



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214738664 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 16

(21) 申请号 202023092522.9

(22) 申请日 2020.12.21

(73) 专利权人 广西元凰环境科技集团有限公司

地址 530012 广西壮族自治区南宁市中国
(广西)自由贸易试验区南宁片区金海
路20号南宁综合保税区商务中心1号
楼4层409-2-009号

(72) 发明人 张建社

(74) 专利代理机构 广西咕咕狗专利代理事务所
(普通合伙) 45137

代理人 苗计伟

(51) Int. Cl.

E03F 5/22 (2006.01)

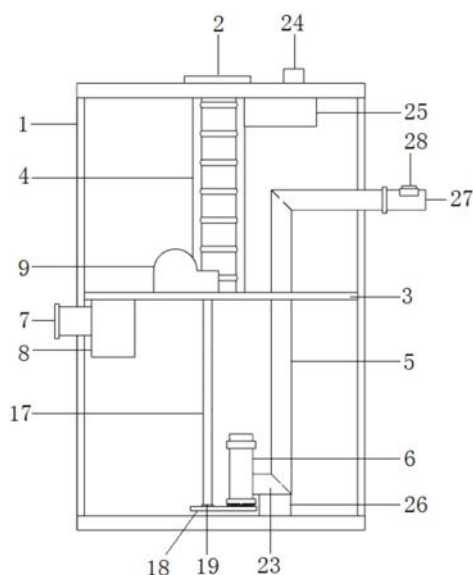
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种防堵塞效果好的预制泵站

(57) 摘要

本实用新型属于预制泵站技术领域,具体涉及一种防堵塞效果好的预制泵站,包括:泵站主体,所述泵站主体顶部设有一入口、中部设置有一操作平台;所述入口下方设有爬梯一;所述泵站主体底部悬挂有排污泵,所述排污泵的出水端连接一排水管道,所述排水管道向上贯穿所述操作平台;所述排水管道的另一端贯穿所述泵站主体;所述泵站主体上还设置一贯穿其的进污管道;污水处理格栅,所述污水处理格栅设置在所述操作平台下方,并且连通所述进污管道;防堵塞组件,所述防堵塞组件设置在所述泵站主体内部,所述防堵塞组件将所述排污泵进水端的堵塞物体刮除。本实用新型通过驱动电机与刮除件配合,防堵塞效果好,具有较好的市场应用前景。



1. 一种防堵塞效果好的预制泵站,其特征在于,包括:

泵站主体,所述泵站主体顶部设有一入口、中部设置有一操作平台;所述入口下方设有延伸至所述操作平台表面的爬梯一;所述泵站主体底部悬挂有排污泵,所述排污泵的出水端连接一排水管道,所述排水管道向上贯穿所述操作平台;所述排水管道的另一端贯穿所述泵站主体;所述泵站主体上还设置一贯穿其的进污管道;

污水处理格栅,所述污水处理格栅设置在所述操作平台下方,并且连通所述进污管道;

防堵塞组件,所述防堵塞组件设置在所述泵站主体内部,所述防堵塞组件将所述排污泵进水端的堵塞物体刮除。

2. 根据权利要求1所述的防堵塞效果好的预制泵站,其特征在于,所述操作平台中部开设1个出气口;所述防堵塞组件包括驱动电机、放置台、传动丝杆、滑杆、爬梯二和刮板;其中,所述驱动电机设置在所述操作平台上,所述放置台与所述驱动电机对称设置;所述传动丝杆一端连接所述驱动电机的输出轴,另一端设置在所述放置台上;所述传动丝杆上设置1个与其螺纹配合的套筒一;所述滑杆设置在所述驱动电机和所述放置台之间,与所述传动丝杆平行;所述滑杆上设置1个与其滑动配合的套筒二,所述套筒二与所述套筒一之间连接2个连接杆;所述爬梯二的上端穿过所述出气口并连接所述套筒二,其下端设置2个法兰;所述刮板前端位于所述排污泵的泵口下方,并开设有多条排水槽,所述排水槽之间设置有橡胶材质的刮齿;所述刮板与所述爬梯二通过所述法兰连接固定。

