



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212477634 U

(45) 授权公告日 2021.02.05

(21) 申请号 202020951213.3

(22) 申请日 2020.05.29

(73) 专利权人 洼石环境工程(上海)有限公司

地址 201799 上海市青浦区沪青平公路
1362号1幢1层F区153室

(72) 发明人 李云飞 赵金保

(74) 专利代理机构 上海科盛知识产权代理有限
公司 31225

代理人 蔡彭君

(51) Int. Cl.

E02B 7/44 (2006.01)

E02B 7/54 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

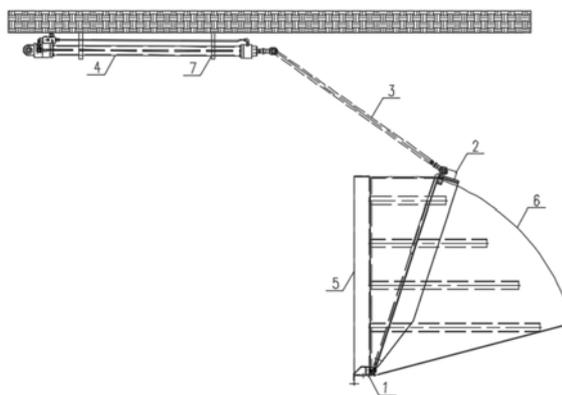
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种油缸水平放置的防倒灌堰门

(57) 摘要

本实用新型涉及一种油缸水平放置的防倒灌堰门,包括堰门支撑体、一端与堰门支撑体底部转动连接的堰门主体,以及用于驱动堰门主体转动的油缸,其特征在于,堰门还包括导杆和油缸支架,油缸的输出端通过导杆连接至堰门主体的另一端,并通过油缸支架水平安装于安装处上内壁,导杆与油缸和堰门主体均为转动连接。与现有技术相比,本实用新型通过导杆,并实现水平安装,从而降低对于安装空间的高度要求,提高了堰门的安装工况适应性。



1. 一种油缸水平放置的防倒灌堰门,包括堰门支撑体、一端与堰门支撑体底部转动连接的堰门主体(2),以及用于驱动堰门主体(2)转动的油缸(4),其特征在于,所述堰门还包括导杆(3)和油缸支架(7),所述油缸(4)的输出端通过导杆(3)连接至堰门主体(2)的另一端,并通过油缸支架(7)水平安装于安装处上内壁,所述导杆(3)与油缸(4)和堰门主体(2)均为转动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种油缸水平放置的防倒灌堰门,其特征在于,所述油缸(4)的高度与不超过按照水平位置与堰门支撑体最高点的高度差不超过500mm。

3. 根据权利要求1所述的一种油缸水平放置的防倒灌堰门,其特征在于,所述油缸(4)和导杆(3)均设有两个,两个油缸(4)分别通过两根导杆(3)连接至堰门主体(2)。

4. 根据权利要求1所述的一种油缸水平放置的防倒灌堰门,其特征在于,所述堰门主体(2)包括迎水封板(21)、背水封板(22)和两块侧封板,迎水封板(21)和背水封板(22)的一端分别与一块侧封板的两端连接,另一端分别与另一块侧封板的两端连接形成门体,所述门体内还设有转动轴,该转动轴与堰门支撑体铰接。

5. 根据权利要求4所述的一种油缸水平放置的防倒灌堰门,其特征在于,所述堰门主体(2)底部为锐角。

6. 根据权利要求1所述的一种油缸水平放置的防倒灌堰门,其特征在于,所述堰门还包括两块堰门侧板(6),两块堰门侧板(6)与分别设置于堰门支撑体的两侧,且堰门主体(2)的两端分别贴合于两块堰门侧板(6)上。

