



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210975757 U

(45)授权公告日 2020.07.10

(21)申请号 201921585812.1

(22)申请日 2019.09.23

(73)专利权人 济南市水利建筑勘测设计研究院
有限公司

地址 250000 山东省济南市高新区舜华路
2000号舜泰广场1号楼14层B区

(72)发明人 姚文君

(74)专利代理机构 济南恒标专利代理事务所
(普通合伙) 37291

代理人 伯朝矩

(51)Int.Cl.

E02B 8/06(2006.01)

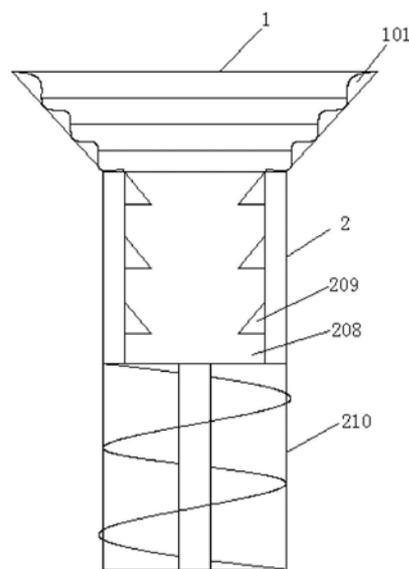
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种水利工程消能工装置

(57)摘要

本实用新型提供了一种水利工程消能工装置,包括进水口和缓冲管道,进水口的一端固定安装有缓冲管道,进水口的内壁固定安装有阻力板,缓冲管道的内壁固定安装有连接块,连接块的一端固定安装有抵板,连接块的一侧固定安装有第一弹簧,第一弹簧的一端固定安装有缓冲板,缓冲板的一侧固定安装有传力杆。本实用新型当水经过阻力板时对水的冲击力进行初步的减缓,然后当水经过导流块时通过形状将压力减小,同时内管再带动抵板向连接块移动通过缓冲板往一侧压动进行缓冲压力,在缓冲板压动的同时通过第一弹簧来防止缓冲板发生断裂,接着缓冲板再带动传力杆将活动板通过第二弹簧往一侧压动,使缓冲管道具有缓冲的能力,让水的冲击力减弱。



1. 一种水利工程消能工装置,包括进水口(1)和缓冲管道(2),其特征在于,所述进水口(1)的一端固定安装有缓冲管道(2),所述进水口(1)的内壁固定安装有阻力板(101);

所述缓冲管道(2)包括连接块(201)、抵板(2011)、第一弹簧(202)、缓冲板(203)、传力杆(204)、活动板(205)、活动块(206)、第二弹簧(207)、内管(208)、导流块(209)、第二缓冲管道(210)、导流板(211)、连接柱(212),所述缓冲管道(2)的内壁固定安装有连接块(201),所述连接块(201)的一端固定安装有抵板(2011),所述连接块(201)的一侧固定安装有第一弹簧(202),所述第一弹簧(202)的一端固定安装有缓冲板(203),所述缓冲板(203)的一侧固定安装有传力杆(204),所述传力杆(204)的一端固定安装有活动板(205),所述活动板(205)的一端活动连接有活动块(206),所述活动板(205)的另一端固定安装有弹簧(207),所述抵板(2011)的一端固定安装有内管(208),所述内管(208)的内壁固定安装有导流块(209),所述缓冲管道(2)的一端固定安装有第二缓冲管道(210),所述第二缓冲管道(210)的内部固定安装有导流板(211),所述导流板(211)的一侧固定安装有连接柱(212)。

2. 根据权利要求1所述的一种水利工程消能工装置,其特征在于,所述进水口(1)为梯形状,且进水口(1)的内壁四侧均设有阻力板(101),而阻力板(101)为波浪形状。

3. 根据权利要求1所述的一种水利工程消能工装置,其特征在于,所述缓冲板(203)为弧形状,且缓冲板(203)的两端均连接着抵板(2011)和缓冲管道(2)的内壁。