3. 根据权利要求2所述的防堵塞效果好的预制泵站,其特征在于,所述排污泵设置2个,其进水端设置有挡板;所述挡板上开设多条与所述刮齿配合的缝隙。

4. 根据权利要求3所述的防堵塞效果好的预制泵站,其特征在于,2个所述排污泵与所述排水管道之间通过1个三通管连接。

5. 根据权利要求1所述的防堵塞效果好的预制泵站,其特征在于,所述泵站主体顶部设置有1个出气管道,所述出气管道的下方连接1个鼓风机;所述鼓风机设置在所述泵站主体内。

6. 根据权利要求4所述的防堵塞效果好的预制泵站,其特征在于,所述三通管下方设置1个支撑块,所述支撑块的2个支撑脚抵在所述泵站主体的底部。

7. 根据权利要求1所述的防堵塞效果好的预制泵站,其特征在于,所述排水管道位于所述泵站主体外的一端连接一出水管道,所述出水管道上设置1个流量表。

一种防堵塞效果好的预制泵站

技术领域

[0001] 本实用新型属于预制泵站技术领域，具体涉及一种防堵塞效果好的预制泵站。

背景技术

[0002] 预制泵站是一种集潜水泵、泵站设备、除污格栅设备、控制系统及远程监控系统集成的一体化的产品，具有机动灵活、泵站建设周期短和安装简便的特点。但是，由于待处理的污水情况的复杂性，预制泵站不可避免的会发生堵塞。预制泵站管道被堵塞的原因有两种：一种是慢性堵塞，主要是由于污水处理过程中污水的残留物记过长期固化，慢慢地依附在管道壁上，日积月累使得管道能过水的地方越来越小，慢慢造成完全堵塞；另一种是污水中存在固体颗粒和长纤维杂质，堆积造成堵塞。现有技术采用在进水管道处设置污水处理格栅。污水处理格栅使由耙齿装配成的一组回转格栅链，在电机的驱动下，耙齿链进行逆水流回转运动，把污水中的固态悬浮物分离并保证水流畅通流过。但是，污水处理格栅不能解决长纤维杂质以及污水残留物堆积堵塞排污泵口的问题。

[0003] 公开于该背景技术部分的信息仅仅旨在增加对本实用新型的总体背景的理解，而不应当被视为承认或以任何形式暗示该信息构成已为本领域一般技术人员所公知的现有技术。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种防堵塞效果好的预制泵站，以解决预制泵站中杂质堵塞管道，影响排污的问题。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型提供了如下技术方案：

[0006] 一种防堵塞效果好的预制泵站，包括：

[0007] 泵站主体，所述泵站主体顶部设有一入口、中部设置有一操作平台；所述入口下方设有延伸至所述操作平台表面的爬梯一；所述泵站主体底部悬挂有排污泵，所述排污泵的出水端连接一排水管道，所述排水管道向上贯穿所述操作平台；所述排水管道的另一端贯穿所述泵站主体；所述泵站主体上还设置一贯穿其的进污管道；

[0008] 污水处理格栅，所述污水处理格栅设置在所述操作平台下方，并且连通所述进污管道；

[0009] 防堵塞组件，所述防堵塞组件设置在所述泵站主体内部，所述防堵塞组件将所述排污泵进水端的堵塞物体刮除。

[0010] 作为优选，所述操作平台中部开设1个出气口；所述防堵塞组件包括驱动电机、放置台、传动丝杆、滑杆、爬梯二和刮板；其中，所述驱动电机设置在所述操作平台上，所述放置台与所述驱动电机对称设置；所述传动丝杆一端连接所述驱动电机的输出轴，另一端设置在所述放置台上；所述传动丝杆上设置1个与其螺纹配合的套筒一；所述滑杆设置在所述驱动电机和所述放置台之间，与所述传动丝杆平行；所述滑杆上设置1个与其滑动配合的套筒二，所述套筒二与所述套筒一之间连接2个连接杆；所述爬梯二的上端穿过所述出气口并