7. 根据权利要求6所述的一种油缸水平放置的防倒灌堰门,其特征在于,所述堰门侧板(6)上设有用于限制堰门主体(2)抬升高度的第一限位单元。

8. 根据权利要求1所述的一种油缸水平放置的防倒灌堰门,其特征在于,所述堰门主体(2)朝向背水侧设置。

9. 根据权利要求1所述的一种油缸水平放置的防倒灌堰门,其特征在于,所述堰门支撑体嵌入式安装于安装处。

10. 根据权利要求6所述的一种油缸水平放置的防倒灌堰门,其特征在于,所述堰门侧板(6)为扇形,其上设有用于提高强度的角钢。

一种油缸水平放置的防倒灌堰门

技术领域

[0001] 本实用新型涉及排水工程,尤其是涉及一种油缸水平放置的防倒灌堰门。

背景技术

[0002] 目前国内外生产的液压旋转堰门一般采用整块实心板作门体,在门体背面焊接槽钢进行强化支撑;

[0003] 例如中国专利CN104131537A公开了一种液动旋转式堰门,包括门板,还包括油缸,油缸固定端固定在流道基体上,驱动端与门板端面铰接;流道基体上设有安装座,安装座上设有转轴;门板底部与转轴转动连接;门板两侧与流道基体侧壁之间接触式密封。然后上述堰门油缸采用斜向安装,驱动堰门的圆周运动,因此需要一个比较大的安装空间;此外,此类液压旋转堰门采用的是附壁式的安装方式,这样一来就对安装面的平整度和强度有很高的要求。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的就是为了提供一种油缸水平放置的防倒灌堰门,通过导杆,并实现水平安装,从而降低对于安装空间的高度要求。

[0005] 本实用新型的目的可以通过以下技术方案来实现:

[0006] 一种油缸水平放置的防倒灌堰门,包括堰门支撑体、一端与堰门支撑体底部转动连接的堰门主体,以及用于驱动堰门主体转动的油缸,其特征在于,所述堰门还包括导杆和油缸支架,所述油缸的输出端通过导杆连接至堰门主体的另一端,并通过油缸支架水平安装于安装处上内壁,所述导杆与油缸和堰门主体均为转动连接。

[0007] 所述油缸的高度与不超过按照水平位置与堰门支撑体最高点的高度差不超过500mm。

[0008] 所述油缸和导杆均设有两个,两个油缸分别通过两根导杆连接至堰门主体。

[0009] 所述堰门主体包括迎水封板、背水封板和两块侧封板,迎水封板和背水封板的一端分别与一块侧封板的两端连接,另一端分别与另一块侧封板的两端连接形成门体,所述门体内还设有转动轴,该转动轴与堰门支撑体铰接。

[0010] 所述堰门主体底部为锐角。

[0011] 所述堰门还包括两块堰门侧板,两块堰门侧板与分别设置于堰门支撑体的两侧,且堰门主体的两端分别贴合于两块堰门侧板上。

[0012] 所述堰门侧板上设有用于限制堰门主体抬升高度的第一限位单元。

[0013] 所述堰门主体朝向背水侧设置。

[0014] 所述堰门支撑体嵌入式安装于安装处。

[0015] 所述堰门侧板为扇形,其上设有用于提高强度的角钢。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益效果:

[0017] 1) 通过导杆,并实现水平安装,从而降低对于安装空间的高度要求,提高了堰门的

安装工况适应性。

[0018] 2) 双油缸可保证在堰门单侧受力的情况下依然可以满足堰门的使用要求。

[0019] 3) 堰门主体底部为锐角,限制了堰门的最低行程,提高了防倒灌时的支撑力。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的侧视示意图;

[0021] 图2为本实用新型实施例中堰门底座的结构示意图;

[0022] 图3为堰门底座和堰门主体连接处的放大示意图;

[0023] 图4为堰门侧板结构示意图。

[0024] 图5为本实用新型实施例中堰门主体的结构示意图;

[0025] 图6为堰门主体的侧视示意图;

[0026] 图7为堰门主体的俯视示意图;

