



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206845446 U

(45)授权公告日 2018.01.05

(21)申请号 201720524263.1

(22)申请日 2017.05.12

(73)专利权人 上海海德隆流体设备制造有限公司

地址 201401 上海市奉贤区南桥镇程普路
155号

(72)发明人 李承朋 张凯

(74)专利代理机构 上海骁象知识产权代理有限公司 31315

代理人 赵俊寅

(51)Int.Cl.

F04B 53/00(2006.01)

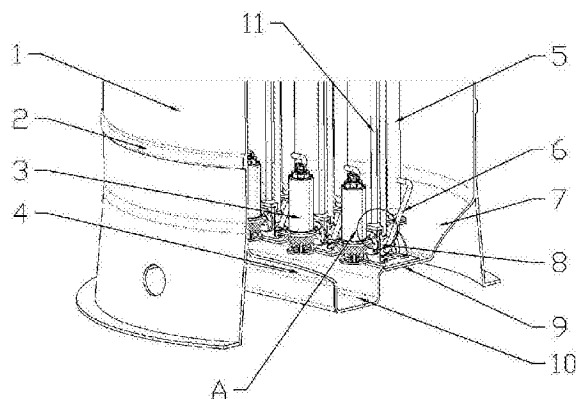
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种主动冲洗式预制泵站防沉积底座

(57)摘要

一种主动冲洗式预制泵站防沉积底座,涉及排水技术领域,包括井筒以及固定在井筒内的潜水泵和压力管道,潜水泵的出水口连通压力管道,其特征是:在所述井筒的底部设有污泥缓存槽,还包括冲洗管,冲洗管的上端连接压力管道,下端朝向污泥缓存槽。当潜水泵启动时,潜水泵会往压力管道内部输送高压水,在压力管道上安装了一个冲洗管,冲洗管开口对准污泥缓存槽,当潜水泵运行时,冲洗管把压力管道内部的高压水引出一小部分去冲洗泵站的污泥缓存槽,依靠冲洗管喷出的高压水流,能把污泥缓存槽内的杂物及淤泥搅动起来,让潜水泵产生的吸入水流能更加容易的带走杂物与淤泥。



1. 一种主动冲洗式预制泵站防沉积底座,包括井筒以及固定在井筒内的潜水泵和压力管道,潜水泵的出水口连通压力管道,其特征是:在所述井筒的底部设有污泥缓存槽,还包括冲洗管,冲洗管的上端连接压力管道,冲洗管的下端朝向污泥缓存槽。

2. 如权利要求1所述的主动冲洗式预制泵站防沉积底座,其特征是:所述潜水泵的数目为两个以上,每个潜水泵分别连接有一个压力管道,每个压力管道分别连接有一个冲洗管。

3. 如权利要求1所述的主动冲洗式预制泵站防沉积底座,其特征是:还包括控制系统,井筒内设有液位检测装置,液位检测装置与多个所述潜水泵分别连接至控制系统。

4. 如权利要求3所述的主动冲洗式预制泵站防沉积底座,其特征是:所述液位检测装置包括高液位检测单元、中液位检测单元、低液位检测单元和超低液位检测单元。

5. 如权利要求4所述的主动冲洗式预制泵站防沉积底座,其特征是:所述液位检测装置还包括超高液位检测单元,控制系统连接有报警单元。

6. 如权利要求1所述的主动冲洗式预制泵站防沉积底座,其特征是:所述井筒为玻璃钢预制筒体,在玻璃钢预制筒体的内侧下部设有一个玻璃钢筒底,潜水泵固定在玻璃钢筒底上,污泥缓存槽设置在玻璃钢筒底的中部。

7. 如权利要求1或6所述的主动冲洗式预制泵站防沉积底座,其特征是:所述潜水泵通过耦合底座连接排污管道下端,在耦合底座的两侧分别设有耦合导杆,耦合底座滑动设置在两个耦合导杆之间。

8. 如权利要求7所述的主动冲洗式预制泵站防沉积底座,其特征是:所述耦合底座的两侧分别开设有半圆形的导向槽,耦合导杆设置在导向槽内。

一种主动冲洗式预制泵站防沉积底座

技术领域

[0001] 本实用新型涉及排水技术领域,特别是一种主动冲洗式预制泵站防沉积底座。

背景技术

[0002] 泵站筒体底部在使用过程中,内部会有淤泥沉积,长期使用,日积月累,底部的淤泥越来越多,容易导致水泵损坏,给检修工作带来非常大的困难,而且影响环境。

发明内容

[0003] 本实用新型要解决现有技术的上述缺陷,提供一种主动冲洗式预制泵站防沉积底座,通过冲洗管对污泥缓存槽内的淤泥以及杂物形成搅动,从而使潜水泵产生的吸入水流非常容易的带走淤泥和杂物,保证泵站清洁。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供了一种主动冲洗式预制泵站防沉积底座,包括井筒以及固定在井筒内的潜水泵和压力管道,潜水泵的出水口连通压力管道,其特征是:在所述井筒的底部设有污泥缓存槽,还包括冲洗管,冲洗管的上端连接压力管道,下端朝向污泥缓存槽。

