



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114016464 B

(45) 授权公告日 2023. 01. 06

(21) 申请号 202111322114.4

审查员 刘雪松

(22) 申请日 2021.11.09

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 114016464 A

(43) 申请公布日 2022.02.08

(73) 专利权人 河南灵捷水利勘测设计研究有限公司

地址 473000 河南省南阳市中州路836号

(72) 发明人 赵亮 王静波 吕健 田育菡
雷雨 王楠 赵杨卓 朱雅光

(74) 专利代理机构 郑州豫原知识产权代理事务所(普通合伙) 41176

专利代理师 轩丽杰

(51) Int. Cl.

E02B 3/12 (2006.01)

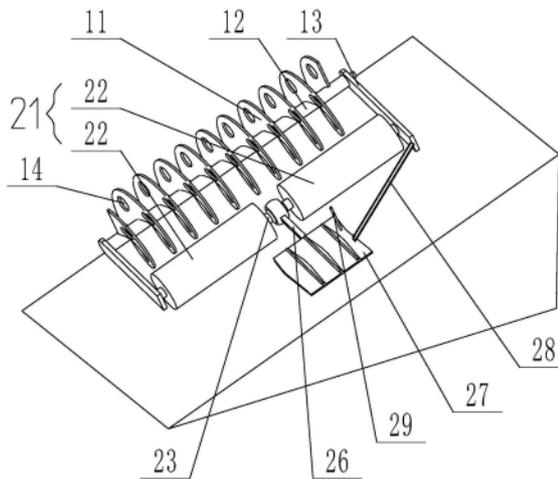
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种水利护坡施工装置

(57) 摘要

本发明公开了一种水利护坡施工装置,属于水利施工技术领域。该水利护坡施工装置包括:铲除装置和平整装置,铲除装置包括螺旋叶片、中心轴、机架和电机,螺旋叶片围绕中心轴固定设置,中心轴的两端部转动设置在机架上,机架上固定设置电机,且电机的输出轴固定连接中心轴的端部;平整装置包括滚筒,滚筒的两端封闭,且滚筒的两端转动连接在机架上;本水利护坡施工装置能够代替人力,快捷高效地对河道护坡表面进行修整,避免了人力修整坡面后坡面不均匀,影响后续对护坡铺砖的稳定性的问题。



1. 一种水利护坡施工装置,其特征在于,包括:

铲除装置,包括螺旋叶片(11)、中心轴(12)、机架(13)和电机,所述螺旋叶片(11)围绕中心轴(12)固定设置,中心轴(12)的两端部转动设置在机架(13)上,机架(13)上固定设置电机,且电机的输出轴固定连接中心轴(12)的端部;

平整装置,包括滚筒(21),滚筒(21)的两端封闭,且滚筒(21)的两端转动连接在机架(13)上;

所述螺旋叶片(11)上设有多个用于土石块通过的圆孔(14)。

2. 如权利要求1所述的水利护坡施工装置,其特征在于,所述滚筒(21)包括两个子滚筒(22),两个子滚筒(22)的相对端面通过第一连杆(23)固定连接,两个子滚筒(22)的相背端面转动连接在机架(13)上;所述第一连杆(23)的中部固定设有球体(24),球体(24)的表面转动连接球壳(25),球壳(25)通过第二连杆(26)连接托板(27),托板(27)通过电动伸缩杆(28)连接机架(13),电动伸缩杆(28)的两端部分别铰接托板(27)和机架(13)。

3. 如权利要求2所述的水利护坡施工装置,其特征在于,所述托板(27)上设有竖杆(29),竖杆(29)上设有用于控制电机和电动伸缩杆(28)的控制按钮,控制按钮、电机和电动伸缩杆(28)均电性连接。

4. 如权利要求2所述的水利护坡施工装置,其特征在于,所述托板(27)的一端固定连接翘起的弧板(271),弧板(271)固定连接第二连杆(26),托板(27)和弧板(271)的上表面均设有多个垂直于其上表面的挡板(272),用于防止人滑到。

5. 如权利要求1所述的水利护坡施工装置,其特征在于,所述中心轴(12)的端部固定连接第一皮带轮,第一皮带轮通过皮带连接第二皮带轮,第二皮带轮固定在所述电机的输出轴,电机固定在机架(13)。