[0027] 其中:1、堰门底座,2、堰门主体,3、导杆,4、油缸,5、堰门外框,6、堰门侧板,7、油缸支架,21、迎水封板,22、背水封板。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型进行详细说明。本实施例以本实用新型技术方案为前提进行实施,给出了详细的实施方式和具体的操作过程,但本实用新型的保护范围不限于下述的实施例。

[0029] 一种油缸水平放置的防倒灌堰门,主要适用于排水工程中用作调节水位、水量、防倒灌。通过水平放置的液压缸驱动沿堰门底部轴心旋转方式促使堰顶升降,达到调节水位、水量目的。如图1所示,包括堰门支撑体、一端与堰门支撑体底部转动连接的堰门主体2,以及用于驱动堰门主体2转动的油缸4,其特征在于,堰门还包括导杆3和油缸支架7,油缸4的输出端通过导杆3连接至堰门主体2的另一端,并通过油缸支架7水平安装于安装处上内壁,导杆3与油缸4和堰门主体2均为转动连接。油缸4用于驱动堰门主体2从全开状态转动入堰门支撑体中是设置的中空体以减小开度,或者驱动堰门主体2从反向转动以增大开度。导杆3与油缸4通过青铜合金插销连接。

[0030] 通过导杆3,并实现水平安装,从而降低对于安装空间的高度要求,提高了液动旋转堰门的安装工况适应性。

[0031] 堰门主体2底部为锐角,从而堰门存在最大开度,避免因堰门开度过大导致防倒灌功能失效,堰门主体2朝向背水侧设置,设置在溢流堰上来控制上游水位和出水流量,由于堰门主体2整体朝向排水一侧,结合堰门主体2底部为锐角结构,排水一侧的水若需要流向进水一侧,需要同时克服重力力矩和摩擦力力矩以及其他支撑力矩,因此具有良好的防倒灌效果。

[0032] 本实施例中,油缸4的高度与不超过按照水平位置与堰门支撑体最高点的高度差不超过500mm,此外,油缸4和导杆3均设有两个,两个油缸4分别通过两根导杆3连接至堰门主体2,双油缸4可保证在堰门单侧受力的情况下依然可以满足堰门的使用要求。

[0033] 堰门支撑体包括堰门底座1和堰门外框5,堰门主体2与堰门底座1转动连接,堰门外框5则实现嵌入式安装。堰门底座1的结构如图2所示,其与堰门主体2的连接处如图3所

示,如图5~图7所示,堰门主体2包括迎水封板21、背水封板22和两块侧封板,迎水封板21和背水封板22的一端分别与一块侧封板的两端连接,另一端分别与另一块侧封板的两端连接形成门体,门体内还设有转动轴,该转动轴与堰门底座1铰接。迎水封板21、背水封板22和两块侧封板之间焊接固定,侧封板上设有用于焊接时排气的工艺孔,该工艺孔在焊接完成之后由封堵单元封堵,封堵单元可以采用螺栓配合止水带的方式。此外,堰门主体2上设有提高强度的筋条。堰门主体2还包括筋板,筋板的焊接面设置有卡接部,迎水封板21设置有与该卡接部形状匹配的槽体,卡接部焊接在槽体中,以将筋板与迎水封板21连接。

[0034] 如图4所示,堰门还包括两块堰门侧板6,堰门侧板6大致为扇形两块堰门侧板6与堰门底座1和堰门外框5连接,并分别设于堰门主体2的两端,且堰门主体2的两端分别贴合于两块堰门侧板6上。在排水口被关闭时,竖向密封条和横向密封条紧紧贴在堰门侧板6上的限位板上,扇形侧板6带孔,并与角钢焊接,增加结构强度。

