



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215052683 U

(45) 授权公告日 2021.12.07

(21) 申请号 202121788866.5

(22) 申请日 2021.08.03

(73) 专利权人 杭州万树生态工程有限公司
地址 310000 浙江省杭州市滨江区西兴街
道聚工路11号5幢14层1403室

(72) 发明人 吕茂宋 王运伟

(74) 专利代理机构 杭州中港知识产权代理有限
公司 33353

代理人 张晓红

(51) Int. Cl.

E02B 3/12 (2006.01)

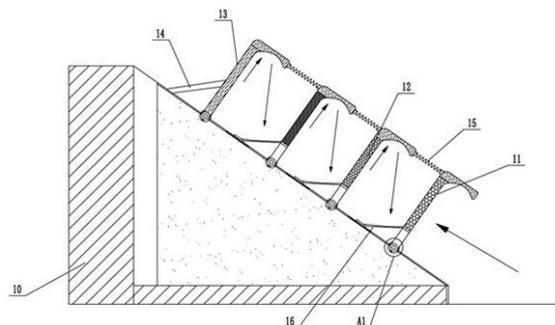
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

河道护岸设备

(57) 摘要

本实用新型属于河道防护设备技术领域,提供了河道护岸设备包括:河岸,河岸斜坡上转动设置有多组L型结构的缓冲板,缓冲板上开设有网孔,且沿着河岸斜坡向下,缓冲板上的网孔孔径依次增加,用于逐步降低河水对河岸上泥土以及缓冲板的冲击;相邻缓冲板底部之间设置有回流水平衡机构,回流水平衡机构利用河水回流到河道中的冲击力,施加对缓冲板底部朝向河流一侧力,形成与河水对缓冲板施加朝向河岸冲击相反力,从而降低对缓冲板的冲击力度;位于河岸斜坡上最高处固定安装有一个与网孔平行的固定防冲板,固定防冲板用于阻止河水溅射到河岸上。本实用优点是:缓冲能力强,自身以及对河岸防护性强。



1. 河道护岸设备,其特征在于,所述河道护岸设备包括:河岸,缓冲板,设置有多个且转动设置在所述河岸的斜坡上,设置为L型结构,所述缓冲板上开设有网孔,且沿着河岸斜坡向下,缓冲板上的网孔孔径依次增加,用于逐步降低河水对河岸上泥土以及缓冲板的冲击;
回流水平衡机构,设置在相邻所述缓冲板底部之间,回流水平衡机构利用河水回流到河道中的冲击力,施加对缓冲板底部朝向河流一侧力,形成与河水对缓冲板施加朝向河岸冲击相反力,降低对缓冲板的冲击力度;
固定防冲板,设置在位于河岸斜坡上最高处且与网孔平行,用于阻止河水溅射到河岸上。
2. 根据权利要求1所述的河道护岸设备,其特征在于,相邻所述缓冲板顶部之间弹性连接有连接弹簧;所述缓冲板的顶部横向段底部设置为弧形结构,所述固定防冲板远离缓冲板的侧壁中部固定安装有一组加强杆。
3. 根据权利要求2所述的河道护岸设备,其特征在于,所述缓冲板底端固定安装有转动轴,转动轴转动连接有开设在河岸斜坡内部的转动槽,所述转动轴的两侧固定安装有两个限位块,所述转动槽的内中部一侧固定安装有挡块。
4. 根据权利要求1所述的河道护岸设备,其特征在于,所述回流水平衡机构包括固定连接在缓冲板侧壁下部的回流施压力板,回流施压力板底端转动连接有滑动连接在河岸斜坡上的滑板,滑板底部固定安装有滑块,所述滑块滑动连接有开设在所述河岸斜坡上的缓冲仓,置于缓冲仓内部的滑块两侧弹性连接有缓冲弹簧。
5. 根据权利要求4所述的河道护岸设备,其特征在于,所述回流施压力板顶部表面设置为弧形结构。

河道护岸设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于河道防护设备技术领域,尤其涉及河道护岸设备。

背景技术

[0002] 河道工程中所采用的护岸型式主要有非结构性护岸和非结构性护岸,其主要功能除满足排泄雨洪外,还可以起到美化景观的作用;现有的河道护岸设备在对河道内部中的水进行阻挡时,经常容易受到河水的冲击而损坏,并且对河岸的泥土进行冲刷,导致水土的流失,对此需要设计一种可有效应对河水冲击的护岸设备。

