



(21) 申请号 202323652300.1

B02C 18/10 (2006.01)

(22) 申请日 2023.12.30

(73) 专利权人 中国电建集团贵州电力设计研究院有限公司

地址 550000 贵州省贵阳市高新区黔灵山路357号德福中心A6栋

(72) 发明人 李钟 肖明才 李亚鹏 蒋昌祥
章泽黔 常世洪 皮永刚 韩特
何峰 强爽

(74) 专利代理机构 贵阳中新专利商标事务所
52100

专利代理师 张彪

(51) Int. Cl.

E03F 3/04 (2006.01)

E03F 7/00 (2006.01)

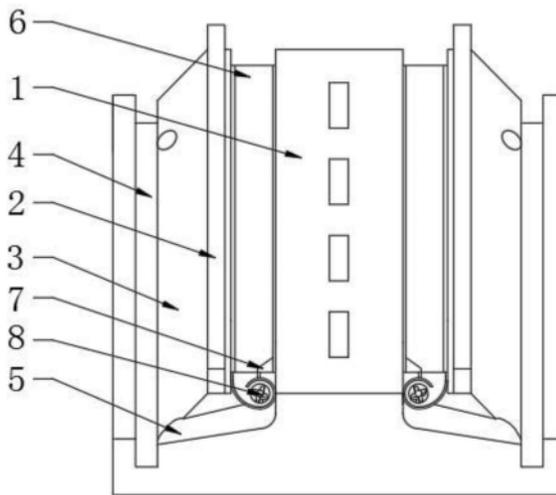
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种边坡排水沟防堵结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种边坡排水沟防堵结构,涉及边坡疏水技术领域,包括坡顶和防堵组件,所述坡顶两侧均设置有防堵组件,所述防堵组件包括排水口、螺旋导板、安装板、转杆、叶轮、切割刀片和螺旋蛟龙,所述排水口外部设置有螺旋导板,且排水口内壁固定安装有安装板。本申请提供一种边坡排水沟防堵结构,通过集中式排水取代现有技术广泛使用的分散式排水,防止雨水降到路面后自然流向边坡,经边坡流到边沟排走的过程中,对边坡表面造成冲刷,尤其是粉砂土、膨胀土地区对路基破坏非常严重,本申请通过在坡顶两侧浇筑拦水带,路面两侧设排水口,排水口通过排水槽与边沟相连接,防止对边坡进行冲刷破坏。



1. 一种边坡排水沟防堵结构,其特征在于,包括坡顶(1)和防堵组件(8),所述坡顶(1)两侧均设置有防堵组件(8),所述防堵组件(8)包括排水口(801)、螺旋导板(802)、安装板(803)、转杆(804)、叶轮(805)、切割刀片(806)和螺旋绞龙(807),所述排水口(801)外部设置有螺旋导板(802),且排水口(801)内壁固定安装有安装板(803),所述安装板(803)中部通过轴承转动安装有转杆(804),且转杆(804)顶部共轴连接有叶轮(805),所述转杆(804)中部共轴连接有切割刀片(806),且转杆(804)底部共轴连接有螺旋绞龙(807)。

2. 根据权利要求1所述的一种边坡排水沟防堵结构,其特征在于,所述叶轮(805)位于排水口(801)顶部开口处,且叶轮(805)通过转杆(804)同步向切割刀片(806)与螺旋绞龙(807)旋转传动。

