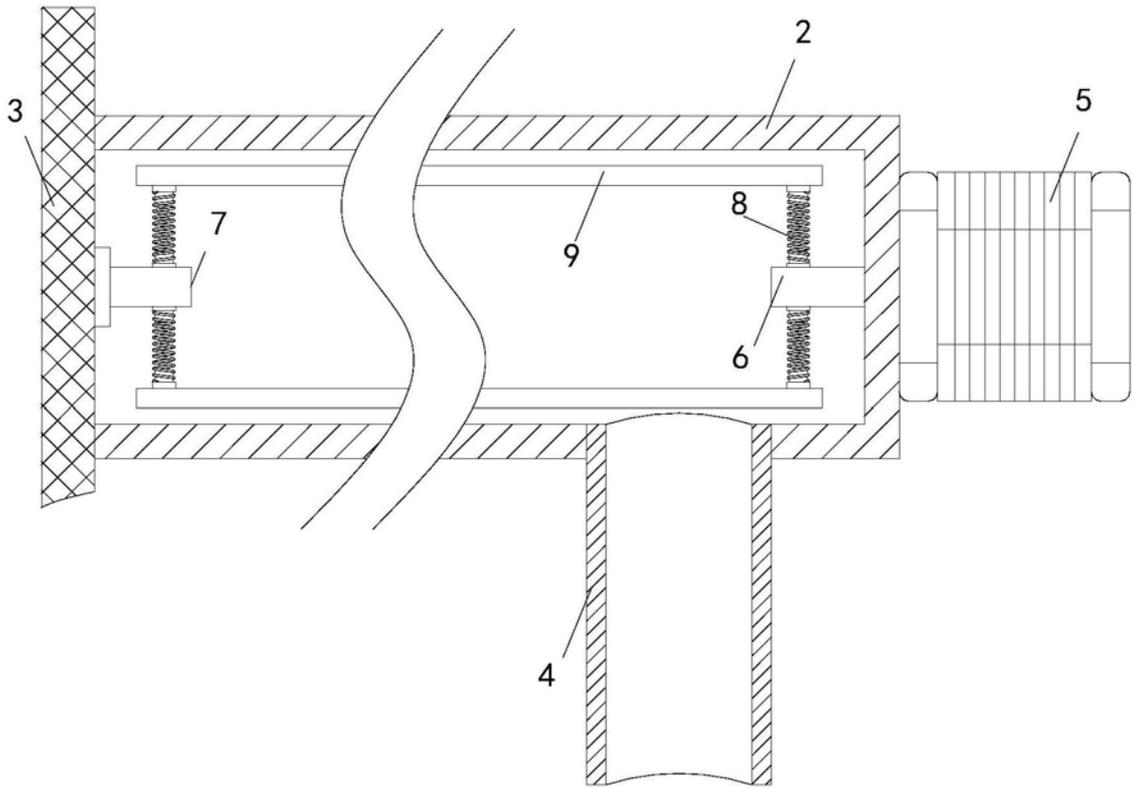


图3