连接所述套筒二,其下端设置2个法兰;所述刮板前端位于所述排污泵的泵口下方,并开设有多个排水槽,所述排水槽之间设置有橡胶材质的刮齿;所述刮板与所述爬梯二通过所述法兰连接固定。

[0011] 作为优选,所述排污泵设置2个,其进水端设置有挡板;所述挡板上开设多条与所述刮齿配合的缝隙。

[0012] 作为优选,2个所述排污泵与所述排水管道之间通过1个三通管连接。

[0013] 作为优选,所述泵站主体顶部设置有1个出气管道,所述出气管道的下方连接1个鼓风机;所述鼓风机设置在所述泵站主体内。

[0014] 作为优选,所述三通管下方设置1个支撑块,所述支撑块的2个支撑脚抵在所述泵站主体的底部。

[0015] 作为优选,所述排水管道位于所述泵站主体外的一端连接一出水管道,所述出水管道上设置1个流量表。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0017] (1) 本实用新型的防堵塞效果好的预制泵站,驱动电机与放置台之间设置传动丝杆和滑杆,驱动电机输出轴带动传动丝杆旋转,套筒一带动套筒二在滑杆上滑动,并同时通过爬梯二带动刮板对排污泵进水端进行堵塞物的刮除,有效解决排污泵进水端堵塞影响排污的问题。

[0018] (2) 本实用新型的防堵塞效果好的预制泵站,刮板前端设置有排水槽,在进行刮除堵塞物的过程不会影响排污泵排污;刮板前端排水槽表面设置有橡胶材质的挂齿,更有利于将排污泵进水端挡板处的堵塞物刮下。

[0019] (3) 本实用新型的防堵塞效果好的预制泵站,出水管道上设置1个流量表,可以实时监测出水管道的排污流量情况;当检测到流量减小时,防堵塞组件进行堵塞物刮除直至流量回复正常值后关闭驱动电机,实现实时监测的同时不需要驱动电机长时间工作,有利于节约资源。

附图说明

[0020] 图1是本实用新型的主视图;

[0021] 图2是本实用新型的内部结构立体示意图;

[0022] 图3是本实用新型内部结构的主视图;

[0023] 图4是本实用新型的爬梯二和刮板的示意图;

[0024] 图5是本实用新型的挡板示意图;

[0025] 图6是本实用新型的挡板的主视图;

[0026] 主要附图标记说明:

[0027] 1、泵站主体;2、入口;3、操作平台;4、爬梯一;5、排水管道;6、排污泵;7、进污管道;8、污水处理格栅;9、驱动电机;10、出气口;11、传动丝杆;12、套筒一;13、放置台;14、滑杆;15、套筒二;16、连接杆;17、爬梯二;18、刮板;19、法兰;20、排水槽;21、刮齿;22、挡板;23、三通管;24、出气管道;25、鼓风机;26、支撑块;27、出水管道;28、流量表。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图对本实用新型专利的技术方案进行清楚、完整的描述,显然,所描述的实施例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,本领域所属的技术人员在没有做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。

[0029] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,如出现术语“中心”、“上”、“下”“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对实用新型的限制。

[0030] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,如出现术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接连接,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连接。对于本领域所属的技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用型中的具体含义。

[0031] 参照附图,一种防堵塞效果好的预制泵站,包括:

[0032] 泵站主体1,泵站主体1顶部设有一入口2、中部设置有一操作平台3;入口2下方设有延伸至操作平台3表面的爬梯一4;泵站主体1底部悬挂有排污泵6,排污泵6的出水端连接一排水管道5,排水管道5向上贯穿操作平台3;排水管道5的另一端贯穿泵站主体1;泵站主体1上还设置一贯穿其的进污管道7;

[0033] 污水处理格栅8,污水处理格栅8设置在操作平台3下方,并且连通进污管道7;

