(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218492440 U
(45)授权公告日 2023.02.17

(21)申请号 202222430483.1

(22)申请日 2022.09.14

(73)专利权人 江苏鑫蓮液压机电有限公司
地址 225000 江苏省扬州市高邮市汤庄镇工业集中区

(72)发明人 高连信

(74)专利代理机构 北京盛凡佳华专利代理事务所(普通合伙) 11947
专利代理师 马红蕾

(51)Int.Cl.
E02B 7/26(2006.01)
E02B 7/36(2006.01)
E02B 7/54(2006.01)

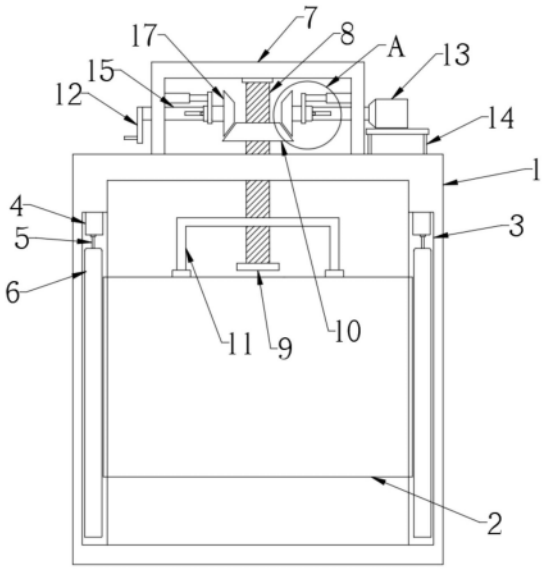
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种密封性好的平板闸门

(57)摘要

本实用新型公开了一种密封性好的平板闸门,包括外框架,外框架内滑动设有闸板,外框架内两侧均设有密封组件;外框架上面设有外护壳,外护壳内设有手动和电动两种驱动组件,驱动组件包括外护壳内且位于中端转动设有的螺纹杆,螺纹杆外侧面且位于外护壳内设有从动锥齿,螺纹杆外侧且位于外框架内螺纹连接有倒U形的支撑架,支撑架下面两端均与闸板固定连接;外护壳一侧设有把手,另一侧设有电机,把手和电机的输出端均设有转轴、空心套柱、主动齿轮;空心套柱上均设有凹部,凹部内均转动设有安装环,外护壳内两侧均设有电动推杆,电动推杆的输出端均与安装环连接。本实用新型密封性好,且设有互不影响的手动和电动两种驱动方式。



CN 218492440 U

1.一种密封性好的平板闸门,其特征在于:包括外框架(1),所述外框架(1)内滑动设有闸板(2),所述外框架(1)内两侧均设有密封组件;所述外框架(1)上面设有外护壳(7),所述外护壳(7)内设有驱动组件,所述驱动组件包括外护壳(7)内且位于中端转动设有的螺纹杆(8),所述螺纹杆(8)上端与外护壳(7)转动连接,所述螺纹杆(8)下端延伸进外框架(1)且高于闸板(2)设有限位板(9),所述螺纹杆(8)外侧面且位于外护壳(7)内设有从动锥齿(10),所述螺纹杆(8)外侧且位于外框架(1)内螺纹连接有倒U形的支撑架(11),所述支撑架(11)下面两端均与闸板(2)固定连接;所述外护壳(7)一侧设有把手(12),所述外护壳(7)另一侧设有电机(13),所述把手(12)和电机(13)的输出端均设有转轴(15),所述转轴(15)均延伸进外护壳(7)内且套接有空心套柱(16),所述空心套柱(16)远离转轴(15)的一端均设有能够与从动锥齿(10)啮合的主动齿轮(17);所述空心套柱(16)内侧且位于前后侧面均设有限位滑块(18),所述转轴(15)上且位于前后侧面均设有能够容纳限位滑块(18)的限位滑槽(19);所述空心套柱(16)上均设有凹部(20),所述凹部(20)内均转动设有安装环(21),所述外护壳(7)内两侧均设有电动推杆(22),所述电动推杆(22)的输出端均与安装环(21)连接。

2.根据权利要求1所述的一种密封性好的平板闸门,其特征在于:所述密封组件包括外框架(1)内两侧均设有的条形凹槽(3),所述闸板(2)两端均延伸进条形凹槽(3),所述条形凹槽(3)内上端设有微型气泵(4),所述微型气泵(4)输出端设有出气管(5),所述条形凹槽(3)内且与出气管(5)连通设有充气密封袋(6)。