4. 根据权利要求1所述的一种水利工程消能工装置,其特征在于,所述活动板(205)均为向一侧倾斜 30° ,且活动板(205)的一端均通过第二弹簧(207)与缓冲管道(2)的内壁活动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种水利工程消能工装置,其特征在于,所述导流块(209)为三角形,且在内管(208)的内壁四侧均设有若干个。

6. 根据权利要求1所述的一种水利工程消能工装置,其特征在于,所述导流板(211)为蛟龙叶片形状。

7. 根据权利要求1所述的一种水利工程消能工装置,其特征在于,所述抵板(2011)在内管(208)的一侧四周均设有,且抵板(2011)为不锈钢材质。

一种水利工程消能工装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水利工程技术领域,尤其涉及一种消能工装置。

背景技术

[0002] 水是人类生产和生活必不可少的宝贵资源,但其自然存在的状态并不完全符合人类的需要,只有修建水利工程,才能控制水流,而水利工程消能工则是指在水流流速较为湍急的时候将水流的多余动能消除,防止或减轻水流对水工建筑物及其下游河渠等的冲刷破坏而修建的工程设施,大多数水利工程都会修建消能池来对水流进行消能,也会因为地势地点的要求安装一些水管来对水流进行排泄,但是一般消能工水管不能在水流经过水管内部的时候对湍急的水流进行消能,因此解决以上问题提供一种水利工程消能工装置。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决背景技术中存在的缺点,而提出的一种水利工程消能工装置,该装置通过进水口让水流流入缓冲管道内,当水经过阻力板时对水的冲击力进行初步的减缓,然后当水经过导流块时通过形状将压力减小,同时内管再带动抵板向连接块移动通过缓冲板往一侧压动进行缓冲压力,在缓冲板压动的同时通过第一弹簧来防止缓冲板发生断裂,接着缓冲板再带动传力杆将活动板通过第二弹簧往一侧压动,使缓冲管道具有缓冲的能力,让水的冲击力减弱。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0005] 一种水利工程消能工装置,包括进水口和缓冲管道,所述进水口的一端固定安装有缓冲管道,所述进水口的内壁固定安装有阻力板;

[0006] 所述缓冲管道包括连接块、抵板、第一弹簧、缓冲板、传力杆、活动板、活动块、第二弹簧、内管、导流块、第二缓冲管道、导流板、连接柱,所述缓冲管道的内壁固定安装有连接块,所述连接块的一端固定安装有抵板,所述连接块的一侧固定安装有第一弹簧,所述第一弹簧的一端固定安装有缓冲板,所述缓冲板的一侧固定安装有传力杆,所述传力杆的一端固定安装有活动板,所述活动板的一端活动连接有活动块,所述活动板的另一端固定安装有弹簧,所述抵板的一端固定安装有内管,所述内管的内壁固定安装有导流块,所述缓冲管道的一端固定安装有第二缓冲管道,所述第二缓冲管道的内部固定安装有导流板,所述导流板的一侧固定安装有连接柱。

[0007] 作为上述技术方案的进一步描述:所述进水口为梯形状,且进水口的内壁四侧均设有阻力板,而阻力板为波浪形状。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述:所述缓冲板为弧形状,且缓冲板的两端均连接着抵板和缓冲管道的内壁。

[0009] 作为上述技术方案的进一步描述:所述活动板均为向一侧倾斜 30° ,且活动板的一端均通过第二弹簧与缓冲管道的内壁活动连接。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述:所述导流块为三角形,且在内管的内壁四侧

均设有若干个。

[0011] 作为上述技术方案的进一步描述:所述导流板为蛟龙叶片形状。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述:所述抵板在内管的一侧四周均设有,且抵板为不锈钢材质。

[0013] 有益效果:

[0014] 1、本实用新型通过进水口让水流流入缓冲管道内,当水经过阻力板时对水的冲击力进行初步的减缓,然后当水经过导流块时通过形状将压力减小,同时内管再带动抵板向连接块移动通过缓冲板往一侧压动进行缓冲压力,在缓冲板压动的同时通过第一弹簧来防止缓冲板发生断裂,接着缓冲板再带动传力杆将活动板通过第二弹簧往一侧压动,使缓冲管道具有缓冲的能力,让水的冲击力减弱。