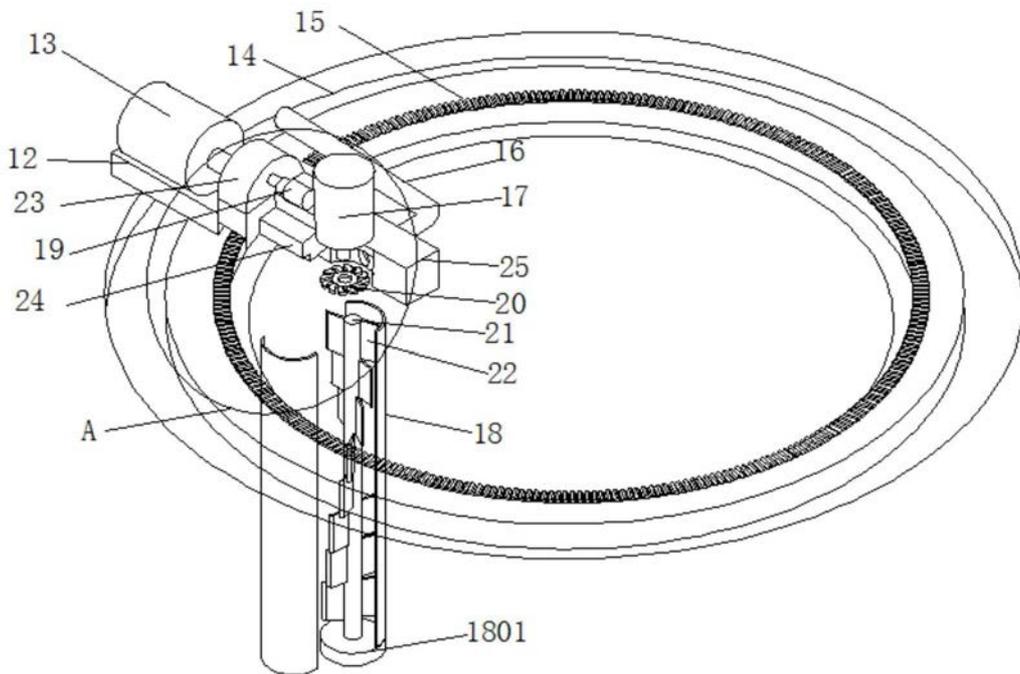


图4

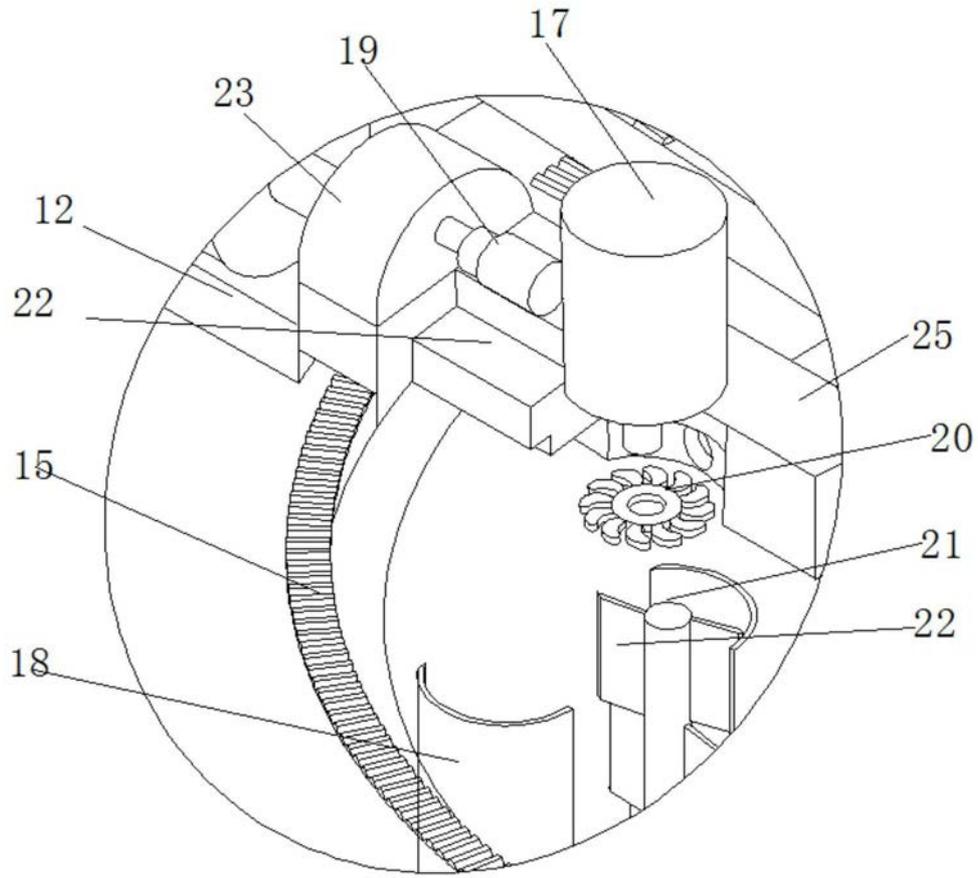