3.根据权利要求1所述的一种密封性好的平板闸门,其特征在于:所述闸板(2)两侧和下端均设有密封条。

4.根据权利要求1所述的一种密封性好的平板闸门,其特征在于:所述外框架(1)上面且位于电机(13)下面设有支架(14)。

5.根据权利要求2所述的一种密封性好的平板闸门,其特征在于:所述充气密封袋(6)为长条状。

一种密封性好的平板闸门

技术领域

[0001] 本实用新型涉及闸门技术领域，具体是指一种密封性好的平板闸门。

背景技术

[0002] 平板闸门是指沿竖直轨道上下移动的挡水闸门，常见的有上升式、下降式和升卧式三种，其共同特征是门扇的挡水面是一板式平面，构造简单可靠，制造安装和运输较简便；平板闸门门槽占地少，可封闭相当大面积的孔口；平板闸门由平直面板、构架、支承行走部件、吊具、止水部件等组成，运动时在门槽内直升直降。现有的手动收卷的闸门工作效率较低，但完全使用电动闸门会造成电力浪费，不够环保；平板闸门与框架之间的缝隙使得密封性较差。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是，手动收卷的闸门工作效率较低，但完全使用电动闸门会造成电力浪费，不够环保的问题；平板闸门与框架之间的缝隙使得密封性较差的问题。

[0004] 为解决上述技术问题，本实用新型提供的技术方案为：一种密封性好的平板闸门，包括外框架，所述外框架内滑动设有闸板，所述外框架内两侧均设有密封组件；所述外框架上面设有外护壳，所述外护壳内设有驱动组件，所述驱动组件包括外护壳内且位于中端转动设有的螺纹杆，所述螺纹杆上端与外护壳转动连接，所述螺纹杆下端延伸进外框架且高于闸板设有限位板，所述螺纹杆外侧面且位于外护壳内设有从动锥齿，所述螺纹杆外侧且位于外框架内螺纹连接有倒U形的支撑架，所述支撑架下面两端均与闸板固定连接；所述外护壳一侧设有把手，所述外护壳另一侧设有电机，所述把手和电机的输出端均设有转轴，所述转轴均延伸进外护壳内且套接有空心套柱，所述空心套柱远离转轴的一端均设有能够与从动齿轮啮合的主动齿轮；所述空心套柱内侧且位于前后侧面均设有限位滑块，所述转轴上且位于前后侧面均设有能够容纳限位滑块的限位滑槽；所述空心套柱上均设有凹部，所述凹部内均转动设有安装环，所述外护壳内两侧均设有电动推杆，所述电动推杆的输出端均与安装环连接。

[0005] 本实用新型与现有技术相比的优点在于：同时设有手动和电动两种驱动方式，且能够互不影响，根据闸板需要提升的高度或需要的流量选择开闸方式，减少不必要的电力浪费，更加环保，能够减小闸板和框架之间的缝隙，提高了密封性。

[0006] 作为改进，所述密封组件包括外框架内两侧均设有的条形凹槽，所述闸板两端均延伸进条形凹槽，所述条形凹槽内上端设有微型气泵，所述微型气泵输出端设有出气管，所述条形凹槽内且与出气管连通设有充气密封袋。

[0007] 作为改进，所述闸板两侧和下端均设有密封条。

[0008] 作为改进，所述外框架上面且位于电机下面设有支架。

[0009] 作为改进，所述充气密封袋为长条状。

附图说明

[0010] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0011] 图2是本实用新型外框架的俯视图。

[0012] 图3是本实用新型图1中A处放大图。

[0013] 如图所示:1、外框架,2、闸板,3、条形凹槽,4、微型气泵,5、出气管,6、充气密封袋,7、外护壳,8、螺纹杆,9、限位板,10、从动锥齿,11、支撑架,12、把手,13、电机,14、支架,15、转轴,16、空心套柱,17、主动齿轮,18、限位滑块,19、限位滑槽,20、凹部,21、安装环,22、电动推杆。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图对本实用新型做进一步的详细说明。