一种水利护坡施工装置

技术领域

[0001] 本发明涉及水利施工技术领域,具体涉及一种水利护坡施工装置。

背景技术

[0002] 护坡指的是为防止边坡受冲刷,在坡而上所做的各种铺砌和栽植的统称。桥址所在河段,河岸的凹岸逐年迎受水流冲刷,会使河岸不断地坍塌。为保护桥梁和路堤安全,须在凹岸修筑防护建筑物;此外,因设桥引起河水流向变化,冲刷河岸而危及农田和村镇时,也须在河岸修建防护建筑物。

[0003] 在对水利河岸护坡进行修建施工的时候,现有的在对河道挖好后,其形成的护坡表面不平整,直接使用该护坡就会造成水土流失,一般都需要对护坡进行修整,在修整的时候,需要人工使用铁锹等工具进行修整,比较费力,同时也容易使修整不够均匀,在进行后续对护坡砖的铺设带来影响,影响护坡砖的稳定安装,因此设计一种水利护坡施工装置。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了克服现有技术中的问题,提供一种水利护坡施工装置。

[0005] 本发明提供了一种水利护坡施工装置,包括:铲除装置和平整装置,铲除装置包括螺旋叶片、中心轴、机架和电机,所述螺旋叶片围绕中心轴固定设置,中心轴的两端部转动设置在机架上,机架上固定设置电机,且电机的输出轴固定连接中心轴的端部;平整装置包括滚筒,滚筒的两端封闭,且滚筒的两端转动连接在机架上。

[0006] 优选地,所述螺旋叶片上设有多个用于土石块通过的圆孔。

[0007] 优选地,所述滚筒包括两个子滚筒,两个子滚筒的相对端面通过第一连杆固定连接,两个子滚筒的相背端面转动连接在机架上;所述第一连杆的中部固定设有球体,球体的表面转动连接球壳,球壳通过第二连杆连接托板,托板通过电动伸缩杆连接机架,电动伸缩杆的两端部分别铰接托板和机架。

[0008] 优选地,所述托板上设有竖杆,竖杆上设有用于控制电机和电动伸缩杆的控制按钮,控制按钮、电机和电动伸缩杆均电性连接。

[0009] 优选地,所述托板的一端固定连接翘起的弧板,弧板固定连接第二连杆,托板和弧板的上表面均设有多个垂直于其上表面的挡板,用于防止人滑到。

[0010] 优选地,所述中心轴的端部固定连接第一皮带轮,第一皮带轮通过皮带连接第二皮带轮,第二皮带轮固定在所述电机的输出轴,电机固定在机架。

[0011] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0012] 1、螺旋叶片自转并前进的过程中对斜坡表面凸起的土石起到铲平的作用,土石螺旋叶片传送到护坡的较高一端,较高一端堆积的土石受到重力作用向下滚动并洒落在坡面上,并能够填补斜坡表面上的凹坑,同时螺旋叶片拖动滚筒,滚筒对铲平后的斜坡进行碾压,用于压实坡面;本水利护坡施工装置能够代替人力,快捷高效地对河道护坡表面进行修整,避免了人力修整坡面后坡面不均匀,影响后续对护坡铺砖的稳定性的问题;

[0013] 2、托板起到船舵的作用,人体的重力施加在托板上,螺旋叶片前进的阻力更大,能够防止螺旋叶片空转打滑,同时控制电动伸缩杆的伸缩能够调整托板与两个子滚筒之间的角度,用以控制并改变前进方向,托板对两个子滚筒之间未被压实的坡面进行压实,使得本装置更加的实用。

附图说明

[0014] 图1为本发明的结构示意图;

[0015] 图2为本发明的局部放大图;

[0016] 图3为本发明的局部示意图。

[0017] 附图标记说明:

[0018] 11.螺旋叶片,12.中心轴,13.机架,14.圆孔,21.滚筒,22.子滚筒,23.第一连杆,24.球体,25.球壳,26.第二连杆,27.托板,271.弧板,272.挡板28.电动伸缩杆,29.竖杆。

具体实施方式

[0019] 下面对本发明的具体实施方式进行详细描述,但应当理解本发明的保护范围并不受具体实施方式的限制。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0020] 本发明提供一种水利护坡施工装置,如图1包括:铲除装置和平整装置,包括螺旋叶片11、中心轴12、机架13和电机,所述螺旋叶片11围绕中心轴12固定设置,中心轴12的两端部转动设置在机架13上,机架13上固定设置电机,且电机的输出轴固定连接中心轴12的端部;平整装置包括滚筒21,滚筒21的两端封闭,且滚筒21的两端转动连接在机架13上。