[0015] 2、其次,当水流经过第二缓冲管道时通过导流板让水流顺着导流板的形状在连接柱的外围流动,使水流能够进行逐步消弱,防止水流过大损坏建筑。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型中整体结构剖视示意图;

[0017] 图2为本实用新型中缓冲管道俯视结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型中图2A处放大示意图;

[0019] 图4为本实用新型中第二缓冲管道内部结构示意图。

[0020] 图例说明:

[0021] 进水口1;阻力板101;缓冲管道2;连接块201;抵板2011;第一弹簧202;缓冲板203;传力杆204;活动板205;活动块206;第二弹簧207;内管208;导流块209;第二缓冲管道210;导流板211;连接柱212。

具体实施方式

[0022] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 参照图1-4,一种水利工程消能工装置,包括进水口1和缓冲管道2,进水口1的一端固定安装有缓冲管道2,进水口1的内壁固定安装有阻力板101;

[0024] 缓冲管道2包括连接块201、抵板2011、第一弹簧202、缓冲板203、传力杆204、活动板205、活动块206、第二弹簧207、内管208、导流块209、第二缓冲管道210、导流板211、连接柱212,缓冲管道2的内壁固定安装有连接块201,连接块201的一端固定安装有抵板2011,连接块201的一侧固定安装有第一弹簧202,第一弹簧202的一端固定安装有缓冲板203,缓冲板203的一侧固定安装有传力杆204,传力杆204的一端固定安装有活动板205,活动板205的一端活动连接有活动块206,活动板205的另一端固定安装有弹簧207,抵板2011的一端固定安装有内管208,内管208的内壁固定安装有导流块209,缓冲管道2的一端固定安装有第二缓冲管道210,第二缓冲管道210的内部固定安装有导流板211,导流板211的一侧固定安装有连接柱212。

[0025] 其中,进水口1为梯形状,且进水口1的内壁四侧均设有阻力板101,而阻力板101为波浪形状,通过进水口1的形状使水流能够容易流入缓冲管道2内,同时当水经过阻力板101时对水的冲击力进行初步的减缓。

[0026] 其中,缓冲板203为弧形状,且缓冲板203的两端均连接着抵板2011和缓冲管道2的内壁,使缓冲板203能够前后弯曲,当内管208在受到水流的冲击力时能够通过缓冲板203进行缓冲。

[0027] 其中,活动板205均为向一侧倾斜 30° ,且活动板205的一端均通过第二弹簧207与缓冲管道2的内壁活动连接,通过活动板205使缓冲板203在压动时能够通过活动板205进行缓冲,防止缓冲板203受压过大导致断裂。

[0028] 其中,导流块209为三角形形状,且在内管208的内壁四侧均设有若干个,当水流经过导流块209时通过形状能够有效的将压力减小。

[0029] 其中,导流板211为蛟龙叶片形状,使水流能够顺着导流板211的形状在连接柱212的外围流动,使水流能够进行逐步消弱。

[0030] 其中,抵板2011在内管208的一侧四周均设有,且抵板2011为不锈钢材质,通过底板2011能够将内管208受到的压力传入缓冲管道2内进行缓冲。

[0031] 工作原理:使用时,该装置通过进水口1让水流流入缓冲管道2内,当水经过阻力板101时对水的冲击力进行初步的减缓,然后当水经过导流块209时通过形状将压力减小,同时内管208再带动抵板2011向连接块201移动通过缓冲板203往一侧压动进行缓冲压力,在缓冲板203压动的同时通过第一弹簧202来防止缓冲板203发生断裂,接着缓冲板203再带动传力杆204将活动板205通过第二弹簧207往一侧压动,使缓冲管道2具有缓冲的能力,让水的冲击力减弱,接着当水流经过第二缓冲管道210时通过导流板211让水流顺着导流板211的形状在连接柱212的外围流动,使水流能够进行逐步消弱,防止水流过大损坏建筑。

