(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107653974 A
(43)申请公布日 2018.02.02

(21)申请号 201710844019.8

(22)申请日 2017.09.19

(71)申请人 中山市水利水电勘测设计咨询有限公司
地址 528403 广东省中山市东区长江路6号弘业大厦1920室

(72)发明人 邱雄 张周文 吕建新

(74)专利代理机构 广州市越秀区哲力专利商标事务所(普通合伙) 44288
代理人 李天星 彭成

(51)Int.Cl.
E03F 5/22(2006.01)
E03B 5/00(2006.01)

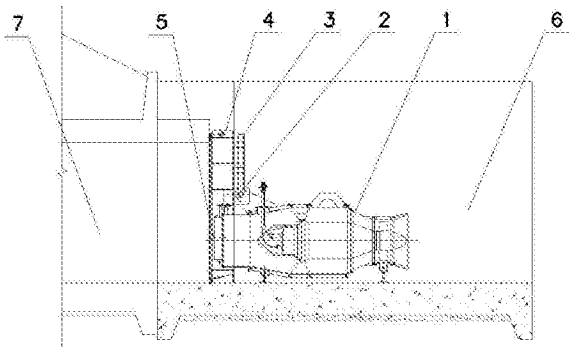
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种双向闸门移动泵站

(57)摘要

本发明公开了一种双向闸门移动泵站，进水池设置在贯流水泵的右侧，贯流水泵左侧镶嵌固定在移动式平板钢闸门下方，导向槽设置在移动式平板钢闸门右侧上方，经过导向槽将贯流水泵安装在移动式平板钢闸门上，贯流水泵左侧设置有拍门通过创新设置的双向闸门，达到了可以根据需要随时移动的效果，解决了不可移动的问题；通过创新设置的贯流水泵，排灌改变时只需将水泵吊起后，实现双向抽水，解决了只能单向抽水的问题，通过创新设置的贯流水泵底部的支撑座和工作闸门之间的楔形滑块，达到了预防泵站的工作闸门与门槽的间隙导致工作阀门的前止水与门槽上的止水座板粘贴不紧密，漏水的状况的出现，解决了容易漏水的问题。



CN 107653974 A

1.一种双向闸门移动泵站，包括贯流水泵和移动式平板钢闸门，其特征在于：进水池设置在贯流水泵的右侧，贯流水泵左侧镶嵌固定在移动式平板钢闸门下方，移动式平板钢闸门包括自藕支撑杆和导向槽，导向槽设置在移动式平板钢闸门右侧上方，移动式平板钢闸门通过右侧中心设置的自藕支撑杆连接固定贯流水泵，贯流水泵左侧设置有拍门，拍门左侧为出水池。

2.根据权利要求1所述的一种双向闸门移动泵站，其特征在于：贯流水泵底部设置有若干支撑装置，通过嵌入方式来固定贯流水泵，贯流水泵底部左右两侧分别设置有支撑腿。

3.根据权利要求1所述的一种双向闸门移动泵站，其特征在于：贯流水泵通过右上方设置的紧固装置连接移动式平板钢闸门，自藕支撑杆贯穿固定紧固装置，并且自藕支撑杆前后安装有固定螺母。

4.根据权利要求1所述的一种双向闸门移动泵站，其特征在于：导向槽和移动式平板钢闸门之间通过若干水平固定杆连接固定，水平固定杆连接在导向槽上下对应位置，且水平固定杆之间也通过焊接铁杆固定。

5.根据权利要求1所述的一种双向闸门移动泵站，其特征在于：贯流水泵内部结构为空心两圆环，左侧为第一圆环，紧贴密封在装置周围，右侧为第二圆环，第二圆环形状为贴近泵壳出宽，贴近装置处细的楔形，且两圆环贴近泵壳处通过螺母固定。

6.根据权利要求1所述的一种双向闸门移动泵站，其特征在于：贯流水泵右侧进水池处设置有两扇检修闸门，分别位于泵体左侧凹陷处两侧，检修闸门为潜孔式，静水启闭，面板及止水装置设置于迎水面，多梁格布置，梁系按等高连接。

7.根据权利要求1所述的一种双向闸门移动泵站，其特征在于：贯流水泵内部设置有拦污栅，拦污栅设置在进水口处，形状为栅条形，栅条选用矩形，截面栅条与支撑框架为焊接连接，栅体及埋件全部用Q235钢焊制。

8.根据权利要求1所述的一种双向闸门移动泵站，其特征在于：拍门通过铰链连接固定在贯流水泵左侧，拍门与贯流水泵之间设置有阀座、阀板和密土封圈，其中密土封圈外侧设置有不锈钢圆环包裹。