[0034] 防堵塞组件,防堵塞组件设置在泵站主体1内部,防堵塞组件将排污泵6进水端的堵塞物体刮除。

[0035] 在本实施例中,操作平台3中部开设1个出气口10;防堵塞组件包括驱动电机9、放置台13、传动丝杆11、滑杆14、爬梯二17和刮板18;其中,驱动电机9设置在操作平台3上,放置台13与驱动电机9对称设置;传动丝杆11一端连接驱动电机9的输出轴,另一端设置在放置台13上;传动丝杆11上设置1个与其螺纹配合的套筒一12;滑杆14设置在驱动电机9和放置台13之间,与传动丝杆11平行;滑杆14上设置1个与其滑动配合的套筒二15,套筒二15与套筒一12之间连接2个连接杆16;爬梯二17的上端穿过出气口10并连接套筒二15,其下端设置2个法兰19;刮板18前端位于排污泵6的泵口下方,并开设有多条排水槽20,排水槽20之间设置有橡胶材质的刮齿21;刮板18与爬梯二17通过法兰19连接固定。排污泵6设置2个,其进水端设置有挡板22;挡板22上开设多条与刮齿21配合的缝隙。2个排污泵6与排水管道5之间通过1个三通管23连接。泵站主体1顶部设置有1个出气管道24,出气管道24的下方连接1个鼓风机25;鼓风机25设置在泵站主体1内。三通管23下方设置1个支撑块26,支撑块26的2个支撑脚抵在泵站主体1的底部。排水管道5位于泵站主体1外的一端连接一出水管道27,出水管道27上设置1个流量表28。

[0036] 工作原理:本实用新型的预制泵站,污水从进污管道7经过污水处理格栅8进入泵站主体1内,污水处理格栅8将污水中的大颗粒物体以及悬浮物分离;启动排污泵6进行排污,污水从排污泵6经三通管23和排水管道5,最后从出水管道27进入外部的污水处理设备。由于污水中存在多种杂质,这些杂质混合堵塞在排污泵6的进水端,使排污泵6排水能力减

弱甚至无法排水;此时,启动驱动电机9,驱动电机9的输出轴带动传动丝杆11旋转;传动丝杆11上的套筒一12与其螺纹配合,在传动丝杆11转动时,套筒一12可以在传动丝杆11上移动;套筒一12与滑杆14上的套筒二15通过连接杆16连接,套筒一12在传动丝杆11上移动时,带动套筒二15在滑杆14上滑动;套筒二15的下方连接爬梯二17,爬梯二17的下方连接刮板18;当套筒二15在滑杆14上滑动时,带动爬梯二17和刮板18前后移动;刮板18前端的刮齿21在移动过程中,将排污泵6进水端挡板22上的堵塞物刮除掉,使排污泵6重新正常工作。此处需要理解的是,驱动电机9不工作时,套筒一12和套筒二15分别位于传动丝杆11和滑杆14的中部,刮板18位于2个排污泵6之间;驱动电机9工作时驱动套筒一12在传动丝杆11上做往返运动。排污过程中产生的废气通过泵站主体1顶部的鼓风机25,再经出气管道24排出。出水管道27上的流量表28起到监测流量的作用,当流量减小较大,则判断排污泵6堵塞较为严重,操作人员启动驱动电机9,刮板18来回移动进行堵塞物的刮除工作。如遇到其他问题,操作人员可以从入口2下方的爬梯一4进入到泵站主体1内,再从出气口10下方的爬梯二17可以进入到本站主体的底部,进行设备更换和检修。

[0037] 前述对本实用新型的具体示例性实施方案的描述是为了说明和例证的目的。这些描述并非想将本实用新型限定为所公开的精确形式,并且很显然,根据上述教导,可以进行很多改变和变化。对示例性实施例进行选择 and 描述的目的在于解释本实用新型的特定原理及其实际应用,从而使得本领域的技术人员能够实现并利用本实用新型的各种不同的示例性实施方案以及各种不同的选择和改变。本实用新型的范围意在由权利要求书及其等同形式所限定。