[0015] 结合所有附图,一种密封性好的平板闸门,包括外框架1,所述外框架1内滑动设有闸板2,所述外框架1内两侧均设有密封组件;所述外框架1上面设有外护壳7,所述外护壳7内设有驱动组件,所述驱动组件包括外护壳7内且位于中端转动设有的螺纹杆8,所述螺纹杆8上端与外护壳7转动连接,所述螺纹杆8下端延伸进外框架1且高于闸板2设有限位板9,所述螺纹杆8外侧面且位于外护壳7内设有从动锥齿10,所述螺纹杆8外侧且位于外框架1内螺纹连接有倒U形的支撑架11,所述支撑架11下面两端均与闸板2固定连接;所述外护壳7一侧设有把手12,所述外护壳7另一侧设有电机13,所述把手12和电机13的输出端均设有转轴15,所述转轴15均延伸进外护壳7内且套接有空心套柱16,所述空心套柱16远离转轴15的一端均设有能够与从动齿轮10啮合的主动齿轮17;所述空心套柱16内侧且位于前后侧面均设有限位滑块18,所述转轴15上且位于前后侧面均设有能够容纳限位滑块18的限位滑槽19,限位滑块18和限位滑块19的配合不仅能够便于空心套柱16在转轴15上的滑动,且对空心套柱16进行了限位,使其必须跟随转轴15转动;所述空心套柱16上均设有凹部20,所述凹部20内均转动设有安装环21,所述外护壳7内两侧均设有电动推杆22,所述电动推杆22的输出端均与安装环21连接。

[0016] 所述密封组件包括外框架1内两侧均设有的条形凹槽3,所述闸板2两端均延伸进条形凹槽3,所述条形凹槽3内上端设有微型气泵4,所述微型气泵4输出端设有出气管5,所述条形凹槽3内且与出气管5连通设有充气密封袋6,充气后的充气密封袋6能够塞满闸板2与条形凹槽3之间的缝隙,提高密封性。

[0017] 所述闸板2两侧和下端均设有密封条,提高与外框架1之间的密封性。

[0018] 所述外框架1上面且位于电机13下面设有支架14,对电机13提供支撑。

[0019] 所述充气密封袋6为长条状。

[0020] 本实用新型的工作原理:在使用时,根据闸板需要提升的高度或其他条件选择手动或电动升闸,当使用手动方式时,将靠近电机13一侧即右侧的电动推杆22收缩,从而带动右侧的安装环21和空心套柱16在转轴15外侧移动,从而使右侧的主动锥齿17离开从动锥齿10,以免在手动转动时带动电机13一侧的主动锥齿17转动,从而损坏电机13;经过以上步骤后,即可手摇把手12,带动左侧的转轴15转动,由于空心套柱16在转轴15上被限位,只能前后移动而不能独立于转轴15转动,因此此时会跟随转轴15一同转动,从而带动主动锥齿17转动,从而带动啮合的从动锥齿10转动,从而带动螺纹杆8转动,从而使支撑架11带动闸板2

上下运动，使闸板2实现升降；使用电动方式时与上述步骤一致，从而使本实用新型能够对驱动方式进行选择，且两种方式互不影响；当闸板2放下后，微型气泵4通过出气管5对充气密封袋6进行充气，使其塞满闸板2与条形凹槽3之间的缝隙，提高密封性。

[0021] 以上对本实用新型及其实施方式进行了描述，这种描述没有限制性，附图中所示的也只是本实用新型的实施方式之一，实际的结构并不局限于此。总而言之如果本领域的普通技术人员受其启示，在不脱离本实用新型创造宗旨的情况下，不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例，均应属于本实用新型的保护范围。

