



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217267737 U

(45) 授权公告日 2022. 08. 23

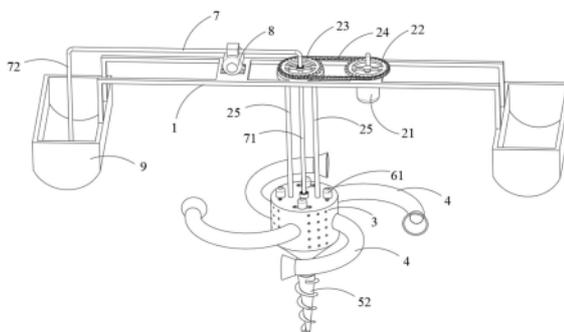
(21) 申请号 202220066818.3	E02F 7/10 (2006.01)
(22) 申请日 2022.01.12	E02F 7/04 (2006.01)
(73) 专利权人 湖南东江环保投资发展有限公司	B01D 21/24 (2006.01)
地址 422000 湖南省邵阳市大祥区蔡锷乡	B01F 33/83 (2022.01)
枞杆村市生活垃圾卫生填埋场	B01F 35/32 (2022.01)
(72) 发明人 廖坡 刘灏 田彬 罗步升	B01F 27/90 (2022.01)
胡小明	B01F 27/171 (2022.01)
(74) 专利代理机构 长沙都创云天知识产权代理	
事务所(普通合伙) 43274	
专利代理师 李琦	
(51) Int. Cl.	
E02F 5/28 (2006.01)	
E02F 3/88 (2006.01)	
E02F 3/90 (2006.01)	
E02F 3/92 (2006.01)	

权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称  
污泥清理装置

### (57) 摘要

本实用新型提供一种污泥清理装置,包括支架和分别安装于支架的抽取机构和收集机构,抽取机构包括旋转驱动件、收集箱和安装于收集箱的收集管,旋转驱动件与收集箱连接,收集管与收集箱连通,收集箱的底部安装有粉碎件,粉碎件包括粉碎电机和与粉碎电机传动连接的钻头。粉碎件安装于收集箱底部,通过粉碎电机驱动钻头转动可以将污泥沉淀池或者湖底的污泥沉淀打碎;通过收集箱旋转进而驱动收集管旋转,污泥从收集管进入收集箱中,再通过收集机构将收集箱内的污泥抽走,达到清除污泥的目的。该污泥清理装置可以直接将沉淀池或湖底污泥清除,不需要将池中水排出,并且能够实现自动清除,具有清除效率高,并且人工成本低的优点。



1. 一种污泥清理装置,其特征在于,包括:

支架和分别安装于所述支架的抽取机构和收集机构,所述抽取机构包括旋转驱动件、收集箱和安装于所述收集箱的收集管,所述旋转驱动件与所述收集箱连接,所述收集管与所述收集箱连通,所述收集箱的底部安装有粉碎件,所述粉碎件包括粉碎电机和与所述粉碎电机传动连接的钻头。

2. 根据权利要求1所述的污泥清理装置,其特征在于,所述收集箱为圆筒,沿所述圆筒的高度方向上设置有多排出水孔。

3. 根据权利要求1所述的污泥清理装置,其特征在于,所述钻头的尺寸自靠近所述粉碎电机的一端向远离所述粉碎电机的一端逐渐缩减,所述钻头外周设置有螺旋形叶片。

4. 根据权利要求1所述的污泥清理装置,其特征在于,所述粉碎电机设置于所述收集箱内,所述粉碎电机上罩设有保护罩。

5. 根据权利要求1所述的污泥清理装置,其特征在于,所述收集管的数量为多根,多根所述收集管沿所述收集箱的外围均匀分布,所述收集管的管口朝向与所述收集箱的转动方向相同。

6. 根据权利要求5所述的污泥清理装置,其特征在于,所述污泥清理装置还包括吸取件,所述吸取件包括吸取电机和与所述吸取电机传动连接的搅拌叶,所述吸取电机设置于所述收集箱上方,所述搅拌叶伸入所述收集箱内,且所述搅拌叶的叶片设置于所述收集管与所述收集箱的接口处,所述搅拌叶与所述收集管一一对应设置。