3. 根据权利要求1所述的一种边坡排水沟防堵结构,其特征在于,所述坡顶(1)两端浇筑有拦水带(2),且拦水带(2)大于坡顶(1)所处平面高度。

4. 根据权利要求1所述的一种边坡排水沟防堵结构,其特征在于,所述坡顶(1)两侧浇筑有边坡本体(3),且边坡本体(3)斜面底部开设有边沟(4)。

5. 根据权利要求4所述的一种边坡排水沟防堵结构,其特征在于,所述边坡本体(3)侧面连通有排水槽(5),且排水槽(5)与边沟(4)相连通。

6. 根据权利要求1所述的一种边坡排水沟防堵结构,其特征在于,所述坡顶(1)两侧开设有条状进水道(6),且进水道(6)通过排水口(801)与排水槽(5)相连通。

7. 根据权利要求6所述的一种边坡排水沟防堵结构,其特征在于,所述进水道(6)内侧固定有导向板(7),且导向板(7)位于螺旋导板(802)进水口侧面。

一种边坡排水沟防堵结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及边坡疏水技术领域,具体为一种边坡排水沟防堵结构。

背景技术

[0002] 边坡疏水是指排出边坡岩体内及坡顶水的工作,滑坡发生的重要诱导因素是水的作用,水对边坡岩体施加动水压力、静水压力以及物理化学作用而减弱岩体强度,使边坡失稳而滑坡,故疏干排水是防止滑坡的极其重要的措施,露天矿的疏干排水工程是由坡顶防排水系、采场边坡排水系和采场坑底排水系下部分组成的完整体系。

[0003] 目前常用的坡顶路面排水方式有集中式排水和分散式排水两种,其中集中式排水就是坡顶外侧设置拦水带或路缘石,路面设进水口,进水口下连排水槽,排水槽连接边沟,雨水降到坡顶路面后沿拦水带在进水口附近集中后,经排水槽流向边沟排走,而在实际应用中,坡顶路面积水中难免夹杂着大量垃圾,固体垃圾与泥沙在流经排水槽时容易将排水槽堵住,造成坡顶路面积水。

[0004] 于是,有鉴于此,针对现有的结构不足予以研究改良,提出一种边坡排水沟防堵结构。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种边坡排水沟防堵结构,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种边坡排水沟防堵结构,包括坡顶和防堵组件,所述坡顶两侧均设置有防堵组件,所述防堵组件包括排水口、螺旋导板、安装板、转杆、叶轮、切割刀片和螺旋绞龙,所述排水口外部设置有螺旋导板,且排水口内壁固定安装有安装板,所述安装板中部通过轴承转动安装有转杆,且转杆顶部共轴连接有叶轮,所述转杆中部共轴连接有切割刀片,且转杆底部共轴连接有螺旋绞龙。

[0007] 进一步的,所述叶轮位于排水口顶部开口处,且叶轮通过转杆同步向切割刀片与螺旋绞龙旋转传动。

[0008] 进一步的,所述坡顶两端浇筑有拦水带,且拦水带大于坡顶所处平面高度。

[0009] 进一步的,所述坡顶两侧浇筑有边坡本体,且边坡本体斜面底部开设有边沟。

[0010] 进一步的,所述边坡本体侧面连通有排水槽,且排水槽与边沟相连通。

[0011] 进一步的,所述坡顶两侧开设有条状进水道,且进水道通过排水口与排水槽相连通。

[0012] 进一步的,所述进水道内侧固定有导向板,且导向板位于螺旋导板进水口侧面。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益效果:

[0014] 1、本实用新型通过集中式排水取代现有技术广泛使用的分散式排水,防止雨水降到路面后自然流向边坡,经边坡流到边沟排走的过程中,对边坡表面造成冲刷,尤其是粉砂土、膨胀土地区对路基破坏非常严重,本申请通过在坡顶两侧浇筑拦水带,路面两侧设排水

口,排水口通过排水槽与边沟相连接,防止对边坡进行冲刷破坏。

[0015] 2、本实用新型在使用时,路面雨水经由进水道汇聚于排水口,此过程中水流位于螺旋导板内部弯曲加速,通过水流对叶轮的冲击带动转杆旋转,进一步的叶轮通过转杆同步向切割刀片与螺旋绞龙旋转传动,通过切割刀片的设置对水流中的固体垃圾进行破碎,并且通过螺旋绞龙的设置对水流中的泥沙进行挤压推动,防止堵塞排水槽,使得排水口经由排水槽至边沟的通道通畅,保障边沟排水效果。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型整体俯视结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型防堵组件组合结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型防堵组件分体结构示意图。

