



(21) 申请号 202220779955.1

(22) 申请日 2022.04.06

(73) 专利权人 镇江市水利建筑工程有限公司
地址 212000 江苏省镇江市丹徒区恒园路
86号

(72) 发明人 荆国玉 翟伟军 丁德祥 吴义

(74) 专利代理机构 南京创略知识产权代理事务
所(普通合伙) 32358
专利代理师 刘文艳

(51) Int.Cl.
E02B 7/42 (2006.01)

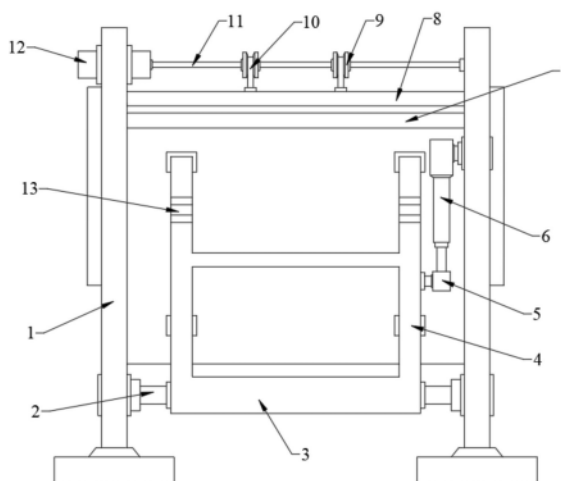
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种高稳定性液压翻板闸门

(57) 摘要

本实用新型涉及水利工程设备技术领域,且公开了一种高稳定性液压翻板闸门,其包括支撑座,所述支撑座内侧壁转动连接有支撑轴,且所述支撑轴外侧壁固定连接侧板,其中所述侧板外侧壁设置有支撑架的一端,且所述支撑架的另一端延伸至限位槽内部,所述限位槽开设在限位板左侧外壁,而所述限位板设置在翻板左侧外壁;本实用新型实现了该液压翻板闸门在卡板的作用下具有二次限位的作用,且能够避免由于液压伸缩杆意外收缩而带来的安全隐患,还提高了支撑架的支撑稳定性,还实现了该液压翻板闸门的维修与维护便捷,且翻板的抗压能力较强,延长了该液压翻板闸门的使用寿命,装置结构简单且实用性较强,适合被广泛推广和使用。



1. 一种高稳定性液压翻板闸门, 包括支撑座(1), 其特征在于: 所述支撑座(1)内侧壁转动连接有支撑轴(2), 且所述支撑轴(2)外侧壁固定连接有侧板(3), 其中所述侧板(3)外侧壁设置有支撑架(4)的一端, 且所述支撑架(4)的另一端延伸至限位槽(17)内部, 所述限位槽(17)开设在限位板(14)左侧外壁, 而所述限位板(14)设置在翻板(7)左侧外壁, 所述支撑座(1)右侧内壁设置有液压伸缩杆(6)的一端, 且所述液压伸缩杆(6)的另一端与连接板(5)外表面固定连接, 而所述连接板(5)左侧外壁与支撑架(4)右侧外壁转动连接, 所述支撑座(1)左侧内壁设置有电机(12), 且所述电机(12)的输出轴安装有转轴(11)的一端, 而所述转轴(11)的另一端与支撑座(1)右侧内壁转动连接, 其中所述转轴(11)外表面设置有线轮(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种高稳定性液压翻板闸门, 其特征在于: 所述线轮(9)内侧壁固定连接有线绳(10)的一端, 且所述线绳(10)的另一端与卡板(8)上表面固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种高稳定性液压翻板闸门, 其特征在于: 所述线轮(9)和线绳(10)的数目均为两个, 且两个所述线绳(10)对称分布在卡板(8)上表面。

4. 根据权利要求2所述的一种高稳定性液压翻板闸门, 其特征在于: 所述支撑架(4)上表面开设有卡槽(13), 且所述卡槽(13)内侧壁与卡板(8)底面外壁卡合连接。

5. 根据权利要求2所述的一种高稳定性液压翻板闸门, 其特征在于: 所述支撑座(1)内侧壁开设有滑槽(16), 且所述卡板(8)外侧壁与滑槽(16)内侧壁滑动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种高稳定性液压翻板闸门, 其特征在于: 所述限位板(14)外侧壁螺纹连接有螺栓(15)的一端, 且所述螺栓(15)的另一端贯穿限位槽(17)和支撑架(4)。