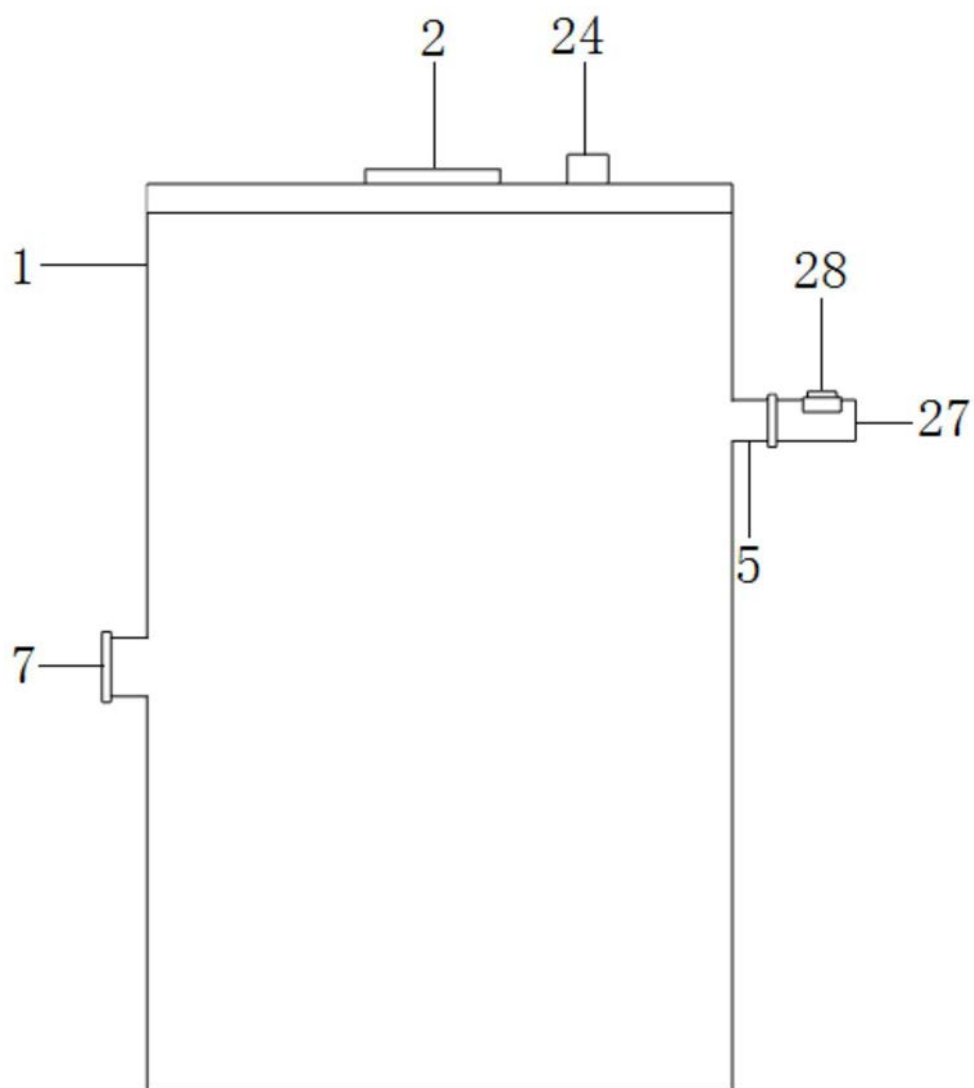


图1