7. 根据权利要求6所述的污泥清理装置,其特征在于,所述吸取电机外设置有保护壳,所述保护壳与所述收集箱可拆卸连接。

8. 根据权利要求1所述的污泥清理装置,其特征在于,所述收集机构包括连通管道、污泥箱和水泵机,所述水泵机安装于所述连通管道,所述连通管道的一端伸入所述收集箱内,所述连通管道的另一端伸入所述污泥箱内。

9. 根据权利要求1所述的污泥清理装置,其特征在于,所述旋转驱动件包括旋转电机、第一传动轮、第二传动轮、传送链条和连杆,所述旋转电机与所述第一传动轮传动连接,所述第一传动轮和所述第二传动轮通过所述传送链条传动连接,所述连杆的一端与所述收集箱连接,所述连杆的另一端与所述第二传动轮连接。

10. 根据权利要求9所述的污泥清理装置,其特征在于,所述连杆的数量为两根,两根所述连杆平行设置。

## 污泥清理装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及污泥清洁技术领域,尤其涉及一种污泥清理装置。

### 背景技术

[0002] 污泥沉淀池长期使用或者人工湖底长期不清理容易产生大量污泥的沉淀,如果不及时清理会影响沉淀池的沉淀效果或者湖底长期不清理容易滋生大量细菌,不利于水生生物的生长。现有技术中对污泥进行清理大都是将水排放干之后人工或采用铲除设备进行清洁,这样需要将沉淀池或湖水的水完全排除,清理完成后又要加入水。对于一些容积较大的沉淀池或者湖泊非常费时费力。

[0003] 鉴于此,有必要提供一种新型的污泥清理装置,以解决或至少缓解上述技术缺陷。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的是提供一种污泥清理装置,旨在解决现有技术中在清除污泥沉淀费时费力的技术问题。

[0005] 本实用新型提供一种污泥清理装置,包括:

[0006] 支架和分别安装于所述支架的抽取机构和收集机构,所述抽取机构包括旋转驱动件、收集箱和安装于所述收集箱的收集管,所述旋转驱动件与所述收集箱连接,所述收集管与所述收集箱连通,所述收集箱的底部安装有粉碎件,所述粉碎件包括粉碎电机和与所述粉碎电机传动连接的钻头。

[0007] 在一实施例中,所述收集箱为圆筒,沿所述圆筒的高度方向上设置有多排出水孔。

[0008] 在一实施例中,所述钻头的尺寸自靠近所述粉碎电机的一端向远离所述粉碎电机的一端逐渐缩减,所述钻头外周设置有螺旋形叶片。

[0009] 在一实施例中,所述粉碎电机设置于所述收集箱内,所述粉碎电机上罩设有保护罩。

[0010] 在一实施例中,所述收集管的数量为多根,多根所述收集管沿所述收集箱的外围均匀分布,所述收集管的管口朝向与所述收集箱的转动方向相同。

[0011] 在一实施例中,所述污泥清理装置还包括吸取件,所述吸取件包括吸取电机和与所述吸取电机传动连接的搅拌叶,所述吸取电机设置于所述收集箱上方,所述搅拌叶伸入所述收集箱内,且所述搅拌叶的叶片设置于所述收集管与所述收集箱的接口处,所述搅拌叶与所述收集管一一对应设置。

[0012] 在一实施例中,所述吸取电机外设置有保护壳,所述保护壳与所述收集箱可拆卸连接。

[0013] 在一实施例中,所述收集机构包括连通管道、污泥箱和水泵机,所述水泵机安装于所述连通管道,所述连通管道的一端伸入所述收集箱内,所述连通管道的另一端伸入所述污泥箱内。

[0014] 在一实施例中,所述旋转驱动件包括旋转电机、第一传动轮、第二传动轮、传送链

条和连杆,所述旋转电机与所述第一传动轮传动连接,所述第一传动轮和所述第二传动轮通过所述传送链条传动连接,所述连杆的一端与所述收集箱连接,所述连杆的另一端与所述第二传动轮连接。