7. 根据权利要求1所述的一种高稳定性液压翻板闸门, 其特征在于: 所述限位板(14)的数目为四个, 且四个所述限位板(14)均匀分布在翻板(7)左侧外壁。

8. 根据权利要求1所述的一种高稳定性液压翻板闸门, 其特征在于: 所述翻板(7)为弧形, 且所述翻板(7)的弯曲方向为左侧。

9. 根据权利要求1所述的一种高稳定性液压翻板闸门, 其特征在于: 所述电机(12)和液压伸缩杆(6)的信号输入端与外接电源的信号输出端电性连接。

一种高稳定性液压翻板闸门

技术领域

[0001] 本实用新型属于水利工程技术领域,具体为一种高稳定性液压翻板闸门。

背景技术

[0002] 液压闸门具有结构简单、维修方便、重量轻和任意方位使用等特点,并且可远距离操作;闸门启闭有两种形式,一种是手动操作,手动操作是通过齿轮齿条完成闸门的开启与关闭;另一种是液压操作,是通过外设泵站给油缸提供压力,油缸和闸门连接在一起,完成闸门的开启与关闭。

[0003] 1、目前市场上的液压翻板闸门大多只采用单一的液压伸缩杆进行液压翻板,导致液压翻板闸门在工作后支撑稳定性和安全性较差,且存在一定的安全隐患;2、目前市场上的液压翻板闸门的翻板和支撑架之间普遍采用的是焊接的方式进行固定,导致翻板是不可拆卸维护的,且翻板大多为直线型使得其抗压能力较差,严重影响了翻板的使用寿命;为此,需要设计一种高稳定性液压翻板闸门。

发明内容

[0004] 针对上述情况,为克服现有技术的缺陷,本实用新型提供一种高稳定性液压翻板闸门,有效的解决了目前市场上的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种高稳定性液压翻板闸门,包括支撑座,所述支撑座内侧壁转动连接有支撑轴,且所述支撑轴外侧壁固定连接有侧板,其中所述侧板外侧壁设置有支撑架的一端,且所述支撑架的另一端延伸至限位槽内部,所述限位槽开设在限位板左侧外壁,而所述限位板设置在翻板左侧外壁,所述支撑座右侧内壁设置有液压伸缩杆的一端,且所述液压伸缩杆的另一端与连接板外表面固定连接,而所述连接板左侧外壁与支撑架右侧外壁转动连接,所述支撑座左侧内壁设置有电机,且所述电机的输出轴安装有转轴的一端,而所述转轴的另一端与支撑座右侧内壁转动连接,其中所述转轴外表面设置有线轮。

[0006] 优选的,所述线轮内侧壁固定连接有线绳的一端,且所述线绳的另一端与卡板上表面固定连接。

[0007] 优选的,所述线轮和线绳的数目均为两个,且两个所述线绳对称分布在卡板上表面。

[0008] 优选的,所述支撑架上表面开设有卡槽,且所述卡槽内侧壁与卡板底面外壁卡合连接。

[0009] 优选的,所述支撑座内侧壁开设有滑槽,且所述卡板外侧壁与滑槽内侧壁滑动连接。

[0010] 优选的,所述限位板外侧壁螺纹连接有螺栓的一端,且所述螺栓的另一端贯穿限位槽和支撑架。

[0011] 优选的,所述限位板的数目为四个,且四个所述限位板均匀分布在翻板左侧外壁。

[0012] 优选的,所述翻板为弧形,且所述翻板的弯曲方向为左侧。

[0013] 优选的,所述电机和液压伸缩杆的信号输入端与外接电源的信号输出端电性连接。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] (1)、首先通过液压伸缩杆运行伸缩滑动从而能带动连接板沿着支撑架外侧壁转动,进而能带动支撑架、侧板和支撑轴沿着支撑座内侧壁转动,这样也就带动翻板由倾斜状态转动至竖直状态并完成其设计功能,接着通过电机运行驱动转轴转动从而能带动线轮转动,进而在线轮转动的作用下可以带动线绳收卷或释放,这样也就能带动卡板沿着滑槽竖直滑动至卡槽内部,有效的实现了该液压翻板闸门在卡板的作用下具有二次限位的作用,且能够避免由于液压伸缩杆意外收缩而带来的安全隐患,还提高了支撑架的支撑稳定性,解决了目前市场上的液压翻板闸门由于大多只采用单一的液压伸缩杆进行液压翻板,从而导致液压翻板闸门在工作后支撑稳定性和安全性较差的问题,消除了存在的安全隐患。

