



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211395588 U

(45)授权公告日 2020.09.01

(21)申请号 201922010908.1

(22)申请日 2019.11.19

(73)专利权人 河北省水利水电勘测设计研究院

地址 050085 河北省石家庄市桥西区中山
西路中营街1号

(72)发明人 袁倩 边伟朋

(74)专利代理机构 天津市鼎和专利商标代理有
限公司 12101

代理人 蒙建军

(51)Int.Cl.

E02B 5/08(2006.01)

E02B 9/06(2006.01)

E02B 13/02(2006.01)

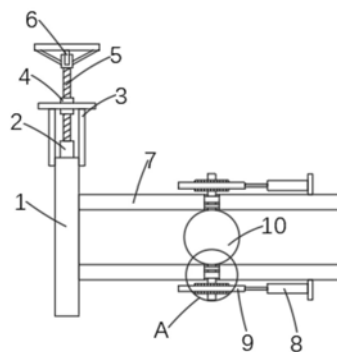
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种可调节水速的水闸控制装置

(57)摘要

本实用新型涉及水闸技术领域,具体公开了一种可调节水速的水闸控制装置,包括闸门框体和安装在闸门框体一侧的与闸门框体相连通的供水管道,闸门框体的上端安装有支架,支架上安装有与闸门框体内部相匹配的闸板调节机构,供水管道的中部安装有截流缓压机构,闸板调节机构包括固定穿插在支架上的内螺纹套管,内螺纹套管内插设并螺纹连接有螺纹杆,螺纹杆的上端固定安装有转轮,螺纹杆的下端固定连接有闸板,闸板活动插设在闸门框体内,截流缓压机构包括设置在供水管道内的铁制圆盘。本实用新型大大降低了供水管道靠近闸门框体一端的水体对闸板产生的瞬时压力,减轻了人员通过手动方式转动转轮进行开关闸的难度。



1. 一种可调节水速的水闸控制装置,包括闸门框体(1)和安装在闸门框体(1)一侧的与闸门框体(1)相连通的供水管道(7),其特征在于,所述闸门框体(1)的上端安装有支架(3),所述支架(3)上安装有与闸门框体(1)内部相匹配的闸板调节机构,所述供水管道(7)的中部安装有截流缓压机构。

2. 根据权利要求1所述的一种可调节水速的水闸控制装置,其特征在于,所述闸板调节机构包括固定穿插在支架(3)上的内螺纹套管(4),所述内螺纹套管(4)内插设并螺纹连接有螺纹杆(5),所述螺纹杆(5)的上端固定安装有转轮(6),所述螺纹杆(5)的下端固定连接有闸板(2),所述闸板(2)活动插设在闸门框体(1)内。

3. 根据权利要求1所述的一种可调节水速的水闸控制装置,其特征在于,所述截流缓压机构包括设置在供水管道(7)内的铁制圆盘(10),所述铁制圆盘(10)的中部贯穿插设有转杆(11),所述供水管道(7)的外侧壁上对称开设有与转杆(11)上下两端相匹配的两个通孔,两个所述通孔内均安装有轴承(13),所述转杆(11)的上下两端分别穿过两个轴承(13)后继续往外延伸并固定套设有齿轮(14),所述供水管道(7)的外侧壁上对称固定安装有两个伸缩机构(8),两个所述伸缩机构(8)的输出端上均固定连接有齿条(9),两个所述齿条(9)分别与两个齿轮(14)啮合连接。

4. 根据权利要求3所述的一种可调节水速的水闸控制装置,其特征在于,所述转杆(11)的上下两端外侧壁分别与两个轴承(13)的内圈采用键连接的方式固接。

5. 根据权利要求3所述的一种可调节水速的水闸控制装置,其特征在于,两个所述通孔内均设置有分别套设在转杆(11)上下两端的两个密封圈(12)。

6. 根据权利要求3所述的一种可调节水速的水闸控制装置,其特征在于,所述伸缩机构(8)为伸缩气缸或液压油缸。

一种可调节水速的水闸控制装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水闸技术领域,尤其涉及一种可调节水速的水闸控制装置。

背景技术

[0002] 水闸是修建在河道和渠道上利用闸门控制流量和调节水位的低水头水力建筑物。关闭闸门可以拦洪、挡潮或抬高上游水位,以满足灌溉、发电、航运、水产、环保、工业和生活用水等需要;开启闸门,可以宣泄洪水、涝水、弃水或废水,也可对下游河道或渠道供水。在水利工程中,水闸作为挡水、泄水或取水的建筑物,应用广泛。

[0003] 目前的小型水闸普遍采用人工转动转轮的方式升降闸门框体内的闸板以此来达到开关闸的目的,但是当供水管道内水流流速过大,水体总量过多时,巨大的冲击力直接撞击在闸板上,无形中增大了通过转动转轮进行开关闸的难度,存在一定的局限性。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,如:在小型水闸中当供水管道内水流流速过大,水体总量过多时,可能会无形中增加开关闸的难度,进而提出的一种可调节水速的水闸控制装置。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种可调节水速的水闸控制装置,包括闸门框体和安装在闸门框体一侧的与闸门框体相连通的供水管道,所述闸门框体的上端安装有支架,所述支架上安装有与闸门框体内部相匹配的闸板调节机构,所述供水管道的中部安装有截流缓压机构。

[0007] 进一步,所述闸板调节机构包括固定穿插在支架上的内螺纹套管,所述内螺纹套管内插设并螺纹连接有螺纹杆,所述螺纹杆的上端固定安装有转轮,所述螺纹杆的下端固定连接有关板,所述闸板活动插设在闸门框体内。