[0005] 所述潜水泵有多个,每个潜水泵分别连接有一个压力管道,每个压力管道分别连接有一个冲洗管。

[0006] 还包括控制系统,井筒内设有液位检测装置,液位检测装置与多个所述潜水泵分别连接至控制系统。

[0007] 所述液位检测装置包括高液位检测单元、中液位检测单元、低液位检测单元和超低液位检测单元。

[0008] 所述液位检测装置还包括超高液位检测单元,控制系统连接有报警单元。

[0009] 所述井筒为玻璃钢预制筒体,在玻璃钢预制筒体的内侧下部设有一个玻璃钢筒底,潜水泵固定在玻璃钢筒底上,污泥缓存槽设置在玻璃钢筒底的中部。

[0010] 所述潜水泵通过耦合底座连接排污管道下端,在耦合底座的两侧分别设有耦合导杆,耦合底座滑动设置在两个耦合导杆之间。

[0011] 所述耦合底座的两侧分别开设有半圆形的导向槽,耦合导杆设置在导向槽内。

[0012] 所述玻璃钢预制筒体与玻璃钢筒底一体连接,玻璃钢预制筒体的外壁上环形的加强筋。

[0013] 所述污泥缓存槽的两侧设有沿径向由外至内逐渐降低的斜坡,潜水泵固定在污泥缓存槽的正上方。

[0014] 在所述污泥缓存槽上侧开口的一侧设有一个水平的底板,潜水泵通过耦合底座连接压力管道,耦合底座固定在底板上。

[0015] 所述潜水泵有并排设置的多个,污泥缓存槽沿多个潜水泵的排布方向设置为长方形。

[0016] 本实用新型的有益效果是:本实用新型通过新颖的设计,当潜水泵启动时,潜水泵

会往压力管道内部输送高压水,在压力管道上安装了一个冲洗管,冲洗管开口对准污泥缓存槽,当潜水泵运行时,冲洗管把压力管道内部的高压水引出一小部分去冲洗泵站的污泥缓存槽,依靠冲洗管喷出的高压水流,能把污泥缓存槽内的杂物及淤泥搅动起来,让潜水泵产生的吸入水流能更加容易的带走杂物与淤泥。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型一具体实施方式的结构示意图。

[0018] 图2是图1中A部的放大图。

[0019] 其中:1、玻璃钢预制筒体 2、加强筋 3、潜水泵 4、玻璃钢筒底 5、压力管道 6、冲洗管 7、斜坡 8、耦合底座 9、底板 10、污泥缓存槽 11、耦合导杆。

具体实施方式

[0020] 实施例1

[0021] 参见图1,主动冲洗式预制泵站防沉积底座包括井筒以及固定在井筒内的潜水泵3和压力管道5,潜水泵3的出水口连通压力管道5,在井筒的底部设有污泥缓存槽10,还包括冲洗管6,冲洗管6的上端连接压力管道5,下端朝向污泥缓存槽10。当潜水泵3启动时,潜水泵3会往压力管道5内部输送高压水,在压力管道5上安装了一个冲洗管6,冲洗管6开口对准污泥缓存槽10,当潜水泵3运行时,冲洗管6把压力管道内部的高压水引出一小部分去冲洗泵站的污泥缓存槽10,依靠冲洗管6喷出的高压水流,能把污泥缓存槽10内的杂物及淤泥搅动起来,让潜水泵3产生的吸入水流能更加容易的带走杂物与淤泥。

[0022] 潜水泵3有多个,每个潜水泵3分别连接有一个压力管道5,每个压力管道5分别连接有一个冲洗管6,冲洗管6倾斜设置。

[0023] 井筒为玻璃钢预制筒体1,在玻璃钢预制筒体1的内侧下部设有一个玻璃钢筒底4,潜水泵3固定在玻璃钢筒底4上,污泥缓存槽10设置在玻璃钢筒底4的中部。传统混凝土泵站采用混凝土结构,土建周期长,占地面积大,成本高昂,本实用新型采用玻璃钢预制筒体1后,各部件安装在玻璃钢预制筒体1内,在工厂内部组装完成,到现场后,只需开挖基坑,把设备埋入土层即可,施工周期与成本大大降低。玻璃钢预制筒体1与玻璃钢筒底4一体连接,从而保证其密封性能,玻璃钢预制筒体1的外壁上设有环形的加强筋2,加强筋2位于玻璃钢筒底4的上侧,以提高玻璃钢预制筒体1的强度。