[0015] 在一实施例中,所述连杆的数量为两根,两根所述连杆平行设置。

[0016] 上述方案中,污泥清理装置包括支架和分别安装于支架的抽取机构和收集机构,抽取机构包括旋转驱动件、收集箱和安装于收集箱的收集管,旋转驱动件与收集箱连接,收集管与收集箱连通,收集箱的底部安装有粉碎件,粉碎件包括粉碎电机和与粉碎电机传动连接的钻头。粉碎件安装于收集箱底部,粉碎件包括粉碎电机和钻头,通过粉碎电机驱动钻头转动可以将污泥沉淀池或者湖底的污泥沉淀打碎;旋转驱动件驱动收集箱旋转,进而驱动与收集箱连通的收集管旋转,污泥从收集管进入收集箱中,再通过收集机构将收集箱内的污泥抽走,达到清除污泥的目的。该实用新型可以直接将沉淀池或湖底污泥清除,不需要将池中水排出,并且能够实现自动清除,具有清除效率高,并且人工成本低的优点。

### 附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图示出的结构获得其他的附图。

[0018] 图1为本实用新型实施例污泥清理装置的结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型实施例污泥清理装置的部分立体结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型实施例粉碎件的立体结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型实施例吸取件的立体结构示意图。

[0022] 附图标号说明:

[0023] 1、支架;21、旋转电机;22、第一传动轮;23、第二传动轮;24、传送链条;25、连杆;3、收集箱;31、出水孔;4、收集管;5、粉碎件;51、粉碎电机;52、钻头;53、螺旋形叶片;6、吸取件;61、吸取电机;62、搅拌叶;621、叶片;7、连通管道;71、一端;72、另一端;8、水泵机;9、污泥箱。

[0024] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施方式,参照附图做进一步说明。

### 具体实施方式

[0025] 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的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 需要说明,本实用新型实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0027] 另外,在本实用新型中如涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理

解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0028] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“连接”、“固定”等应做广义理解,例如,“固定”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0029] 另外,本实用新型各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0030] 参见图1-图4,本实用新型提供一种污泥清理装置,包括支架1和分别安装于支架1的抽取机构和收集机构,抽取机构包括旋转驱动件、收集箱3和安装于收集箱3的收集管4,旋转驱动件与收集箱3连接,收集管4与收集箱3连通,收集箱3的底部安装有粉碎件5,粉碎件5包括粉碎电机51和与粉碎电机51传动连接的钻头52。

[0031] 上述实施例中,粉碎件5安装于收集箱3底部,粉碎件5包括粉碎电机51和钻头52,通过粉碎电机51驱动钻头52转动可以将污泥沉淀池或者湖底的污泥沉淀打碎;旋转驱动件驱动收集箱3旋转,进而驱动与收集箱3连通的收集管4旋转,污泥从收集管4进入收集箱3中,再通过收集机构将收集箱3内的污泥抽走,达到清除污泥的目的。该实施例可以直接将沉淀池或湖底污泥清除,不需要将池中水排出,并且能够实现自动清除,具有清除效率高,并且人工成本低的优点。

[0032] 在一实施例中,收集机构包括连通管道7、污泥箱9和水泵机8,水泵机8安装于连通管道7,连通管道7的一端71伸入收集箱3内,连通管道7的另一端72伸入污泥箱9内。水泵机8用于提供吸取的动力,将收集箱3内的污泥通过连通管道7抽入污泥箱9内。需要说明的是,在实际使用时,污泥箱9的高度可以设置成高于水面的高度,还可以在污泥箱9的底部可以设置滤水孔,以将污泥中的水分排出,增大污泥箱9一次可以容纳的污泥量。当然,因为污泥一般是沉底的,这里的连通管道7应当伸入收集箱3的底部,可以尽量多的抽取污泥。

[0033] 在一实施例中,收集箱3为圆筒,沿圆筒的高度方向上设置有多排出水孔31。由于是在水中抽取,在抽取污泥的过程中会含有水分,因此在圆筒上设置多排出水孔31,这样当收集箱3转动时,收集箱3内的水在离心力的作用下会通过出水孔31排出收集箱3。

[0034] 在一实施例中,钻头52的尺寸自靠近粉碎电机51的一端71向远离粉碎电机51的一端71逐渐缩减,钻头52外周设置有螺旋形叶片53。设置螺旋形的叶片621,当钻头52旋转时能够产生一个向上流动的水流,使得污泥随之一起上升而方便收集管4吸取。

[0035] 在一实施例中,粉碎电机51设置于收集箱3内,粉碎电机51上罩设有保护罩。设置保护罩是为了起到隔离作用,减小粉碎电机51受到水或污泥的侵蚀。

[0036] 在一实施例中,收集管4的数量为多根,多根收集管4沿收集箱3的外围均匀分布,收集管4的管口朝向与收集箱3的转动方向相同。收集管4的管口朝向与收集箱3的转动方向相同,使得管口朝向水流转动,方便吸取手中的污泥,设置多根收集管4可以提升污泥收集效率。