实用新型内容

[0003] 本实用新型实施例的目的在于提供河道护岸设备,旨在解决上述的问题。

[0004] 本实用新型是这样实现的,河道护岸设备,包括:河岸,河岸斜坡上转动设置有多个L型结构的缓冲板,缓冲板上开设有网孔,且沿着河岸斜坡向下,缓冲板上的网孔孔径依次增加,用于逐步降低河水对河岸上泥土以及缓冲板的冲击;相邻缓冲板底部之间设置有回流水平衡机构,回流水平衡机构利用河水回流到河道中的冲击力,施加对缓冲板底部朝向河流一侧力,形成与河水对缓冲板施加朝向河岸冲击相反力,从而降低对缓冲板的冲击力度;位于河岸斜坡上最高处固定安装有一个与网孔平行的固定防冲板,固定防冲板用于阻止河水溅射到河岸上;

[0005] 其中,通过在河岸斜坡上转动连接多个缓冲板,以及斜坡顶部固定安装固定防冲板,通过缓冲板中规律变化的网孔,逐步降低河水对缓冲板以及河岸上泥土的冲击,同时通过缓冲板L型结构,使得一部分冲击到缓冲板上的河水在顶部横向端的阻挡下,落入到缓冲板底部的回流水平衡机构上,对回流水平衡机构施加朝向河道的作用下,从而形成与河水对缓冲板冲击力相反的作用力,从而提高对缓冲板的防护能力

[0006] 本实用新型提供的河道护岸设备,通过在河岸斜坡上转动设置有多个转动角度在一定范围内的缓冲板,以及沿着河岸朝向河水的方向缓冲板上开设有孔径依次增加的网孔,便于充分降低河水对缓冲板以及河岸上泥土的冲击力,在保护泥土流失的同时,提高缓冲板自身的防护能力;

[0007] 通过将缓冲板设置为L型结构,以及在缓冲板侧壁下部设置滑动连接的回流水平衡机构,利用缓冲板顶部对河水的引导以及在重力的作用下,河水回流对回流水平衡机构力的作用,从而形成与河水对缓冲板冲击力相反的作用力,进一步提高对缓冲板的防护能力。

附图说明

[0008] 图1为河道护岸设备的主视结构示意图。

[0009] 图2为河道护岸设备中回流水平衡机构的结构示意图。

[0010] 图3为图1中A1的放大结构示意图。

[0011] 附图中:河岸10,缓冲板11,网孔12,固定防冲板13,加强杆14,连接弹簧15,回流水平衡机构16,回流施压力板17,滑板18,滑块19,缓冲弹簧20,缓冲仓21,转动轴22,限位块23,转动槽24,挡块25。

具体实施方式

[0012] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0013] 以下结合具体实施例对本实用新型的具体实现进行详细描述。

[0014] 如图1所示,为本实用新型实施例提供的河道护岸设备的结构图,包括:河岸10,河岸10斜坡上转动设置有多个L型结构的缓冲板11,缓冲板11上开设有网孔12,且沿着河岸10斜坡向下,缓冲板11上的网孔12孔径依次增加,用于逐步降低河水对河岸10上泥土以及缓冲板11的冲击;相邻缓冲板11底部之间设置有回流水平衡机构16,回流水平衡机构16利用河水回流到河道中的冲击力,施加对缓冲板11底部朝向河流一侧力,形成与河水对缓冲板11施加朝向河岸10冲击相反力,从而降低对缓冲板11的冲击力度;位于河岸10斜坡上最高处固定安装有一个与网孔12平行的固定防冲板13,固定防冲板13用于阻止河水溅射到河岸10上;

[0015] 其中,通过在河岸10斜坡上转动连接多个缓冲板11,以及斜坡顶部固定安装固定防冲板13,通过缓冲板11中规律变化的网孔12,逐步降低河水对缓冲板11以及河岸10上泥土的冲击,同时通过缓冲板11L型结构,使得一部分冲击到缓冲板11上的河水在顶部横向端的阻挡下,落入到缓冲板11底部的回流水平衡机构16上,对回流水平衡机构16施加朝向河道的作用下,从而形成与河水对缓冲板11冲击力相反的作用力,从而提高对缓冲板11的防护能力。