[0024] 在污泥缓存槽10的两侧设有沿径向由外至内逐渐降低的斜坡7,这样玻璃钢筒底4的杂质和淤泥会沿斜坡7的导向汇集到污泥缓存槽10内,当潜水泵3启动时,会在潜水泵3正下方产生一个吸入水流,吸入水流会把缓存在污泥缓存槽10内部的污泥吸入泵内部,随后污泥和污水一起被潜水泵3排放到泵站外部,这样依靠污泥缓存槽10的结构,实现了泵站内部自清洁的功能。在污泥缓存槽10上侧开口的一侧设有一个水平的底板9,潜水泵3通过耦合底座8连接压力管道5,耦合底座8固定在底板9上,潜水泵3固定在污泥缓存槽10的正上方。污泥缓存槽10沿多个潜水泵3的排布方向设置为长方形。

[0025] 参见图2,在耦合底座8的两侧分别设有耦合导杆11,耦合底座8滑动设置在两个耦合导杆11之间,这样就可以防止耦合底座8在升降的过程中发生旋转,从而确保与压力管道5可靠连接。耦合底座8的两侧分别开设有半圆形的导向槽,耦合导杆11设置在导向槽内,利

用导向槽与耦合导杆11配合,能够降低耦合导杆11与耦合底座8的加工和装配精度要求,降低成本。

[0026] 玻璃钢筒体1内部安装有三台潜水泵3,交替运行排出井筒内的污水。井筒内设有超高液位检测单元、高液位检测单元、中液位检测单元、低液位检测单元和超低液位检测单元,每台潜水泵3还有报警单元。控制装置控制潜水泵3 运行和输出运行信号,低液位停机,中液位单台潜水泵3运行,高液位与超高液位多台潜水泵3同时运行,并通过报警单元发出报警信号。

[0027] 以上详细描述了本实用新型的较佳具体实施例。应当理解,本领域的普通技术人员无需创造性劳动就可以根据本实用新型的构思作出诸多修改和变化。因此,凡本技术领域中技术人员依本实用新型的构思在现有技术的基础上通过逻辑分析、推理或者有限的实验可以得到的技术方案,皆应在由权利要求书所确定的保护范围内。

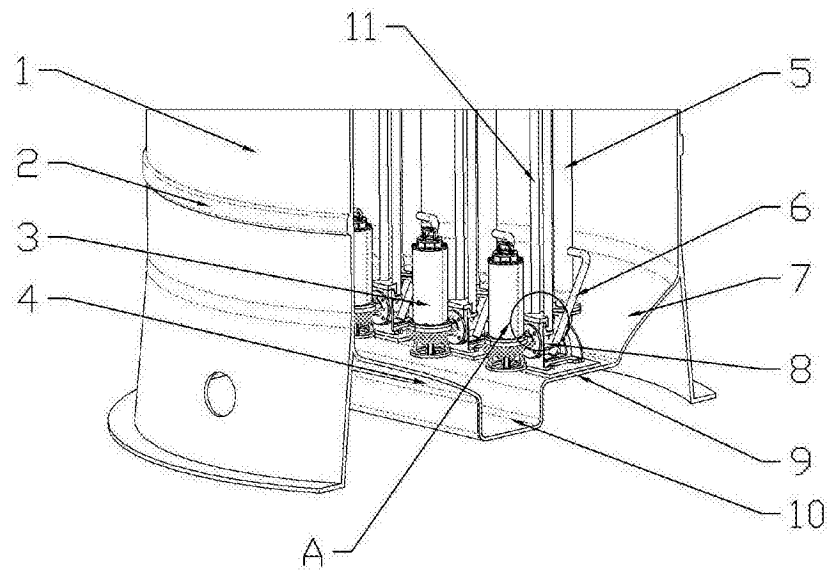


图1

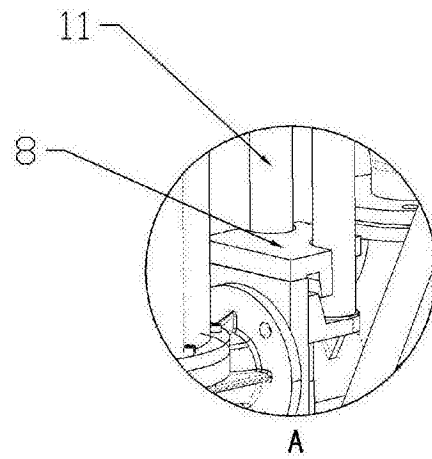


图2