(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210177463 U
(45)授权公告日 2020.03.24

(21)申请号 201920780202.0

(22)申请日 2019.05.28

(73)专利权人 张国山
地址 450000 河南省郑州市管城回族区货站街22号

(72)发明人 张国山 王银龙 苏鹏飞 王晓玲 张磊 邹婷 黄庆丰 杨琪 黄鑫 荆菊梅 冯攀

(51)Int.Cl.
E02B 7/26(2006.01)
E02B 7/36(2006.01)
E02B 8/04(2006.01)

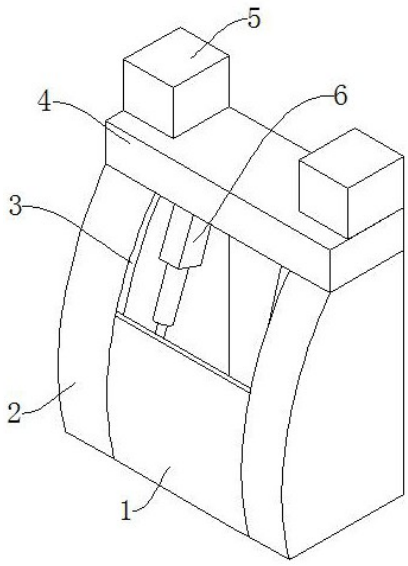
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种水利闸门

(57)摘要

本实用新型公开了一种水利闸门，包括闸门板、侧板、顶梁、液压杆，所述闸门板两侧设置有所述侧板，所述侧板与所述闸门板之间设置有滑轨，所述侧板上端设置有所述顶梁，所述顶梁上方设置有电机盒，所述电机盒内设置有电动机，所述电动机下端连接有蜗杆，所述蜗杆后侧设置有蜗轮，所述蜗轮中心位置设置有转动轴，所述转动轴上位于所述蜗轮两侧设置有轴承，所述转动轴一端位于所述闸门板上方设置有所述液压杆，所述闸门板后侧设置有竖筋，所述竖筋后侧设置有横筋，所述闸门板两侧设置有滑轮。本实用新型通过闸门板与滑轨之间的滑动连接，以及由液压杆和电动机作为动力源使闸门开关顺畅，降低了人工操作的劳动强度，提高了操作的便利性。



CN 210177463 U

1.一种水利闸门,其特征在于:包括闸门板(1)、侧板(2)、顶梁(4)、液压杆(6),所述闸门板(1)两侧设置有所述侧板(2),所述侧板(2)与所述闸门板(1)之间设置有滑轨(3),所述侧板(2)上端设置有所述顶梁(4),所述顶梁(4)上方设置有电机盒(5),所述电机盒(5)内设置有电动机(12),所述电动机(12)下端连接有蜗杆(13),所述蜗杆(13)后侧设置有蜗轮(15),所述蜗轮(15)中心位置设置有转动轴(11),所述转动轴(11)上位于所述蜗轮(15)两侧设置有轴承(14),所述转动轴(11)一端位于所述闸门板(1)上方设置有所述液压杆(6),所述闸门板(1)后侧设置有竖筋(7),所述竖筋(7)后侧设置有横筋(8),所述闸门板(1)两侧设置有滑轮(10),所述滑轮(10)共设置有六处,所述滑轮(10)与所述闸门板(1)转动连接,所述横筋(8)后端固定有连接块(9)。