[0037] 在一实施例中,污泥清理装置还包括吸取件6,吸取件6包括吸取电机61和与吸取电机61传动连接的搅拌叶62,吸取电机61设置于收集箱3上方,搅拌叶62伸入收集箱3内,且搅拌叶62的叶片621设置于收集管4与收集箱3的接口处,搅拌叶62与收集管4一一对应设置。通过搅拌叶62的叶片621搅拌可以产生加速水流的流动,产生一个负压,加速收集管4远离收集箱3的管口的吸取速度,提升污泥收集效率。当然,也可以在吸取电机61外设置有保护壳,保护壳与收集箱3可拆卸连接。

[0038] 在一实施例中,旋转驱动件包括旋转电机21、第一传动轮22、第二传动轮23、传送链条24和连杆25,旋转电机21与第一传动轮22传动连接,第一传动轮22和第二传动轮23通过传送链条24传动连接,连杆25的一端71与收集箱3连接,连杆25的另一端72与第二传动轮23连接。通过第一传动轮和第二传动轮23连接可以避免旋转电机21直接与连杆25连接,避免因倾斜或受冲击力对旋转电机21造成损坏。并且,可以在第二传动轮23上连接至少两根连杆25,加强收集箱3与第二传动轮23的连接强度。具体地,连杆25的数量可以为两根,两根连杆25平行设置。

[0039] 以上仅为本实用新型的可选实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是在本实用新型的技术构思下,利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本实用新型的专利保护范围。