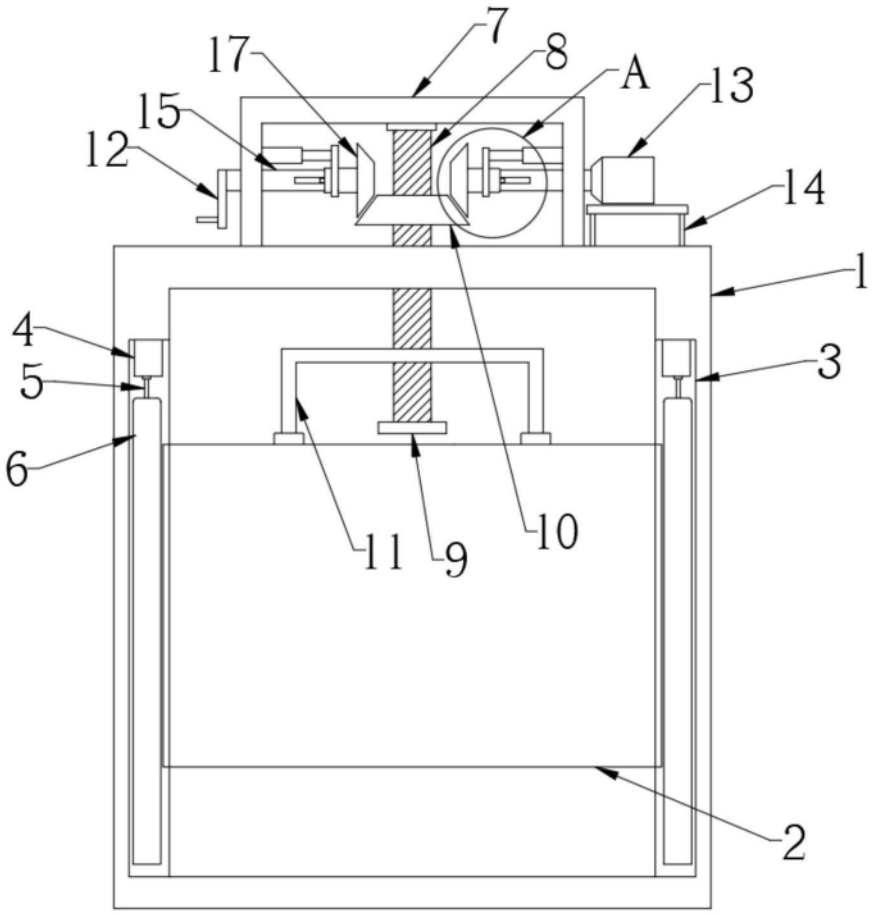


图1

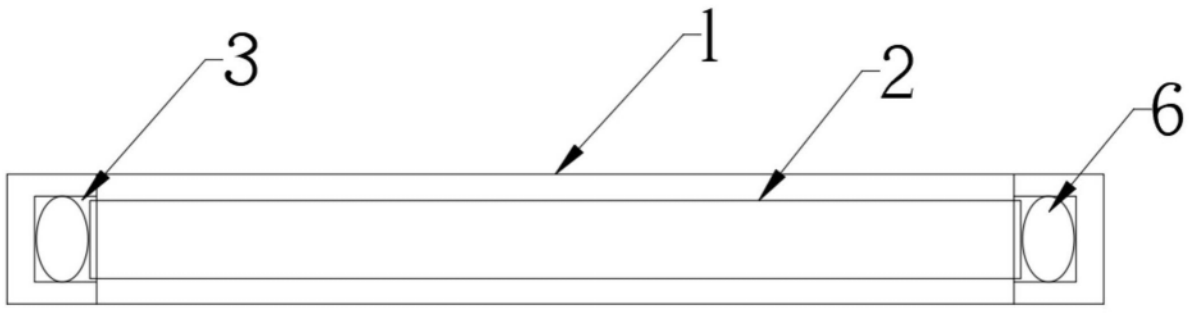


图2

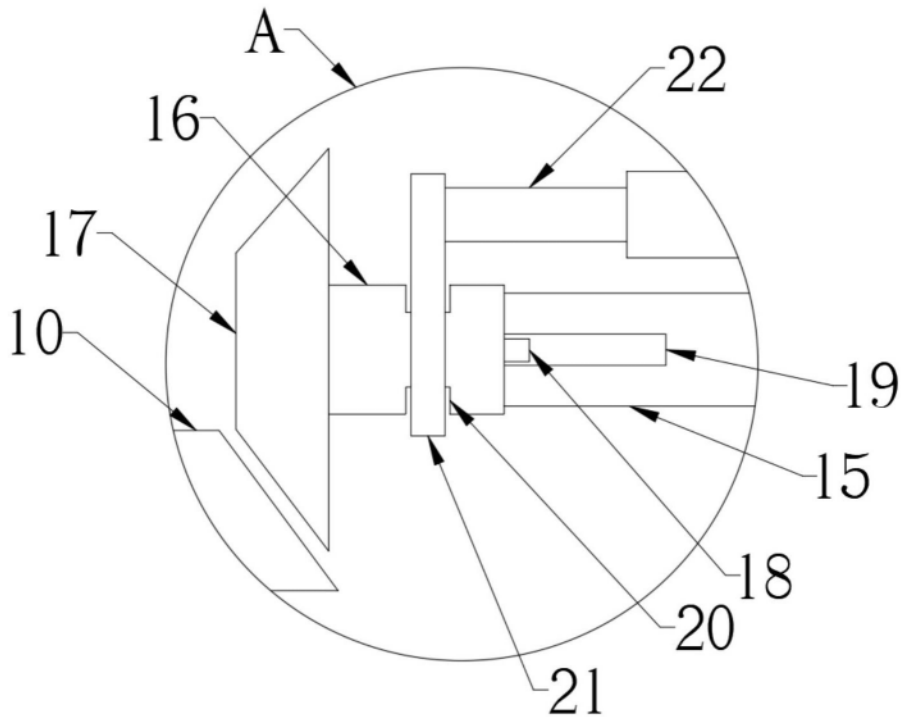


图3