9.根据权利要求1所述的一种双向闸门移动泵站，其特征在于：移动式平板钢闸门为不锈钢密封结构，嵌入固定在地面，且移动式平板钢闸门设有横梁和竖梁，横梁和竖梁上均开设有螺栓安装孔，且内部设置有密封橡胶压板，密封橡胶压板通过密封橡胶螺栓将密封橡胶固定在板上。

10.根据权利要求1所述的一种双向闸门移动泵站，其特征在于：贯流水泵出口的法兰盘和工作闸门的法兰盘设置有O型橡胶圈，贯流水泵底部的支撑座和工作闸门之间设置有楔形滑块。

一种双向闸门移动泵站

技术领域

[0001] 本发明涉及城市排水及引水技术领域，具体为一种双向闸门移动泵站。

背景技术

[0002] 泵站是能提供有一定压力和流量的液压动力和气压动力的装置和工程称泵和泵站工程。泵站建筑物是排灌泵站的进水、出水、泵房等建筑物的总称。

[0003] 目前，传统泵站只能按照围内排灌规划需要，设计为单一排涝泵站或灌溉泵站，只能实现单向抽水，且需要设置固定的泵房，工程投资大。我国地域辽阔，江河纵横，泵站是水利工程灌溉排水、城市防洪排水中的重要基础设施，担负着农业及城市灌溉排水、防洪排涝及工农业生产和城乡居民生活供水任务。但是按标准设计的固定式泵站如遇特大洪涝或干旱情况，可能因水位过高或过低而不能正常工作。此时临时建泵站是不可能的，也是不经济的，通常会给国家和人民生命财产造成重大损失。随着城市建设的发展，城市环境也越来越复杂，有些低、矮、窄环境(如狭窄街道、地下通道、地下车库、地铁站)或路况比较复杂的地方现有的泵车不能正常进入进行作业，无法起到任何作用，同时泵站的工作闸门与门槽的间隙导致工作阀门的前止水与门槽上的止水座板粘贴不紧密，容易漏水。

[0004] 综上，泵站的不可移动和抽水的单向性是亟待解决的两大问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种双向闸门移动泵站，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种双向闸门移动泵站，包括贯流水泵和移动式平板钢闸门，进水池设置在贯流水泵的右侧，贯流水泵左侧镶嵌固定在移动式平板钢闸门下方，移动式平板钢闸门包括自藕支撑杆和导向槽，导向槽设置在移动式平板钢闸门右侧上方，移动式平板钢闸门通过右侧中心设置的自藕支撑杆连接固定贯流水泵，贯流水泵左侧设置有拍门，拍门左侧为出水池。

[0007] 优选的，贯流水泵底部设置有若干支撑装置，通过嵌入方式来固定贯流水泵，贯流水泵左底部右两侧分别设置有支撑腿，起到固定贯流水泵的作用，而且嵌入安装为可拆卸结构，便于在需要的时候随时移动。

[0008] 优选的，贯流水泵通过右上方设置的紧固装置连接移动式平板钢闸门，自藕支撑杆贯穿固定紧固装置，并且自藕支撑杆前后安装有固定螺母，固定螺母的设置能够防止自藕支撑杆在工作时震动，加强了支撑杆的稳定性。

[0009] 优选的，导向槽和移动式平板钢闸门之间通过若干水平固定杆连接固定，水平固定杆连接在导向槽上下对应位置，且水平固定杆之间也通过焊接铁杆固定，导向槽的设置保证了装置达到了可以根据需要随时转化进出水口的效果，大大节省了人力物力，固定杆则保证了导向槽的稳定性，保证装置的平稳运行。

[0010] 优选的，贯流水泵泵体上方设置有拉环，拉环形状为半圆环，焊接固定在泵体上方

表面，拉环方便了水泵的起吊，保证了装置的可移动性。

[0011] 优选的，贯流水泵内部结构为空心两圆环，左侧为第一圆环，紧贴密封在装置周围，右侧为第二圆环，第二圆环形状为贴近泵壳出宽，贴近装置处细的楔形，且两圆环贴近泵壳处通过螺母固定，有效保证了内部抽水泵的稳定性，同时在保证了工作稳定的情况下最大限度减轻了装置的质量，便于移动。

[0012] 优选的，贯流水泵右侧进水池处设置有两扇检修闸门，分别位于泵体左侧凹陷处两侧，检修闸门为潜孔式，静水启闭，面板及止水装置设置于迎水面，多梁格布置，梁系按等高连接，检修闸门方便，便于维修，双闸门的设计提供了双保险，保证了装置的实施稳定。