[0019] 图中:1、坡顶;2、拦水带;3、边坡本体;4、边沟;5、排水槽;6、进水道;7、导向板;8、防堵组件;801、排水口;802、螺旋导板;803、安装板;804、转杆;805、叶轮;806、切割刀片;807、螺旋绞龙。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图和实施例对本实用新型的实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型,但不能用来限制本实用新型的范围。

[0021] 如图1至图3所示,一种边坡排水沟防堵结构,包括坡顶1和防堵组件8,坡顶1两侧均设置有防堵组件8,防堵组件8包括排水口801、螺旋导板802、安装板803、转杆804、叶轮805、切割刀片806和螺旋绞龙807,排水口801外部设置有螺旋导板802,且排水口801内壁固定安装有安装板803,安装板803中部通过轴承转动安装有转杆804,且转杆804顶部共轴连接有叶轮805,转杆804中部共轴连接有切割刀片806,且转杆804底部共轴连接有螺旋绞龙807,叶轮805位于排水口801顶部开口处,且叶轮805通过转杆804同步向切割刀片806与螺旋绞龙807旋转传动,路面雨水经由进水道6汇聚于排水口801,此过程中水流位于螺旋导板802内部弯曲加速,通过水流对叶轮805的冲击带动转杆804旋转,进一步的叶轮805通过转杆804同步向切割刀片806与螺旋绞龙807旋转传动,通过切割刀片806的设置对水流中的固体垃圾进行破碎,并且通过螺旋绞龙807的设置对水流中的泥沙进行挤压推动,防止堵塞排水槽5,使得排水口801经由排水槽5至边沟4的通道通畅,保障边沟4排水效果;

[0022] 如图1至图2所示,坡顶1两端浇筑有拦水带2,且拦水带2大于坡顶1所处平面高度,坡顶1两侧浇筑有边坡本体3,且边坡本体3斜面底部开设有边沟4,边坡本体3侧面连通有排水槽5,且排水槽5与边沟4相通,坡顶1两侧开设有条状进水道6,且进水道6通过排水口801与排水槽5相通,进水道6内侧固定有导向板7,且导向板7位于螺旋导板802进水口侧面,本申请通过集中式排水取代现有技术广泛使用的分散式排水,防止雨水降到路面后自然流向边坡,经边坡流到边沟4排走的过程中,对边坡表面造成冲刷,尤其是粉砂土、膨胀土地区对路基破坏非常严重,本申请通过在坡顶1两侧浇筑拦水带2,路面两侧设排水口801,排水口801通过排水槽5与边沟4相连接,防止对边坡进行冲刷破坏。

[0023] 工作原理:在使用该一种边坡排水沟防堵结构时,本申请通过集中式排水取代现有技术广泛使用的分散式排水,防止雨水降到路面后自然流向边坡,经边坡流到边沟4排走

的过程中,对边坡表面造成冲刷,尤其是粉砂土、膨胀土地区对路基破坏非常严重,本申请通过在坡顶1两侧浇筑拦水带2,路面两侧设排水口801,排水口801通过排水槽5与边沟4相连接,防止对边坡进行冲刷破坏,使用时,路面雨水经由进水道6汇聚于排水口801,此过程中水流位于螺旋导板802内部弯曲加速,通过水流对叶轮805的冲击带动转杆804旋转,进一步的叶轮805通过转杆804同步向切割刀片806与螺旋绞龙807旋转传动,通过切割刀片806的设置对水流中的固体垃圾进行破碎,并且通过螺旋绞龙807的设置对水流中的泥沙进行挤压推动,防止堵塞排水槽5,使得排水口801经由排水槽5至边沟4的通道通畅,保障边沟4排水效果。