[0016] (2)、首先沿着限位槽插入支撑架从而可以将支撑架与限位板之间进行初步的卡合连接,再通过旋转螺栓从而可以将支撑架与限位板之间进行进一步的可拆卸连接,进而也就使得翻板和支撑架之间拆卸与安装便捷,且通过翻板采用弧形式的设计使得翻板具有较强的抗压能力,有效的实现了该液压翻板闸门的维修与维护便捷,且翻板的抗压能力较强,解决了目前市场上的液压翻板闸门的翻板和支撑架之间由于普遍采用的是焊接的方式进行固定,从而导致翻板是不可拆卸维护的,且翻板大多为直线型使得其抗压能力较差的问题,有效的延长了该液压翻板闸门的使用寿命。

附图说明

[0017] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0018] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型的支撑架结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型的滑槽结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型的限位板结构示意图;

[0022] 图中:1、支撑座;2、支撑轴;3、侧板;4、支撑架;5、连接板;6、液压伸缩杆;7、翻板;8、卡板;9、线轮;10、线绳;11、转轴;12、电机;13、卡槽;14、限位板;15、螺栓;16、滑槽;17、限位槽。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 实施例一,由图1~4给出,本实用新型一种高稳定性液压翻板闸门,包括支撑座1,所述支撑座1内侧壁转动连接有支撑轴2,且所述支撑轴2外侧壁固定连接侧板3,其中所述侧板3外侧壁设置有支撑架4的一端,且所述支撑架4的另一端延伸至限位槽17内部,所述

限位槽17开设在限位板14左侧外壁,而所述限位板14设置在翻板7左侧外壁,所述支撑座1右侧内壁设置有液压伸缩杆6的一端,且所述液压伸缩杆6的另一端与连接板5外表面固定连接,而所述连接板5左侧外壁与支撑架4右侧外壁转动连接,所述支撑座1左侧内壁设置有电机12,且所述电机12的输出轴安装有转轴11的一端,而所述转轴11的另一端与支撑座1右侧内壁转动连接,其中所述转轴11外表面设置有线轮9,通过液压伸缩杆6运行伸缩滑动从而能带动连接板5沿着支撑架4外侧壁转动,进而能带动支撑架4、侧板3和支撑轴2沿着支撑座1内侧壁转动,这样也就带动翻板7由倾斜状态转动至竖直状态并完成其设计功能。

[0025] 具体地,所述线轮9内侧壁固定连接有绳10的一端,且所述绳10的另一端与卡板8上表面固定连接,通过电机12运行驱动转轴11转动从而能带动线轮9转动。

[0026] 具体地,所述线轮9和绳10的数目均为两个,且两个所述绳10对称分布在卡板8上表面,通过线轮9和绳10的数目均为两个使得卡板8竖直移动滑动较为稳定。

[0027] 具体地,所述支撑架4上表面开设有卡槽13,且所述卡槽13内侧壁与卡板8底面外壁卡合连接,通过在线轮9转动的作用下可以带动绳10收卷或释放。

[0028] 具体地,所述支撑座1内侧壁开设有滑槽16,且所述卡板8外侧壁与滑槽16内侧壁滑动连接,通过带动卡板8沿着滑槽16竖直滑动至卡槽13内部,有效的实现了该液压翻板闸门在卡板8的作用下具有二次限位的作用。

[0029] 具体地,所述限位板14外侧壁螺纹连接有螺栓15的一端,且所述螺栓15的另一端贯穿限位槽17和支撑架4,通过旋转螺栓15从而可以将支撑架4与限位板14之间进行进一步的可拆卸连接,进而也就使得翻板7和支撑架4之间拆卸与安装便捷。

[0030] 具体地,所述限位板14的数目为四个,且四个所述限位板14均匀分布在翻板7左侧外壁,通过沿着限位槽17插入支撑架4从而可以将支撑架4与限位板14之间进行初步的卡合连接。

[0031] 具体地,所述翻板7为弧形,且所述翻板7的弯曲方向为左侧,通过翻板7采用弧形式的设计使得翻板7具有较强的抗压能力。

[0032] 具体地,所述电机12和液压伸缩杆6的信号输入端与外接电源的信号输出端电性连接,通过操控外接电源从而能操控电机12和液压伸缩杆6电路的断通和运行,操控便捷且安全性优异。