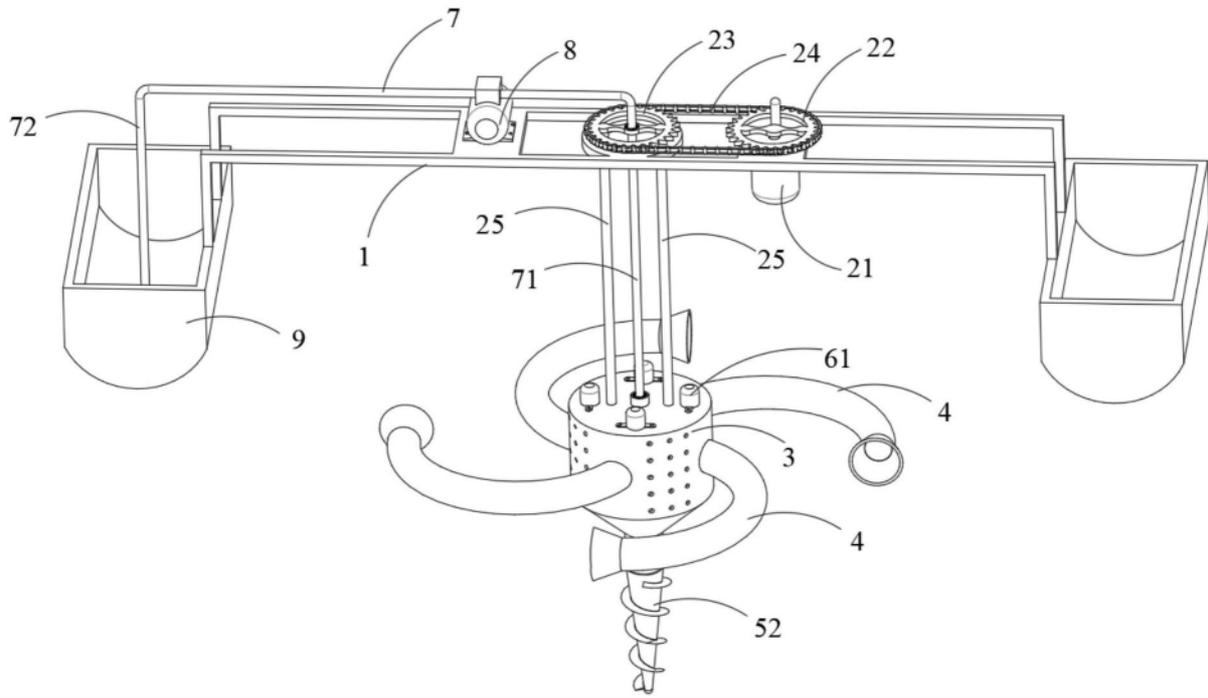


图1

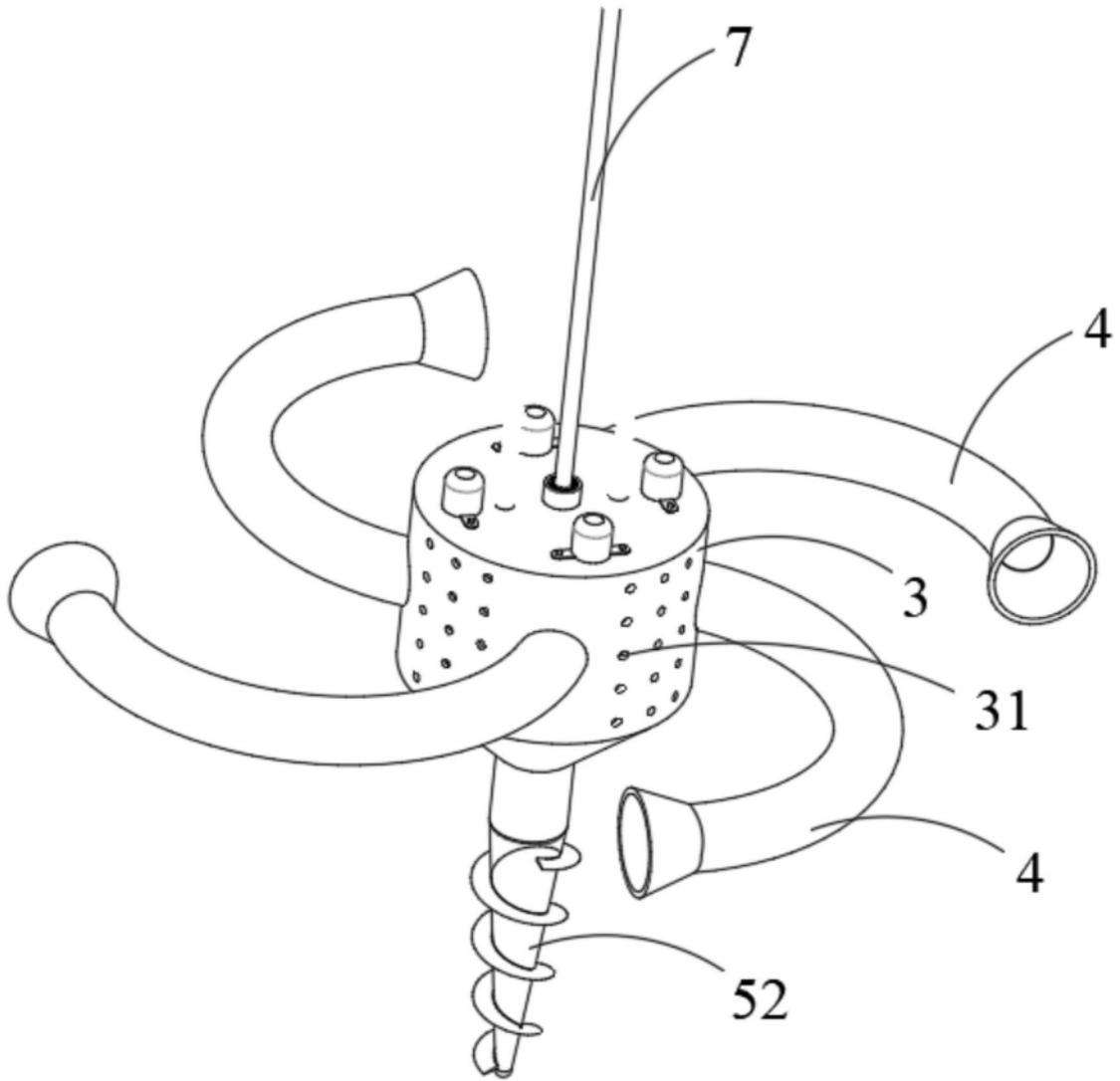


图2