图5

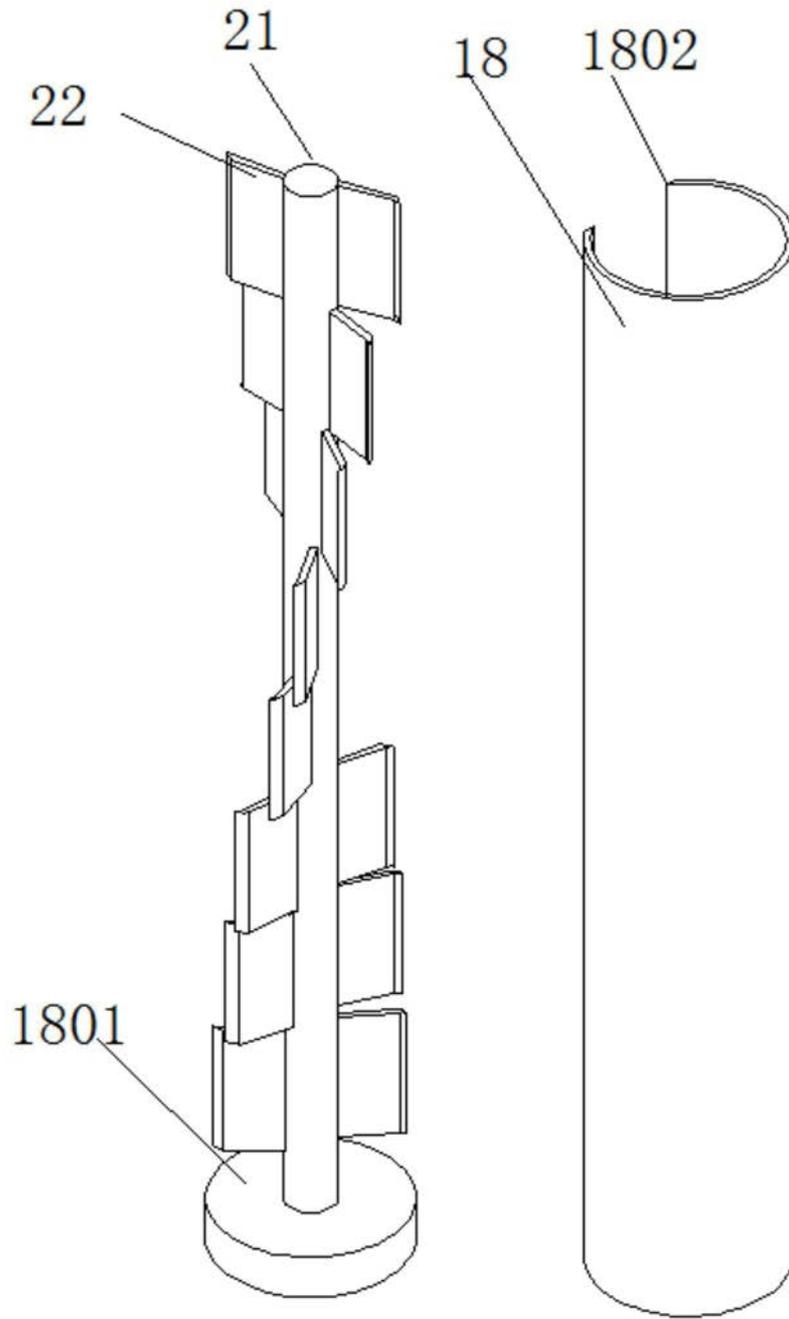


图6