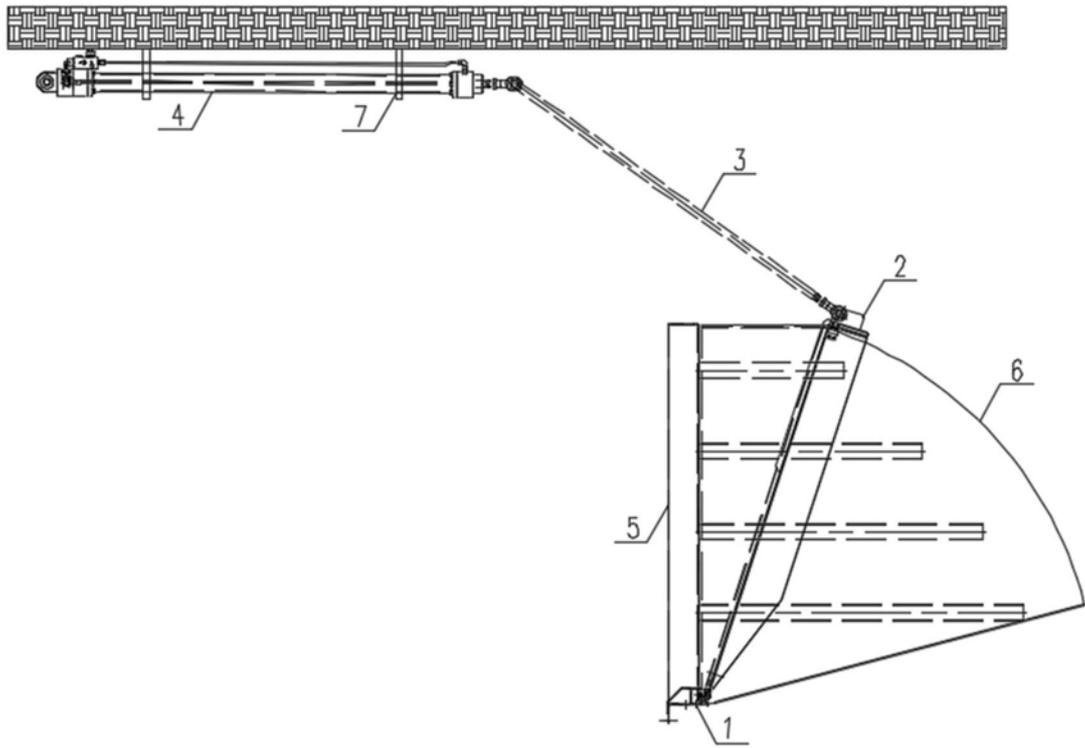


图1



图2

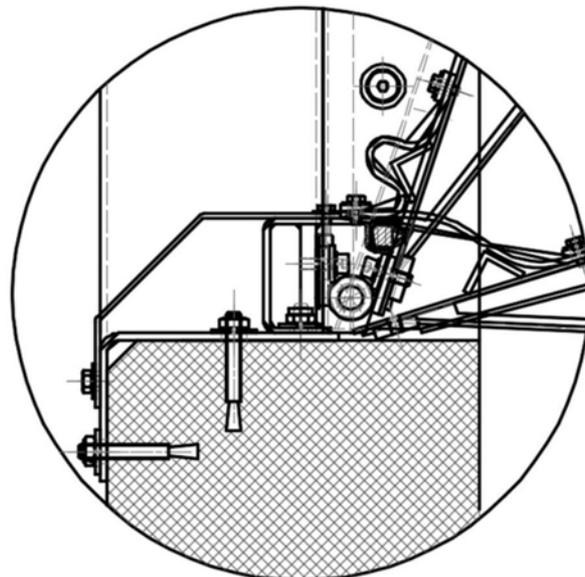


图3

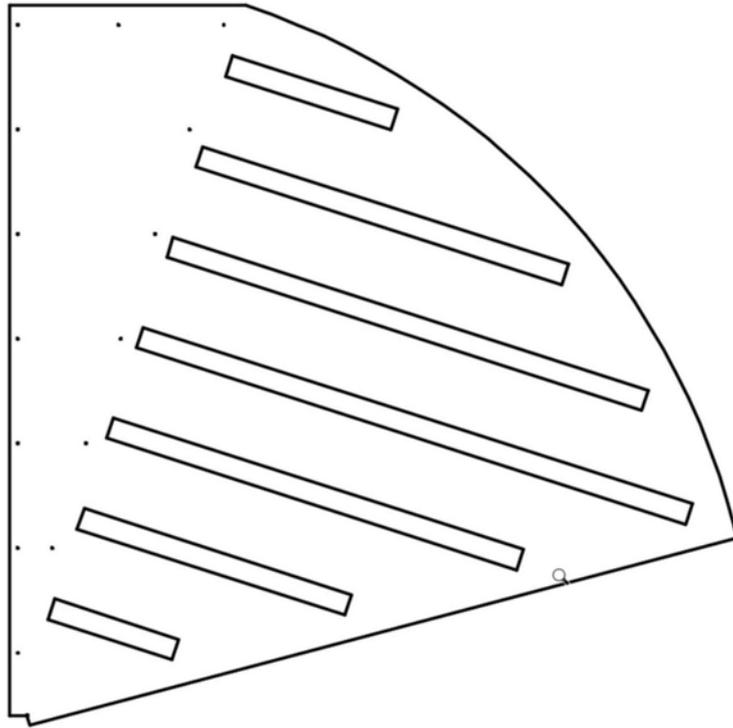