[0032] 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。

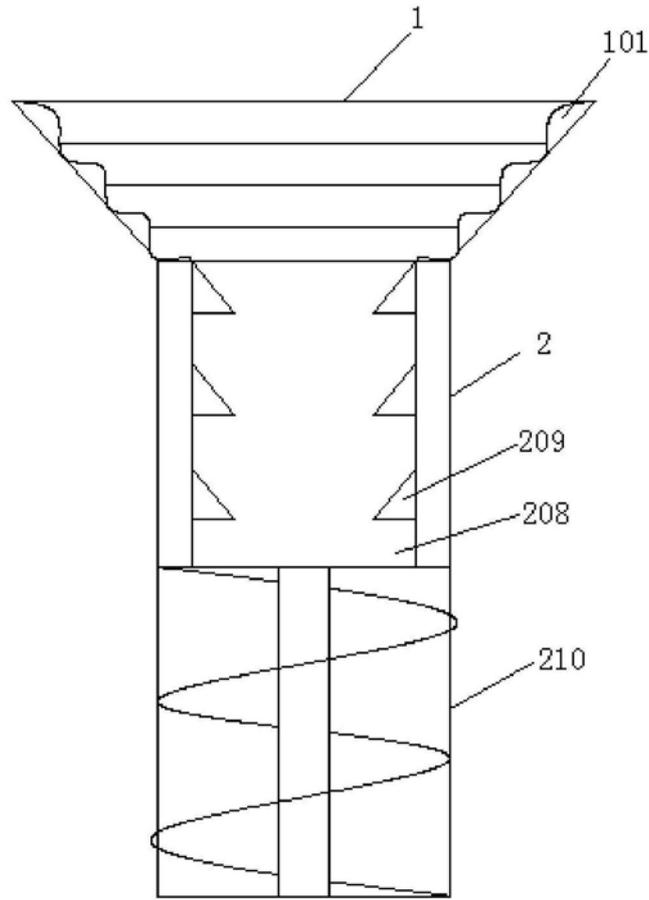


图1