[0021] 电机通电后,带动中心轴12上的螺旋叶片11,螺旋叶片11能够在自转并前进的过程中对斜坡表面凸起的土石起到铲平的作用,并且对铲掉的土石不是堆积在前进方向,而是被螺旋叶片11传送到护坡的较高一端,较高一端堆积的土石受到重力作用向下滚动并洒落在坡面上,并能够填补斜坡表面上的凹坑,同时螺旋叶片11拖动滚筒21,滚筒21对铲平后的斜坡进行碾压,用于压实坡面;本水利护坡施工装置能够代替人力,快捷高效地对河道护坡表面进行修整,避免了人力修整坡面后坡面不均匀,影响后续对护坡铺砖的稳定性的问题。

[0022] 较佳地,如图1所述螺旋叶片11上设有多个用于土石块通过的圆孔14。

[0023] 螺旋叶片11铲平坡面的过程中,土石大多被送往护坡的较高一端,导致较高一端的土石来不及滚落到较低一端便被滚筒21碾压和平整,会造成较低一端的护坡表面上的凹坑不能够被填补,影响坡面的平整度,为此对螺旋叶片11上设置多个圆孔14,便于铲掉的土石能够及时从螺旋叶片11掉落,并使得铲掉的土石在铲平的区域覆盖更加均匀,提高了坡面的平整度。

[0024] 较佳地,如图1-2所述滚筒21包括两个子滚筒22,两个子滚筒22的相对端面通过第一连杆23固定连接,两个子滚筒22的相背端面转动连接在机架13上;所述第一连杆23的中部固定设有球体24,球体24的表面转动连接球壳25,球壳25通过第二连杆26连接托板27,托板27通过电动伸缩杆28连接机架13,电动伸缩杆28的两端部分别铰接托板27和机架13。

[0025] 托板27用于操作者蹲坐在上边,人体的重力施加在托板27上,螺旋叶片11前进的

阻力更大,能够防止螺旋叶片11空转打滑,同时控制电动伸缩杆28的伸缩能够调整托板27(相当于船舵)与两个子滚筒22之间的角度,用以控制并改变前进方向,同时,托板27对两个子滚筒22之间未被压实的坡面进行压实,使得本装置更加的实用。

[0026] 较佳地,如图1所述托板27上设有竖杆29,竖杆29上设有用于控制电机和电动伸缩杆28的控制按钮,控制按钮、电机和电动伸缩杆28均电性连接。

[0027] 操作控制按钮用于控制电机的转动,改变电动伸缩杆28的长度,用于调整前进方向。

[0028] 较佳地,如图1-3所述托板27的一端固定连接翘起的弧板271,弧板271固定连接第二连杆26,托板27和弧板271的上表面均设有多个垂直于其上表面的挡板272,方便于操作者蹲坐并用于防止滑到。

[0029] 较佳地,所述中心轴12的端部固定连接第一皮带轮,第一皮带轮通过皮带连接第二皮带轮,第二皮带轮固定在所述电机的输出轴,电机固定在机架13。

[0030] 本发明的水利护坡施工装置的使用方法如下:

[0031] 首先,将本装置放置在待平整的坡面上,人蹲坐在托板,电源通电;然后,操作控制按钮控制电机转动,实现本装置的前进和对坡面的平整,过程中操作制按钮控制电动伸缩杆的伸长和缩短,勇于改变本装置的前进方向,防止本装置走偏;最后,断电撤走本装置。