图4

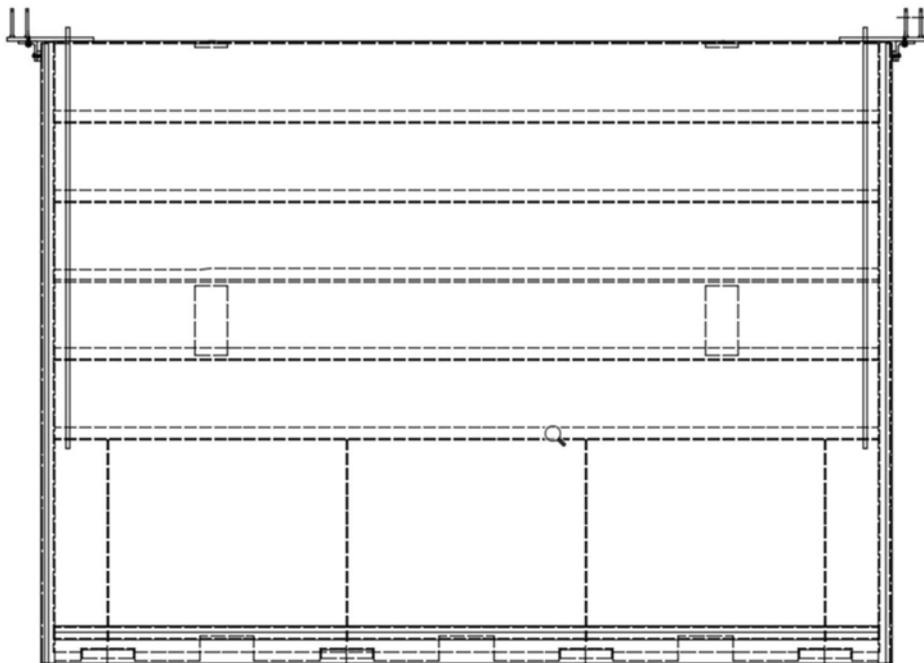


图5

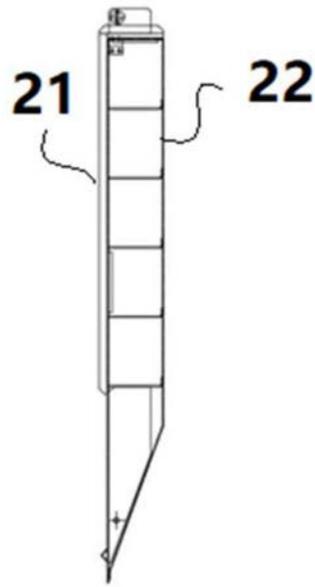


图6



图7