2.根据权利要求1所述的一种水利闸门,其特征在于:所述闸门板(1)呈弧形,所述竖筋(7)与所述闸门板(1)焊接,所述横筋(8)与所述闸门板(1)焊接。

3.根据权利要求1所述的一种水利闸门,其特征在于:所述连接块(9)设置有四处,所述连接块(9)与所述液压杆(6)销轴连接,所述液压杆(6)设置有两处。

4.根据权利要求1所述的一种水利闸门,其特征在于:所述滑轨(3)与所述侧板(2)一体成型,所述轴承(14)内嵌在所述侧板(2)上。

5.根据权利要求1所述的一种水利闸门,其特征在于:所述电动机(12)与所述蜗杆(13)联轴器连接,所述蜗轮(15)与所述转动轴(11)花键连接。

6.根据权利要求1所述的一种水利闸门,其特征在于:所述转动轴(11)与所述液压杆(6)焊接。

一种水利闸门

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水利工程领域，特别是涉及一种水利闸门。

背景技术

[0002] 水利工程是流域或地区水利的组成部分，而一项水利工程的兴建，对其周围地区的环境将产生很大的影响，既有兴利除害有利的一面，又有淹没、浸没、移民、迁建等不利的一面，在水利工程中，必须对水流通道进行控制，闸门就是用于关闭和开放泄(放)水通道的控制设施，是水工建筑物的重要组成部分，可用以拦截水流、控制水位、调节流量、排放泥沙和飘浮物等。但是目前的水利闸门多是直上直下，使用螺杆旋转对闸门进行启闭，其操作时需要较大的体力消耗，还需要对螺杆进行定期的上油润滑，防止生锈，操作不便。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种水利闸门，本实用新型降低了人工操作的劳动强度，提高了操作的便利性。

[0004] 本实用新型通过以下技术方案来实现上述目的：

[0005] 一种水利闸门，包括闸门板、侧板、顶梁、液压杆，所述闸门板两侧设置有所述侧板，所述侧板与所述闸门板之间设置有滑轨，所述侧板上端设置有所述顶梁，所述顶梁上方设置有电机盒，所述电机盒内设置有电动机，所述电动机下端连接有蜗杆，所述蜗杆后侧设置有蜗轮，所述蜗轮中心位置设置有转动轴，所述转动轴上位于所述蜗轮两侧设置有轴承，所述转动轴一端位于所述闸门板上方设置有所述液压杆，所述闸门板后侧设置有竖筋，所述竖筋后侧设置有横筋，所述闸门板两侧设置有滑轮，所述滑轮共设置有六处，所述滑轮与所述闸门板转动连接，所述横筋后端固定有连接块。

[0006] 进一步设置：所述闸门板呈弧形，所述竖筋与所述闸门板焊接，所述横筋与所述闸门板焊接。

[0007] 如此设置，提高了所述闸门板的整体结构强度，能够承受更大的水压力。

[0008] 进一步设置：所述连接块设置有四处，所述连接块与所述液压杆销轴连接，所述液压杆设置有两处。

[0009] 如此设置，销轴连接方便所述液压杆在收缩时带动所述闸门板移动。

[0010] 进一步设置：所述滑轨与所述侧板一体成型，所述轴承内嵌在所述侧板上。

[0011] 如此设置，一体成型提高了所述滑轨的耐用程度。

[0012] 进一步设置：所述电动机与所述蜗杆联轴器连接，所述蜗轮与所述转动轴花键连接。

[0013] 如此设置，保证所述电动机将动力稳定传递给所述蜗杆，带动所述蜗轮使所述转动轴转动。

[0014] 进一步设置：所述转动轴与所述液压杆焊接。

[0015] 如此设置，焊接提高所述液压杆与所述转动轴的连接牢固性。

[0016] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果如下：

[0017] 通过闸门板与滑轨之间的滑动连接，以及由液压杆和电动机作为动力源使闸门开关顺畅，降低了人工操作的劳动强度，提高了操作的便利性。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1是本实用新型所述一种水利闸门的前视轴测图；

[0020] 图2是本实用新型所述一种水利闸门的后视轴测图；

[0021] 图3是本实用新型所述一种水利闸门的闸门板后视示意图；

[0022] 图4是本实用新型所述一种水利闸门的主视结构示意图。

[0023] 附图标记说明如下：

[0024] 1、闸门板；2、侧板；3、滑轨；4、顶梁；5、电机盒；6、液压杆；7、竖筋；8、横筋；9、连接块；10、滑轮；11、转动轴；12、电动机；13、蜗杆；14、轴承；15、蜗轮。

具体实施方式

[0025] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“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，因此不能理解为对本实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上。

[0026] 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，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；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0027] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明：