[0032] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

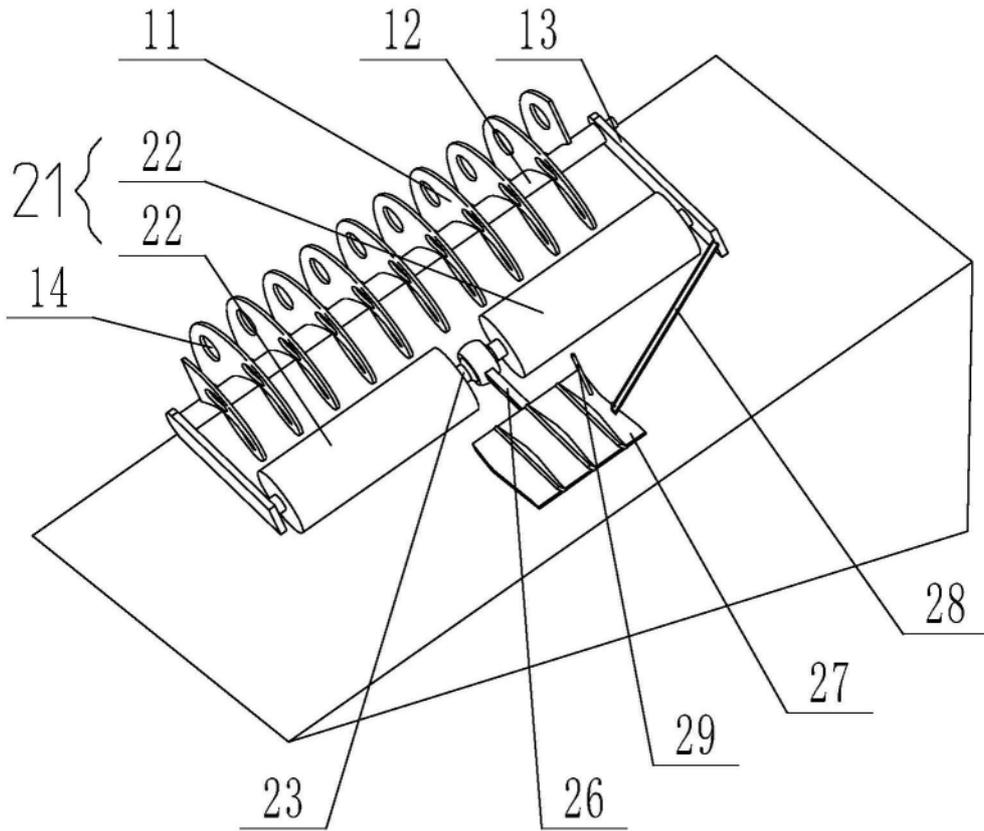


图1

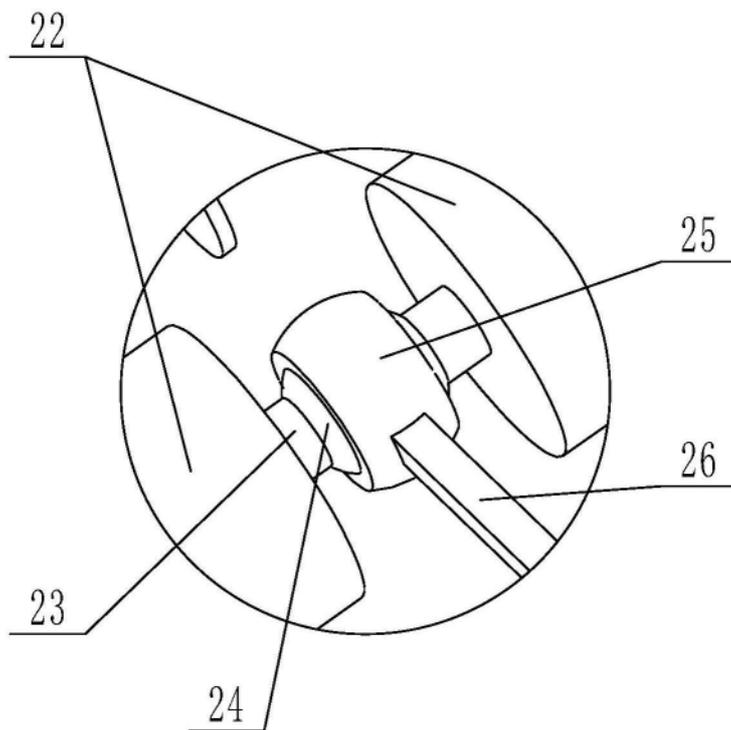


图2

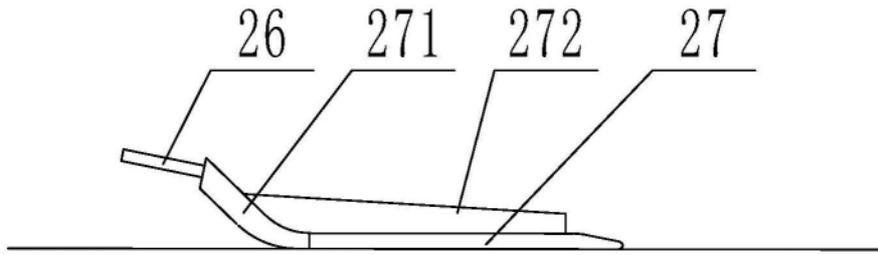


图3