[0013] 优选的，贯流水泵内部设置有拦污栅，拦污栅设置在进水口处，形状为栅条形，栅条选用矩形，截面栅条与支撑框架为焊接连接，栅体及埋件全部用Q235钢焊制，可以有效防止因为水流中的杂质导致贯流水泵堵塞的问题，保证装置的运行。

[0014] 优选的，拍门通过铰链连接固定在贯流水泵左侧，拍门与贯流水泵之间设置有阀座、阀板和密土封圈，其中密土封圈外侧设置有不锈钢圆环包裹，起到了断流止水的作用。

[0015] 优选的，移动式平板钢闸门为不锈钢密封结构，嵌入固定在地面，且移动式平板钢闸门设有横梁和竖梁，横梁和竖梁上均开设有螺栓安装孔，且内部设置有密封橡胶压板，密封橡胶压板通过密封橡胶螺栓将密封橡胶固定在板上，达到了有效密封的效果，防止泄漏问题的发生。

[0016] 优选的，贯流水泵出口的法兰盘和工作闸门的法兰盘设置有O型橡胶圈，贯流水泵底部的支撑座和工作闸门之间设置有楔形滑块，解决了泄漏问题的发生。

[0017] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0018] 1、本发明通过创新设置的双向闸门，移动泵站水泵采用导向槽式结构与移动式平板钢闸门连接，移动安装方便，水泵出口设拍门止水，水泵与闸门形成一整体结构置于闸室内，达到了可以根据需要随时移动的效果，解决了不可移动的问题。

[0019] 2、本发明通过创新设置的贯流水泵，泵站运行工况可根据围内排涝或灌溉的实际需要确定，排灌改变时只需将水泵吊起后，进、出水口对调，变进水为出水，变排为灌，排灌结合，实现双向抽水，即可排涝，又可灌溉，解决了只能单向抽水的问题。

附图说明

[0020] 图1为本发明整体结构示意图；

[0021] 图2为本发明正向抽水结构示意图；

[0022] 图3为本发明反相抽水结构示意图。

[0023] 图中：1、贯流水泵；2、自藕支撑杆；3、导向槽；4、移动式平板钢闸门；5、拍门；6、进水池；7、出水池。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通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，都属于本发明保护的范围。

[0025] 请参阅图1-3，本发明提供一种技术方案：一种双向闸门移动泵站，贯流水泵1和移动式平板钢闸门4，进水池6设置在贯流水泵1的右侧，贯流水泵1左侧镶嵌固定在移动式平板钢闸门4下方，移动式平板钢闸门4包括自藕支撑杆2和导向槽3，导向槽3设置在移动式平板钢闸门4右侧上方，移动式平板钢闸门4通过右侧中心设置的自藕支撑杆2连接固定贯流水泵1，贯流水泵1左侧设置有拍门5，拍门5左侧为出水池7。

[0026] 贯流水泵1底部设置有若干支撑装置，通过嵌入方式来固定贯流水泵1，贯流水泵1底部左右两侧分别设置有支撑腿，起到固定贯流水泵1的作用，而且嵌入安装为可拆卸结构，便于在需要的时候随时移动，贯流水泵1通过右上方设置的紧固装置连接移动式平板钢闸门4，自藕支撑杆2贯穿固定紧固装置，并且自藕支撑杆2前后安装有固定螺母，固定螺母的设置能够防止自藕支撑杆2在工作时震动，加强了支撑杆的稳定性，导向槽3和移动式平板钢闸门4之间通过若干水平固定杆连接固定，水平固定杆连接在导向槽3上下对应位置，且水平固定杆之间也通过焊接铁杆固定，导向槽3的设置保证了装置达到了可以根据需要随时转化进出水口的效果，大大节省了人力物力，固定杆则保证了导向槽3的稳定性，保证装置的平稳运行，贯流水泵1泵体上方设置有拉环，拉环形状为半圆环，焊接固定在泵体上方表面，拉环方便了水泵的起吊，保证了装置的可移动性，贯流水泵1内部结构为空心两圆环，左侧为第一圆环，紧贴密封在装置周围，右侧为第二圆环，第二圆环形状为贴近泵壳出宽，贴近装置处细的楔形，且两圆环贴近泵壳处通过螺母固定，有效保证了内部抽水泵的稳定性，同时在保证了工作稳定的情况下最大限度减轻了装置的质量，便于移动，贯流水泵1右侧进水池处设置有两扇检修闸门，分别位于泵体左侧凹陷处两侧，检修闸门为潜孔式，静水启闭，面板及止水装置设置于迎水面，多梁格布置，梁系按等高连接，检修闸门方便，便于维修，双闸门的设计提供了双保险，保证了装置的实施稳定，贯流水泵1内部设置有拦污栅，拦污栅设置在进水口处，形状为栅条形，栅条选用矩形，截面栅条与支撑框架为焊接连接，栅体及埋件全部用Q235钢焊制，可以有效防止因为水流中的杂质导致贯流水泵1堵塞的问题，保证装置的运行，拍门5通过铰链连接固定在贯流水泵1左侧，拍门5与贯流水泵1之间设置有阀座、阀板和密土封圈，其中密土封圈外侧设置有不锈钢圆环包裹，起到了断流止水的作用，移动式平板钢闸门4为不锈钢密封结构，嵌入固定在地面，且移动式平板钢闸门4设有横梁和竖梁，横梁和竖梁上均开设有螺栓安装孔，且内部设置有密封橡胶压板，密封橡胶压板通过密封橡胶螺栓将密封橡胶固定在板上，达到了有效密封的效果，防止泄漏问题的发生，贯流水泵1出口的法兰盘和工作闸门的法兰盘设置有O型橡胶圈，贯流水泵1底部的支撑座和工作闸门之间设置有楔形滑块，达到了预防泵站的工作闸门与门槽的间隙导致工作阀门的前止水与门槽上的止水座板粘贴不紧密，漏水的状况的出现，解决了容易漏水的问题。