[0016] 在本实用新型实施例中,相邻缓冲板11顶部之间弹性连接有连接弹簧15,用于缓解相邻缓冲板11之间的作用力;所述缓冲板11的顶部横向段底部设置为弧形结构,便于将冲击到缓冲板11顶部下侧的河水引导落入到缓冲板11的根部的回流水平衡机构16上。所述固定防冲板13远离缓冲板11的侧壁中部固定安装有一组加强杆14,用于提高固定防冲板13的抗冲击能力。

[0017] 参阅图3,作为本实用新型的一种优选实施例,所述缓冲板11底端固定安装有转动轴22,转动轴22转动连接有开设在河岸10斜坡内部的转动槽24,所述转动轴22的两侧固定安装有两个限位块23,同时转动槽24的内中部一侧固定安装有挡块25,通过两侧限位块23与挡块25之间的碰撞阻挡作用,使得转动轴22在受到河水的冲击力时,仅可旋转 45° ,防止转动轴22带动缓冲板11转动角度过大,对缓冲板11造成损坏。

[0018] 参阅图2,作为本实用新型的一种优选实施例,回流水平衡机构16包括固定连接在缓冲板11侧壁下部的回流施压力板17,回流施压力板17底端转动连接有滑动连接在河岸10斜坡上的滑板18,滑板18底部固定安装有滑块19,滑块19滑动连接有开设在河岸10斜坡上的缓冲仓21,置于缓冲仓21内部的滑块19两侧弹性连接有缓冲弹簧20,在缓冲板11受到河水的冲击力时,缓冲板11根部的转动轴22转动,缓冲板11发生摆动,然后在回流施压力板17以及滑板18的连接下,带动滑块19在缓冲仓21内部滑动,从而有效的缓解缓冲板11受到的

冲力;所述回流施压力板17顶部表面设置为弧形结构,用于充分接收来自缓冲板11顶部横向段以及河岸10斜坡上落下的河水,从而充分的提高对回流施压力板17力的作用。

[0019] 本实用新型上述实施例中提供了河道护岸设备,使用时,将多个缓冲板11利用底部的转动轴22转动连接在开设在河岸10斜坡上的转动槽24中,同时在转动槽24内部安装挡块25,转动轴22的两侧安装与挡块25配合使用的限位块23,限制转动轴22的转动角度,然后在相邻缓冲板11顶部之间弹性连接连接弹簧15,充分缓解河水对缓冲板11以及河岸10斜坡上泥土的冲击,同时在相邻缓冲板11侧壁下部之间的河岸10上滑动连接有回流水平衡机构16,通过回流水平衡机构16引导回流中的河水缓冲板11根部施加朝向河水方向的力,形成与河水冲击缓冲板11时相反力,从而保持缓冲板11的稳定性,以及通过设置在河岸10斜坡顶部的固定防冲板13防止河水溅射到河岸10上。