[0028] 实施例1

[0029] 如图1-图4所示，一种水利闸门，包括闸门板1、侧板2、顶梁4、液压杆6，闸门板1两侧设置有侧板2，对闸门板1进行支撑保护，侧板2与闸门板1之间设置有滑轨3，方便闸门板1移动，侧板2上端设置有顶梁4，顶梁4上方设置有电机盒5，电机盒5内设置有电动机12，提供液压杆6转动动力，电动机12下端连接有蜗杆13，蜗杆13后侧设置有蜗轮15，蜗轮15中心位置设置有转动轴11，转动轴11上位于蜗轮15两侧设置有轴承14，转动轴11一端位于闸门板1上方设置有液压杆6，对闸门板1进行上下提拉，闸门板1后侧设置有竖筋7，竖筋7后侧设置

有横筋8，加强闸门板1的结构强度，闸门板1两侧设置有滑轮10，方便闸门板1上下移动，滑轮10共设置有六处，滑轮10与闸门板1转动连接，横筋8后端固定有连接块9。

[0030] 工作原理：将液压杆6接通外置液压系统，通过电动机12转动带动蜗杆13转动，与蜗轮15啮合使转动轴11旋转，带动液压杆6进行旋转，液压杆6通过收缩，带动闸门板1向上移动，将闸门开启，相反电动机12反转，液压杆6伸长，将闸门板1向下移动，关闭闸门，通过闸门板1与滑轨3之间的滑动连接，以及由液压杆6和电动机12作为动力源使闸门开关顺畅，降低了人工操作的劳动强度，提高了操作的便利性。