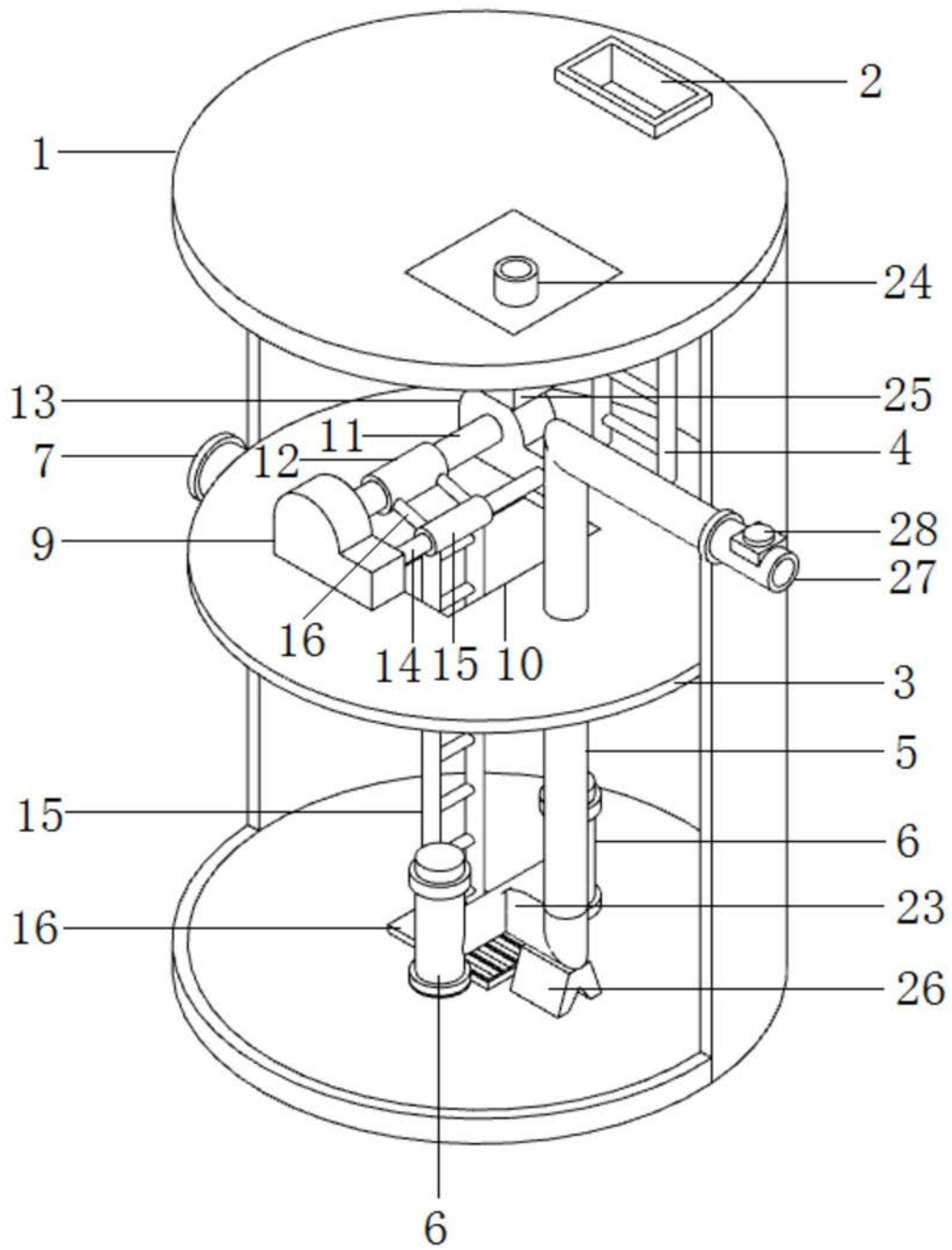


图2

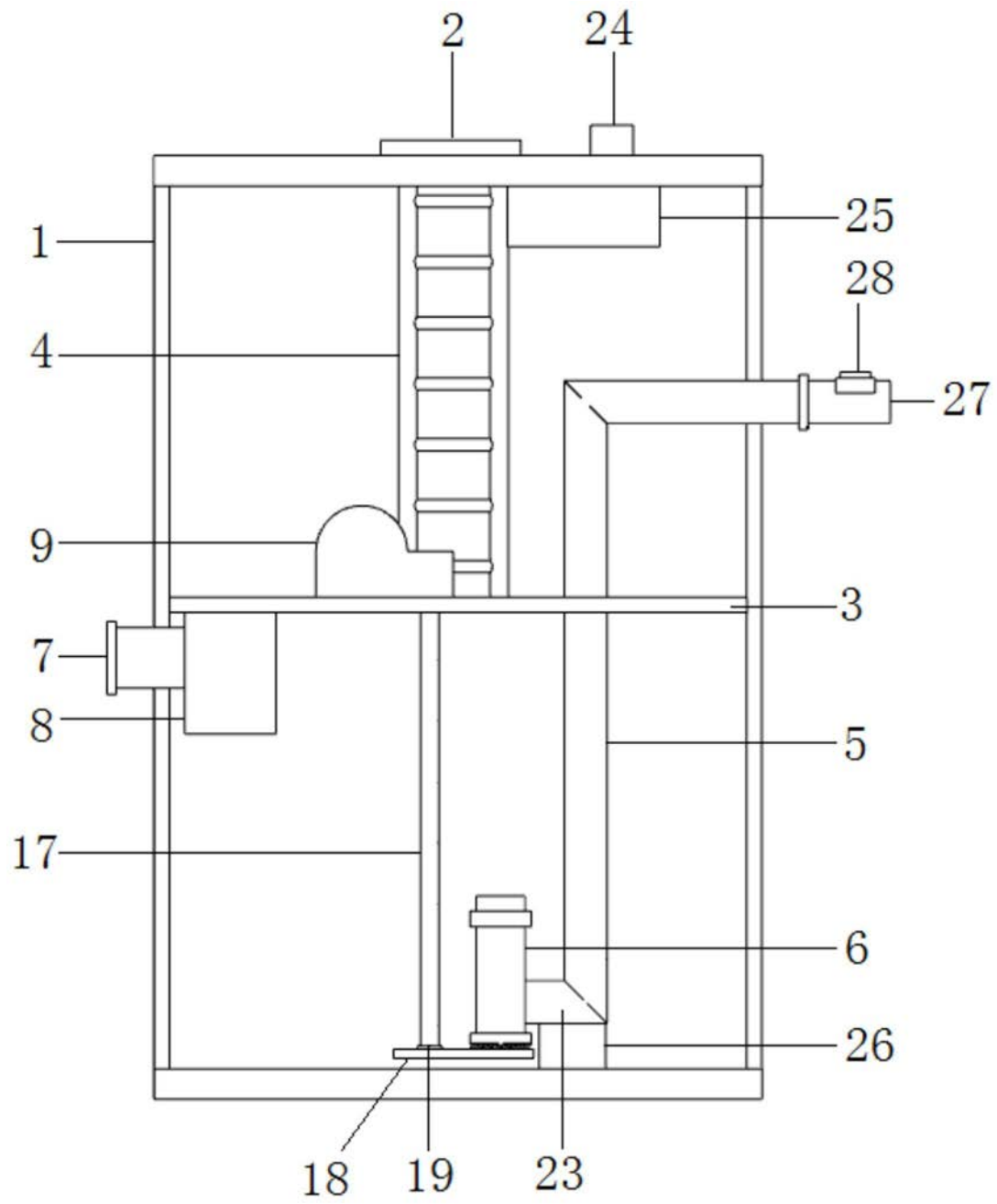