[0020] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

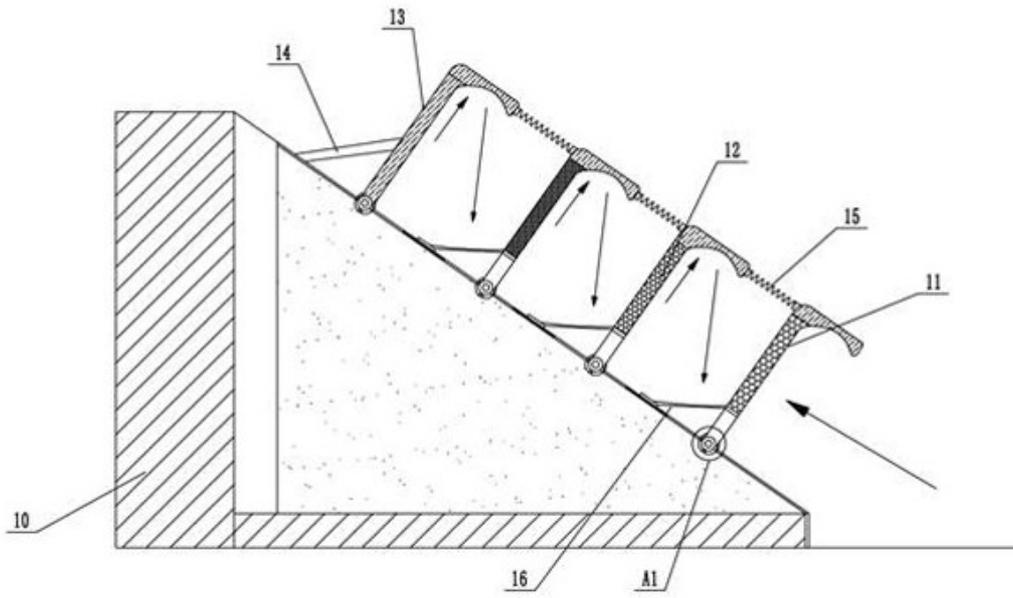


图1

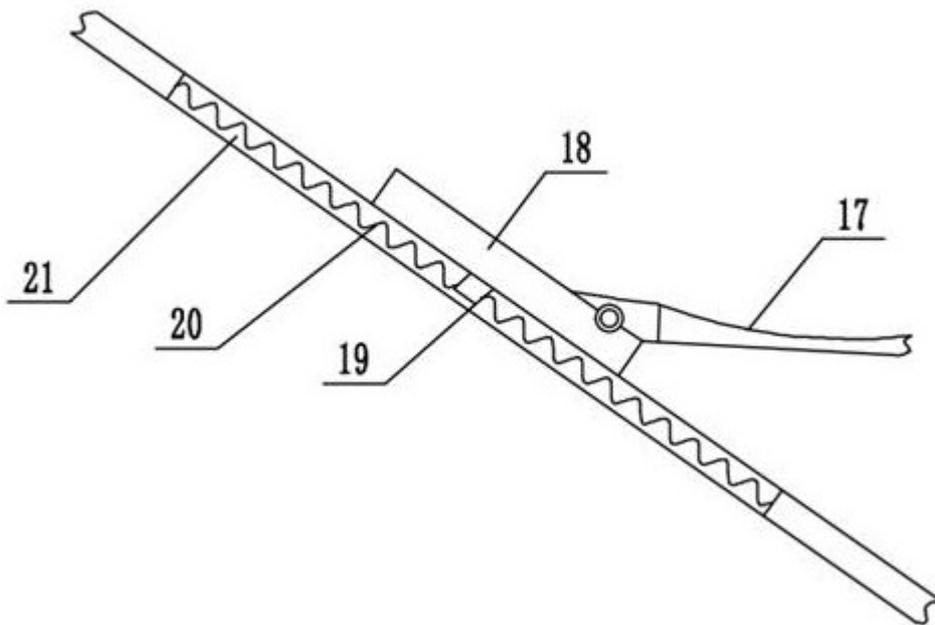


图2

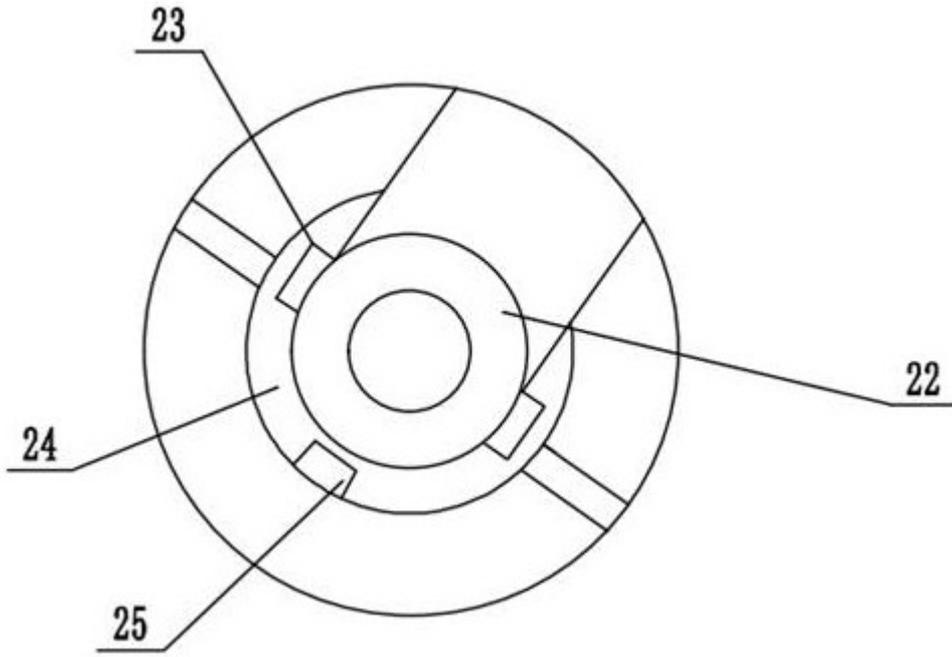


图3