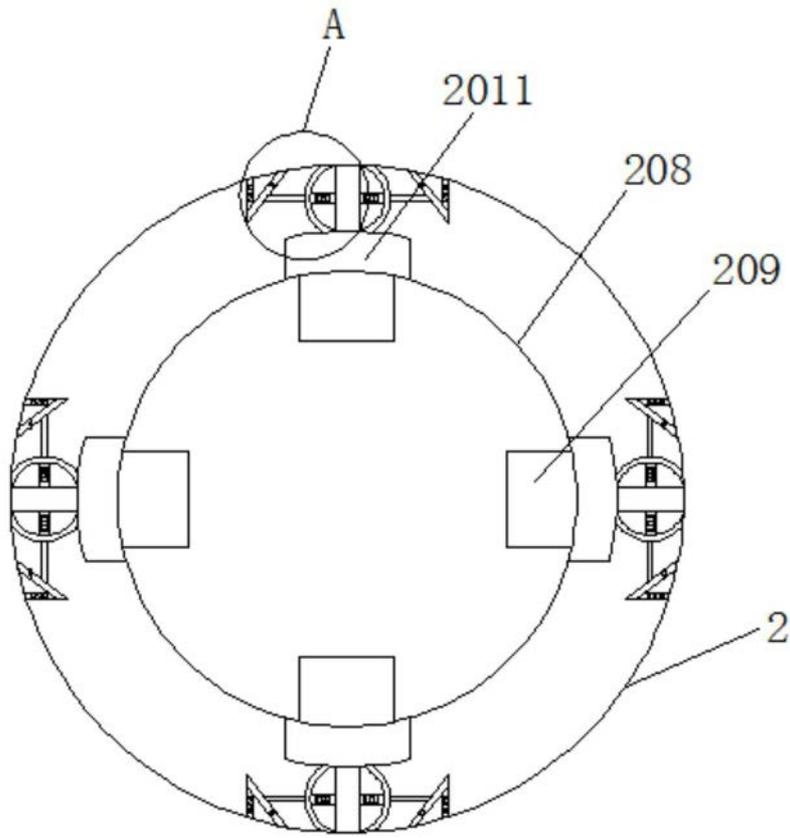


图2

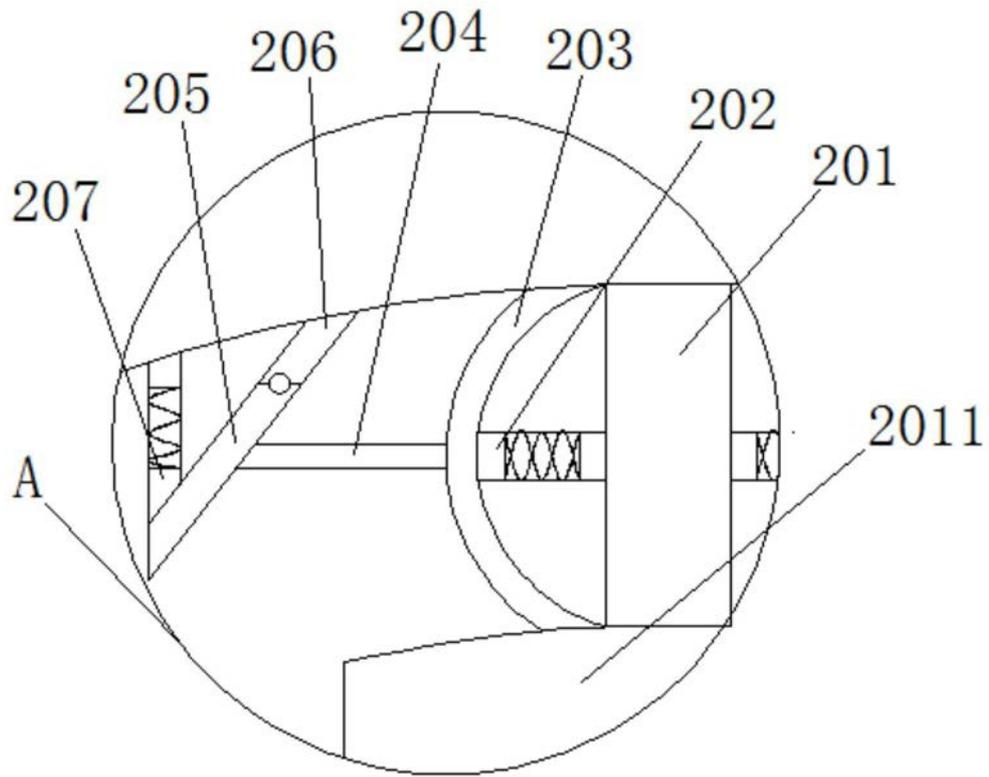


图3

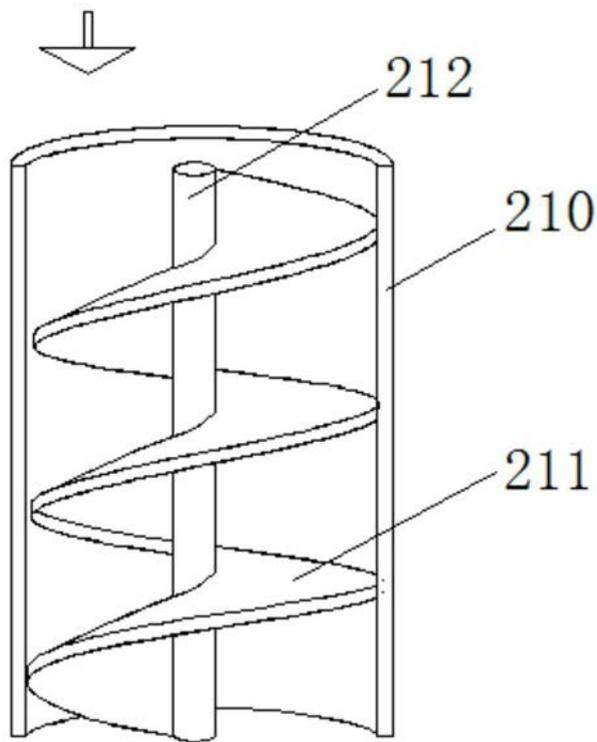


图4