[0024] 本实用新型的实施例是为了示例和描述起见而给出的,而并不是无遗漏的或者将本实用新型限于所公开的形式。很多修改和变化对于本领域的普通技术人员而言是显而易见的。选择和描述实施例是为了更好说明本实用新型的原理和实际应用,并且使本领域的普通技术人员能够理解本实用新型从而设计适于特定用途的带有各种修改的各种实施例。

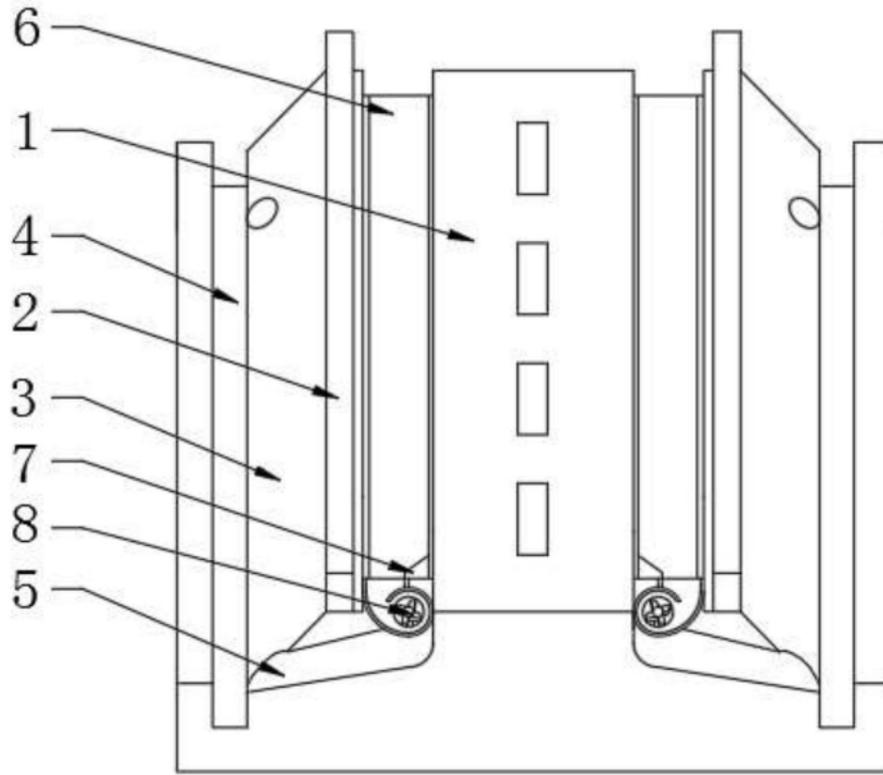


图1

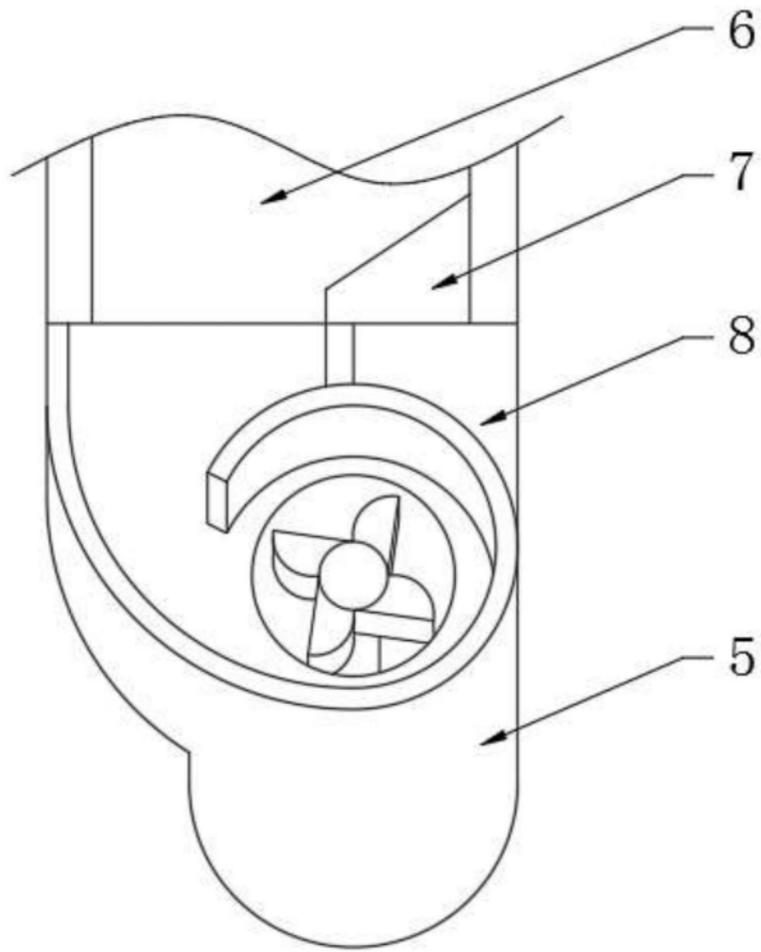


图2

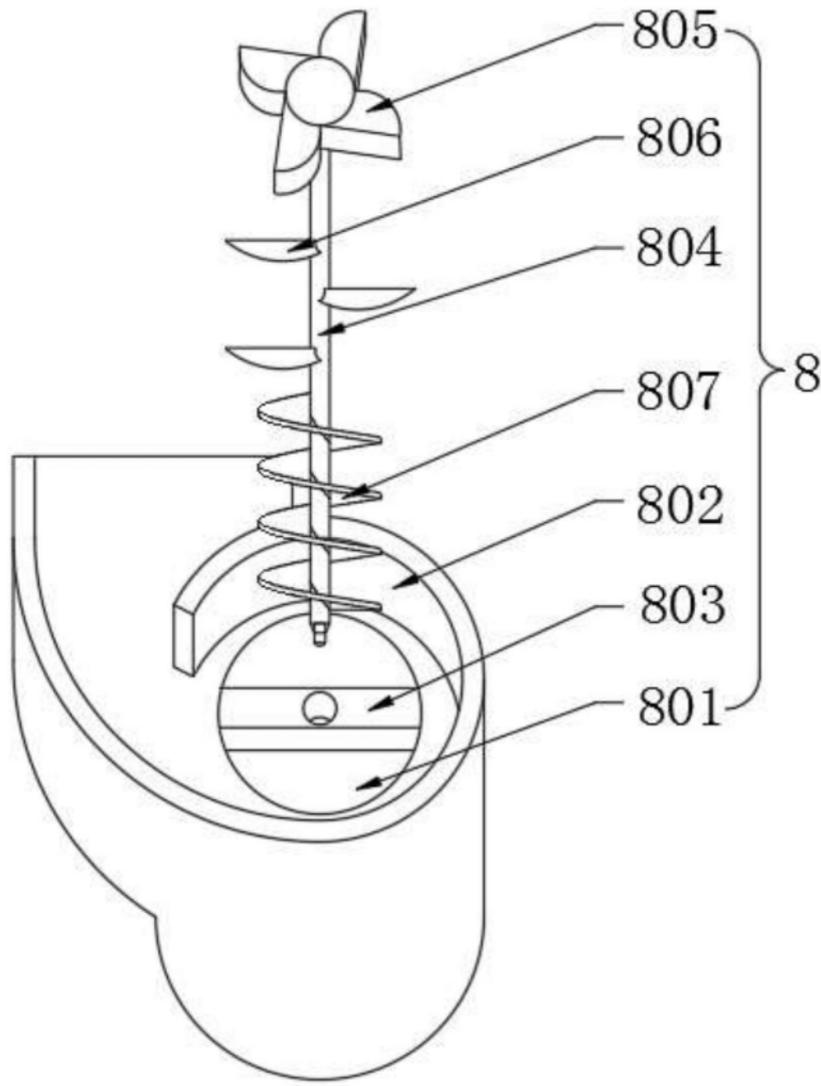


图3