图3

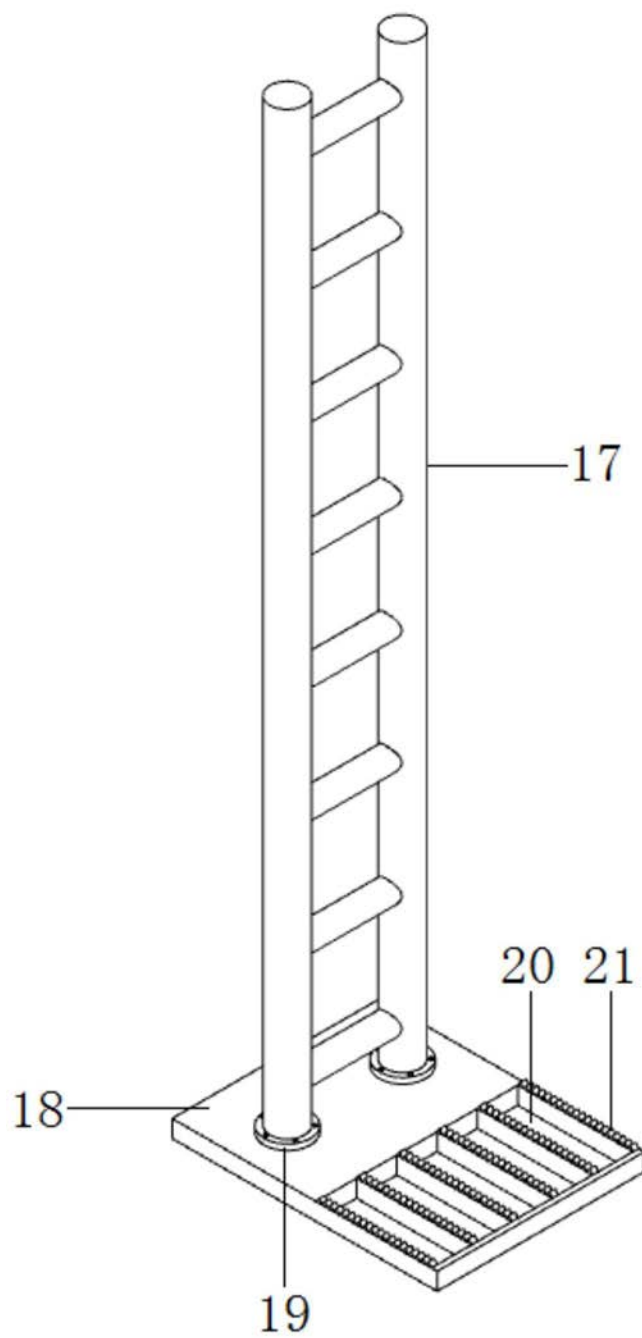