[0033] 使用时,首先通过液压伸缩杆6运行伸缩滑动从而能带动连接板5沿着支撑架4外侧壁转动,进而能带动支撑架4、侧板3和支撑轴2沿着支撑座1内侧壁转动,这样也就带动翻板7由倾斜状态转动至竖直状态并完成其设计功能,接着通过电机12运行驱动转轴11转动从而能带动线轮9转动,进而在线轮9转动的作用下可以带动绳10收卷或释放,这样也就能带动卡板8沿着滑槽16竖直滑动至卡槽13内部,有效的实现了该液压翻板闸门在卡板8的作用下具有二次限位的作用,且能够避免由于液压伸缩杆6意外收缩而带来的安全隐患,还提高了支撑架4的支撑稳定性,随后沿着限位槽17插入支撑架4从而可以将支撑架4与限位板14之间进行初步的卡合连接,再通过旋转螺栓15从而可以将支撑架4与限位板14之间进行进一步的可拆卸连接,进而也就使得翻板7和支撑架4之间拆卸与安装便捷,且通过翻板7采用弧形式的设计使得翻板7具有较强的抗压能力,有效的实现了该液压翻板闸门的维修与维护便捷,且翻板7的抗压能力较强,延长了该液压翻板闸门的使用寿命。

[0034] 所述电机12和液压伸缩杆6均采用现有技术生产的成品产品;部件均为通用标准

件或本领域技术人员知晓的部件,其结构和原理都为本技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知。

[0035] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0036] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