[0027] 工作原理：工作时，接通电源，水泵开始工作，工作过程分两个工况，在需要移动时，由于贯流水泵1底部的固定座位嵌入结构，可以通过起吊机抓住泵体的拉环，将贯流水泵1带着移动式平板钢闸门4移动，移动到合适位置后，对照固定座将装置固定，然后两种工况分别是，第一工况：正向抽水。当拍门5位于出水池7一侧时，实现由进水池6向出水池7抽水工况，此时水流通过拦污栅和检修闸门，进行工作，第二工况：反向抽水。将第一工况的贯流水泵1吊起后，将拍门5安装在进水池6一侧，然后通过固定在贯流水泵1上的自藕支撑杆2，经过导向槽3将贯流水泵1安装在移动式平板钢闸门4上，进、出水口对调，变进水为出水，实现反向抽水。

[0028] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

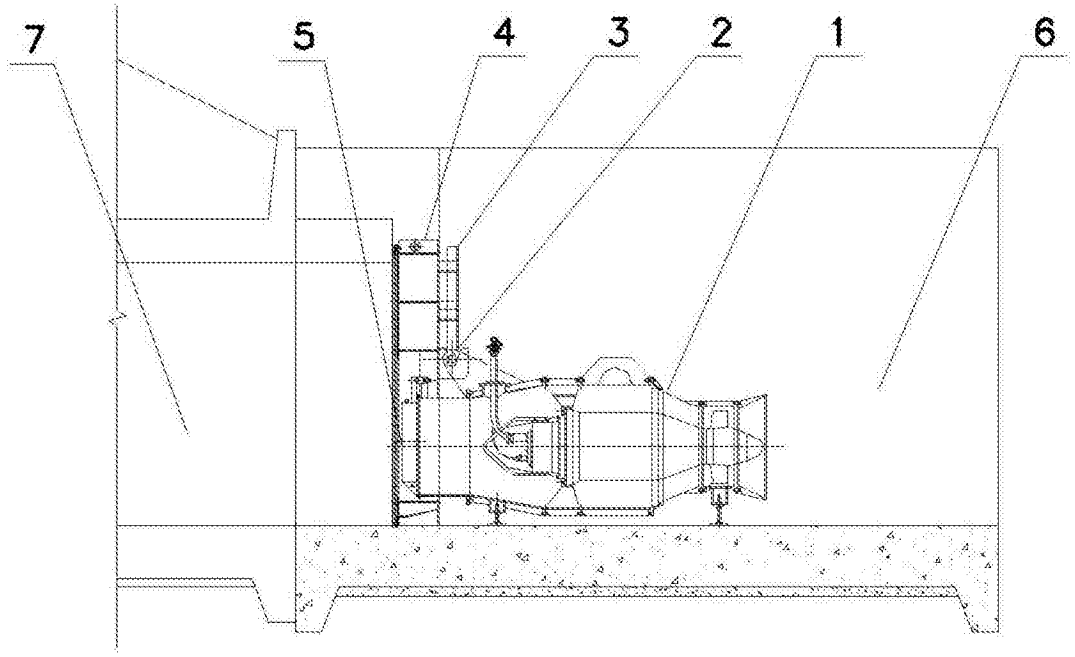


图1

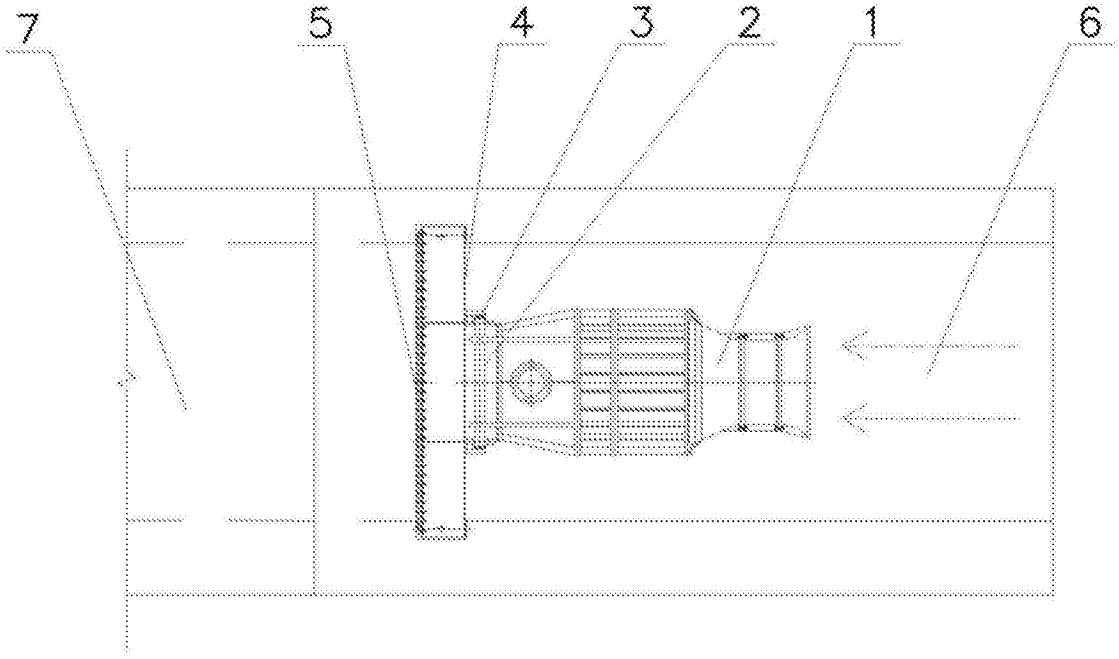


图2

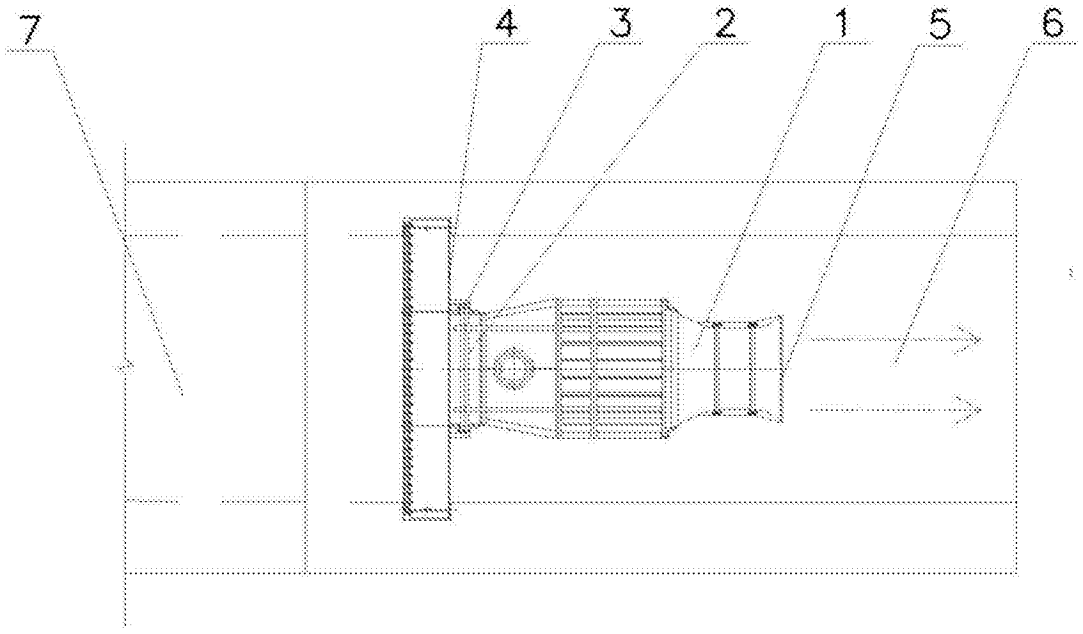


图3