[0031] 实施例2

[0032] 本实施例与实施例1的区别在于：

[0033] 闸门板1呈弧形，竖筋7与闸门板1焊接，横筋8与闸门板1焊接，提高了闸门板1的整体结构强度，能够承受更大的水压力。

[0034] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。

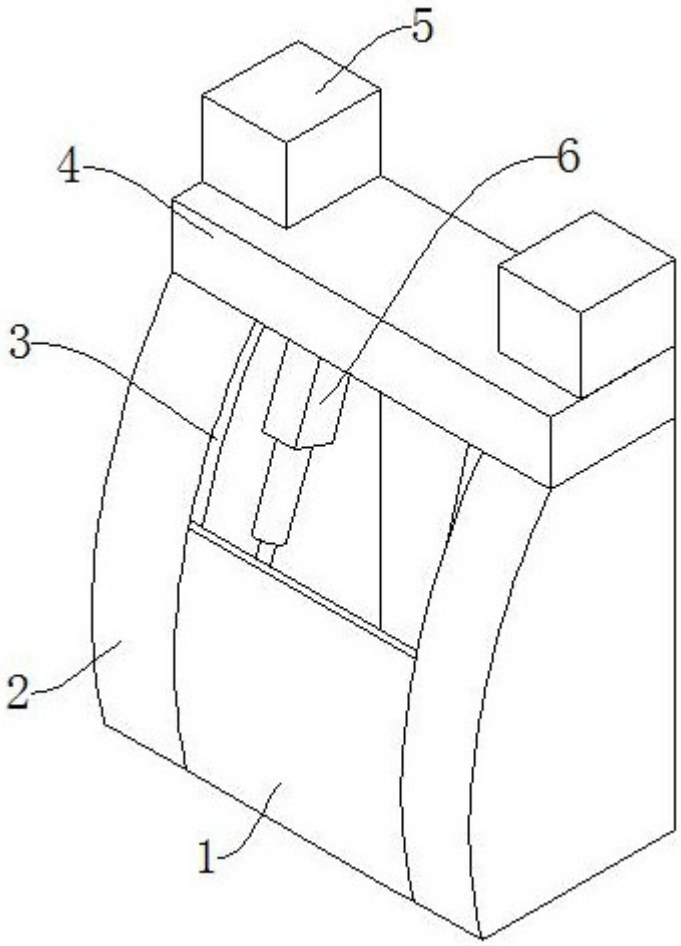


图 1

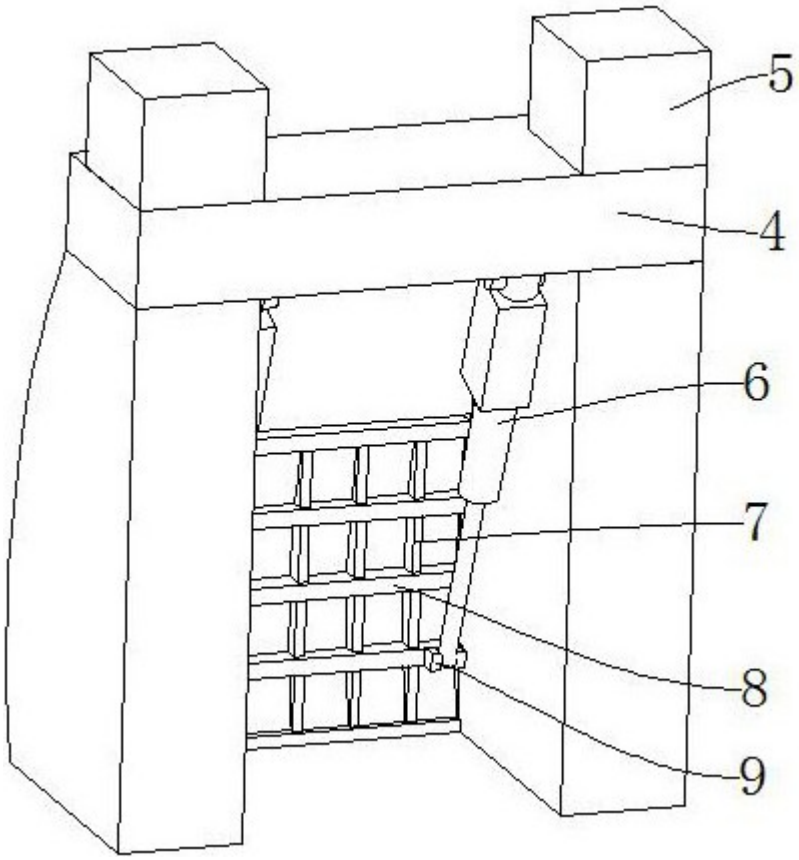


图 2

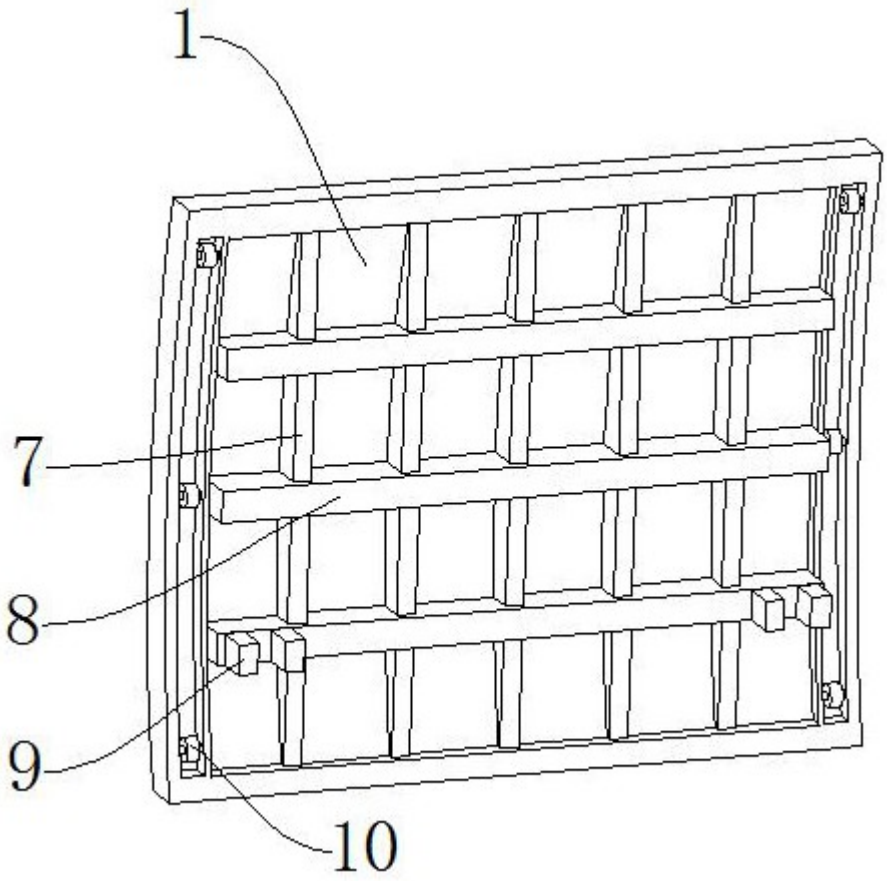


图 3

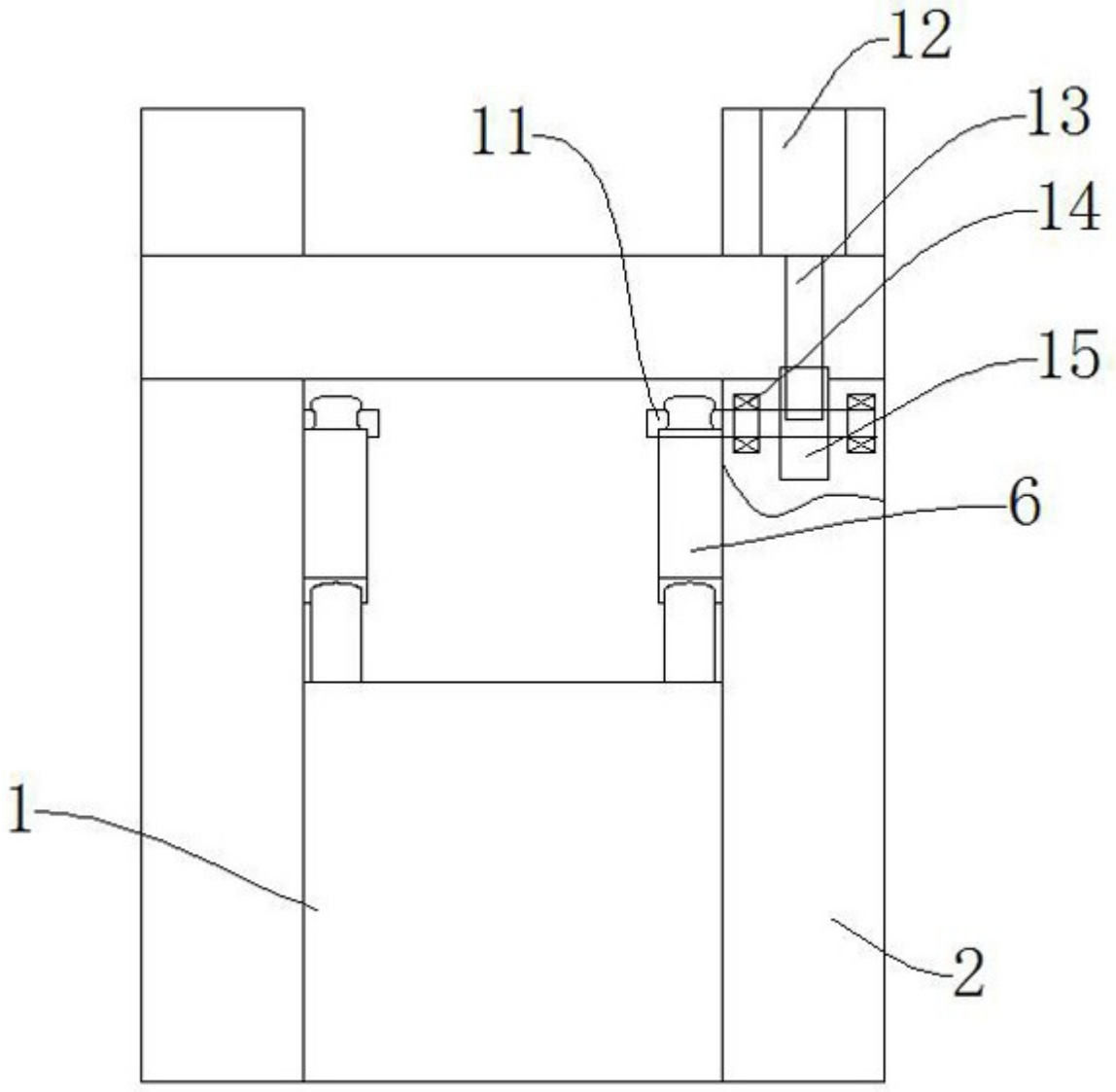


图 4