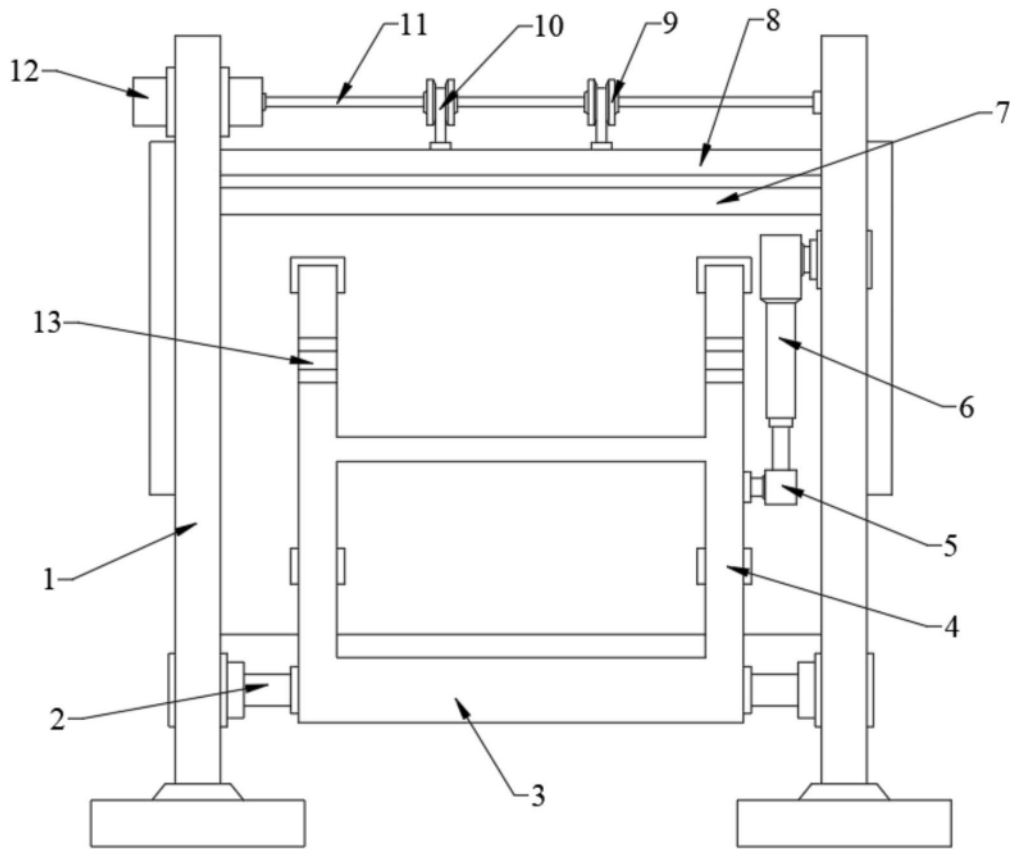


图1

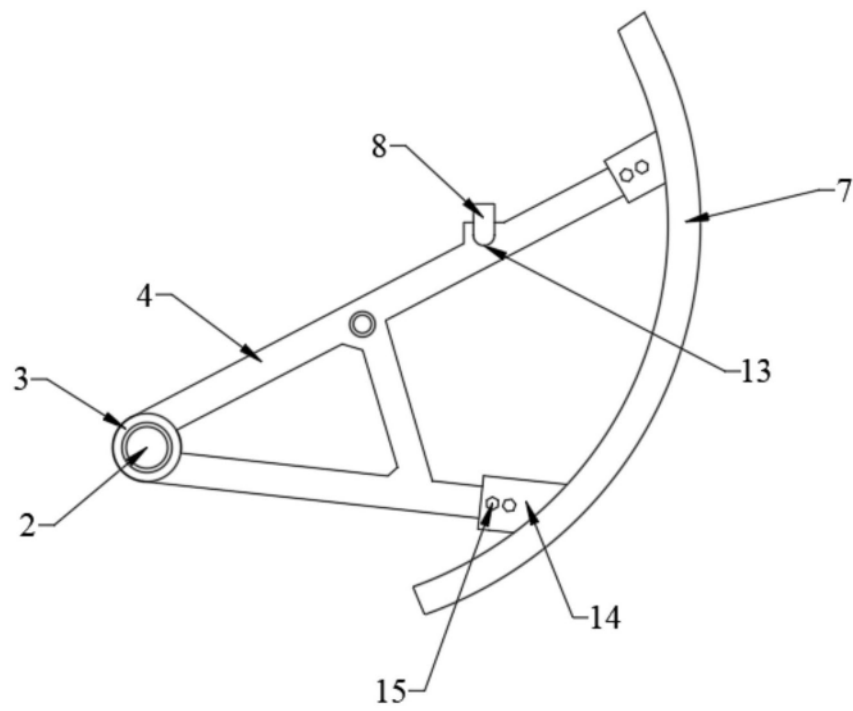


图2

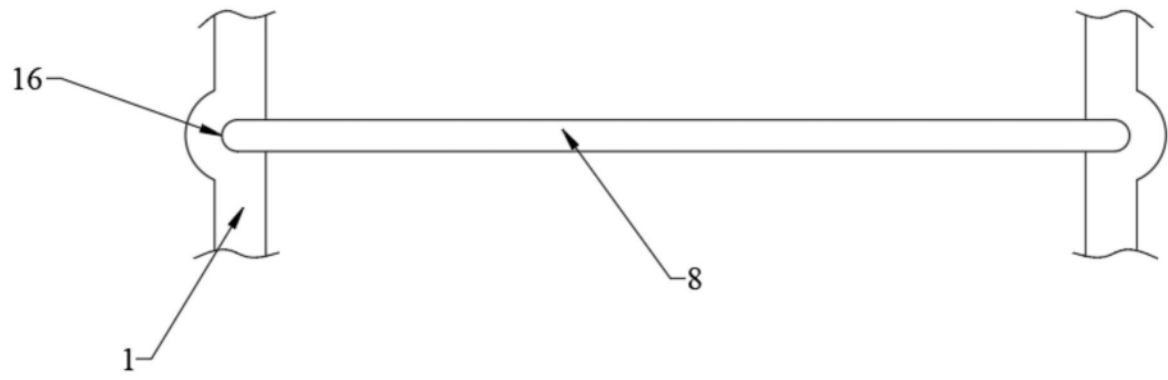


图3

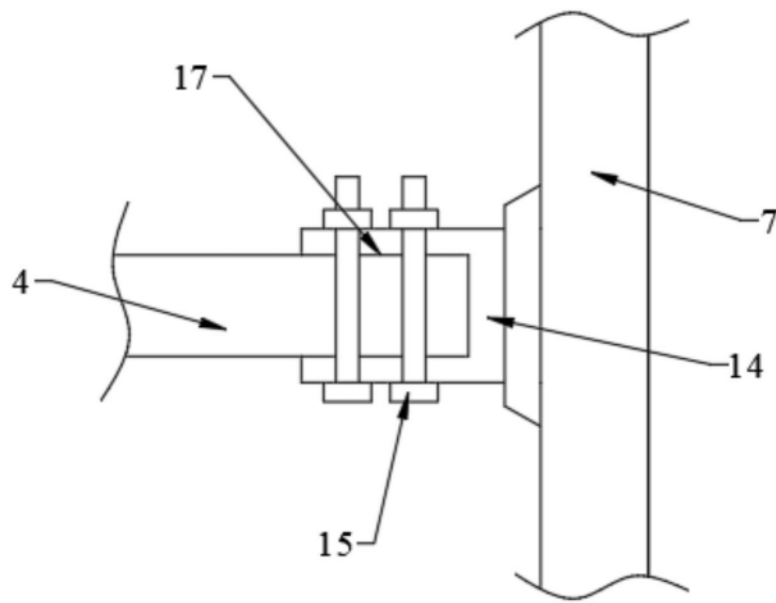


图4