[0008] 进一步,所述截流缓压机构包括设置在供水管道内的铁制圆盘,所述铁制圆盘的中部贯穿插设有转杆,所述供水管道的外侧壁上对称开设有与转杆上下两端相匹配的两个通孔,两个所述通孔内均安装有轴承,所述转杆的上下两端分别穿过两个轴承后继续往外延伸并固定套设有齿轮,所述供水管道的外侧壁上对称固定安装有两个伸缩机构,两个所述伸缩机构的输出端上均固定连接有关条,两个所述齿条分别与两个齿轮啮合连接。

[0009] 进一步,所述转杆的上下两端外侧壁分别与两个轴承的内圈采用键连接的方式固定连接。

[0010] 进一步,两个所述通孔内均设置有分别套设在转杆上下两端的两个密封圈。

[0011] 更进一步,所述伸缩机构为伸缩气缸或液压油缸。

[0012] 本实用新型具有的优点和积极效果是:

[0013] 当供水管道内水流流速过大,水体总量过多时,控制两个伸缩机构的输出端伸长带动两个齿条同步平移,这样铁制圆盘在转动的过程中逐渐起到对供水管道内水流的阻截作用,此举大大降低了供水管道靠近闸门框体一端的水体对闸板产生的瞬时压力,减轻了

人员通过手动方式转动转轮进行开关闸的难度。

附图说明：

[0014] 图1为本实用新型提出的一种可调节水速的水闸控制装置的结构示意图；

[0015] 图2为图1中A处的放大图；

[0016] 图3为本实用新型中铁制圆盘、转杆之间连接情况的结构示意图。

[0017] 图中：1闸门框体、2闸板、3支架、4内螺纹套管、5螺纹杆、6转轮、7供水管道、8伸缩机构、9齿条、10铁制圆盘、11转杆、12密封圈、13轴承、14齿轮。

具体实施方式

[0018] 为能进一步了解本实用新型的实用新型内容、特点及功效，兹例举以下实施例，并配合附图详细说明如下：

[0019] 参照图1-3，一种可调节水速的水闸控制装置，包括闸门框体1和安装在闸门框体1一侧的与闸门框体1相连通的供水管道7，闸门框体1的上端安装有支架3，支架3上安装有与闸门框体1内部相匹配的闸板调节机构；闸板调节机构包括固定穿插在支架3上的内螺纹套管4，内螺纹套管4内插设并螺纹连接有螺纹杆5，螺纹杆5的上端固定安装有转轮6，螺纹杆5的下端固定连接闸板2，闸板2活动插设在闸门框体1内，供水管道7的中部安装有截流缓压机构；

[0020] 截流缓压机构包括设置在供水管道7内的铁制圆盘10，铁制圆盘10的中部贯穿插设有转杆11，供水管道7的外侧壁上对称开设有与转杆11上下两端相匹配的两个通孔，两个通孔内均安装有轴承13，转杆11的上下两端分别穿过两个轴承13后继续往外延伸并固定套设有齿轮14，供水管道7的外侧壁上对称固定安装有两个伸缩机构8，两个伸缩机构8的输出端上均固定连接齿条9，两个齿条9分别与两个齿轮14啮合连接。

[0021] 转杆11的上下两端外侧壁分别与两个轴承13的内圈采用键连接的方式固接。

[0022] 两个通孔内均设置有分别套设在转杆11上下两端的两个密封圈12，这里两个密封圈12在两个通孔内的密封设置可以避免供水管道7内水体的外溢。

[0023] 伸缩机构8为伸缩气缸或液压油缸。

[0024] 本实用新型提出的一种可调节水速的水闸控制装置中，当供水管道7内水流流速过大，水体总量过多时，控制两个伸缩机构8的输出端伸长带动两个齿条9同步平移，这样两个齿条9啮合带动两个齿轮14同步转动促使贯穿插设在铁制圆盘10中部的转杆11发生转动，这样铁制圆盘10在转动的过程中逐渐起到对供水管道7内水流的阻截作用，此举大大降低了供水管道7靠近闸门框体1一端的水体对闸板2产生的瞬时压力，减轻了人员通过手动方式转动转轮6进行开关闸的难度。

[0025] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

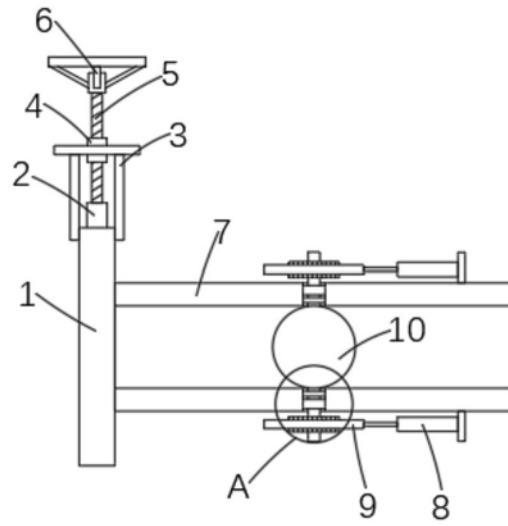


图1

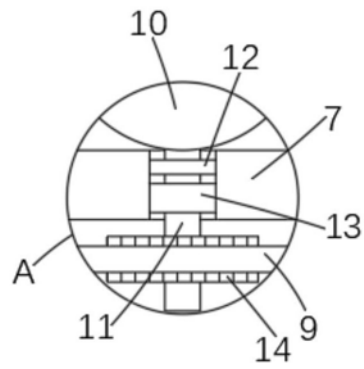


图2

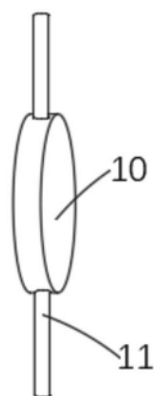


图3