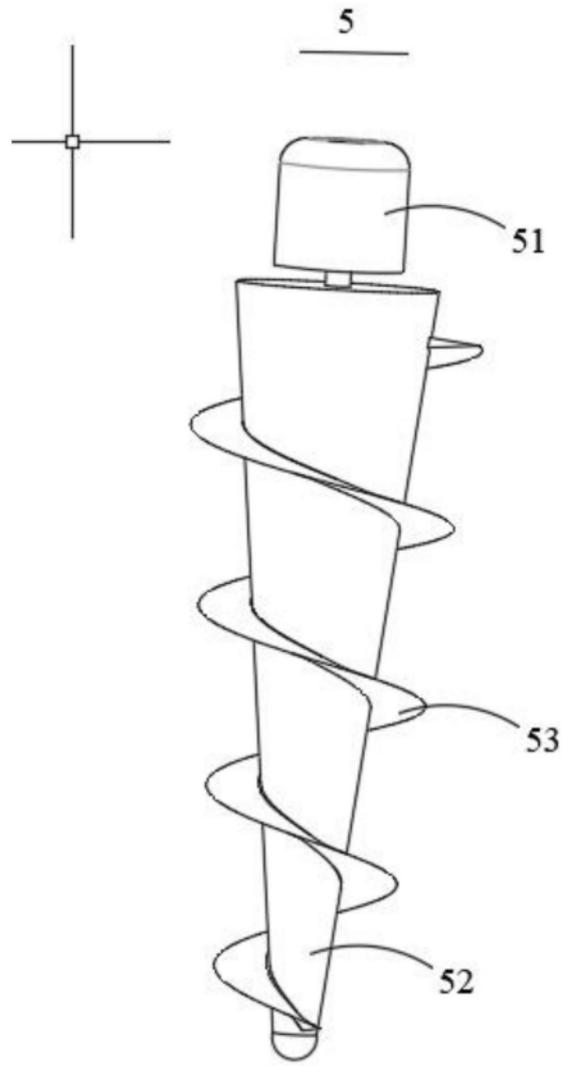


图3

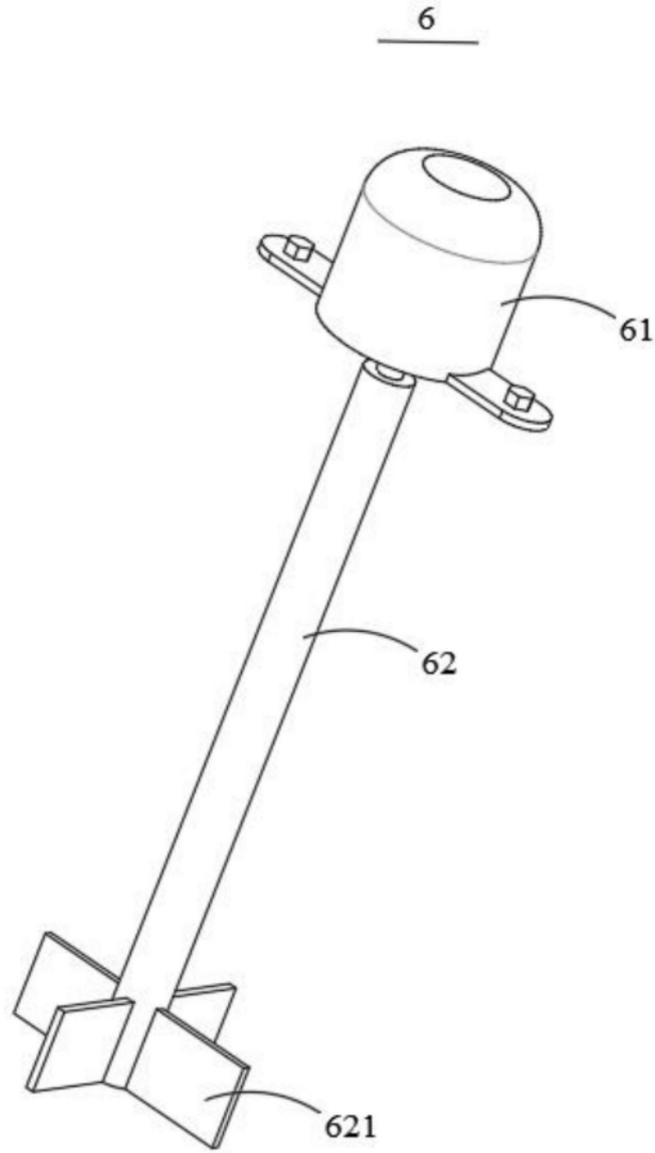


图4