图4

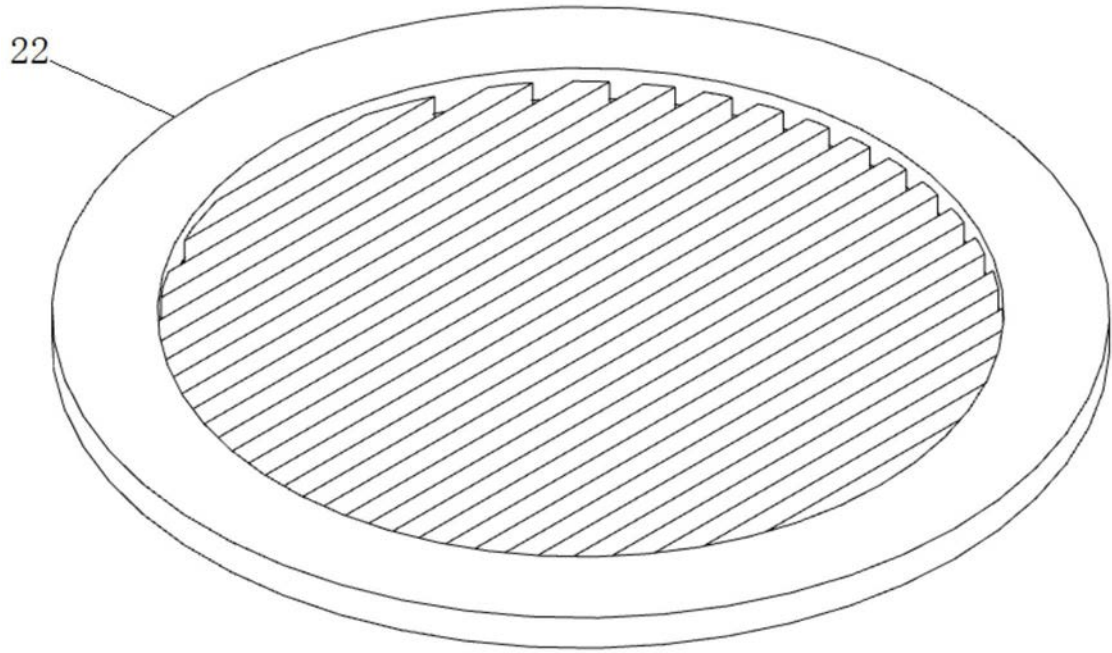


图5



图6