(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206986924 U
(45)授权公告日 2018.02.09

(21)申请号 201720753256.9

(22)申请日 2017.06.27

(73)专利权人 刘磊
地址 056500 河北省邯郸市磁县路村营乡东武仕村北东武仕水库管理处

(72)发明人 刘磊

(74)专利代理机构 济宁宏科利信专利代理事务所 37217
代理人 樊嵩

(51)Int.Cl.
*E02D 29/02*(2006.01)
*E02D 3/10*(2006.01)

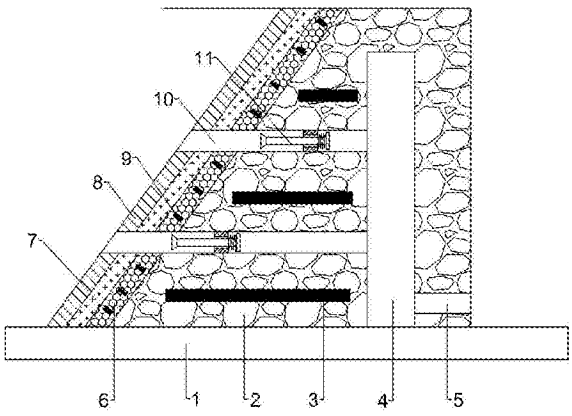
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种具有泄洪功能的水利工程用挡土墙

(57)摘要

一种具有泄洪功能的水利工程用挡土墙，包括地基，所述地基的上侧设置有墙体，所述墙体由混凝土基层制成，墙体左侧面为倾斜状态，墙体右侧面为竖直状态，所述墙体左侧面固定设有钢筋层，钢筋层内埋设有若干根钢筋，钢筋层左侧面固定设有砂石层，所述砂石层左侧面上固定连接有石块层；所述墙体内开设有空腔，墙体底部右侧壁上还设有泄洪通道。与现有技术相比，本实用新型的有益效果是钢筋层起加强作用，砂石层起辅助加强作用，最后石块层减小了水流对内部结构进行冲击，保护了内部结构不受损坏，提高了使用寿命；本实用新型根据水压来自动泄洪，泄洪效果更佳，无须根据实际情况来进行人工泄洪，即可保证水压处于安全状态内。




CN 206986924 U

1.一种具有泄洪功能的水利工程用挡土墙，包括地基，所述地基的上侧设置有墙体，所述墙体由混凝土基层制成，墙体左侧面为倾斜状态，墙体右侧面为竖直状态，其特征在于，所述墙体左侧面固定设有钢筋层，钢筋层内埋设有若干根钢筋，钢筋层左侧面固定设有砂石层，所述砂石层左侧面上固定连接有石块层；所述墙体内开设有空腔，墙体底部右侧壁上还设有泄洪通道，所述泄洪通道与空腔底部相连通；所述空腔左侧的墙体上开设有两个水平排水通道，所述水平排水通道内均设置有泄洪装置。

2.根据权利要求1所述的一种具有泄洪功能的水利工程用挡土墙，其特征在于，所述墙体内部埋设有若干根横向加强钢筋。

3.根据权利要求1所述的一种具有泄洪功能的水利工程用挡土墙，其特征在于，所述泄洪装置包括固定块，固定块呈扁平圆柱状，且固定块与水平排水通道内侧壁固定连接；所述固定块上开设有通孔，通孔中穿过有导向柱，导向柱右端固定连接有挡板，所述挡板与固定块之间的导向柱上固定连接有复位弹簧。

4.根据权利要求3所述的一种具有泄洪功能的水利工程用挡土墙，其特征在于，所述导向柱左端固定连接有推动罩。

5.根据权利要求4所述的一种具有泄洪功能的水利工程用挡土墙，其特征在于，下侧所述复位弹簧的弹性系数大于上侧所述复位弹簧的弹性系数。

# 一种具有泄洪功能的水利工程用挡土墙

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及水利工程术领域，具体是一种具有泄洪功能的水利工程用挡土墙。

## 背景技术

[0002] 水利工程是用于控制和调配自然界的地表水和地下水，达到除害兴利目的而修建的工程。也称为水工程。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，防止洪涝灾害，并进行水量的调节和分配，以满足人民生活和生产对水资源的需要。水利工程需要修建坝、堤、溢洪道、水闸、进水口、渠道、渡槽、筏道、鱼道等不同类型的水工建筑物，以实现其目标。

[0003] 在水利工程中，挡土墙是经常运用到的。挡土墙是指支承路基填土或山坡土体、防止填土或土体变形失稳的构造物。在挡土墙横断面中，与被支承土体直接接触的部位称为墙背；与墙背相对的、临空的部位称为墙面；与地基直接接触的部位称为基底；与基底相对的、墙的顶面称为墙顶；基底的前端称为墙趾；基底的后端称为墙踵。

[0004] 现有的挡土墙其承压能力较差，当压力较大时，挡土墙易产生崩塌，从而对下游造成了很大的危害；此外，当水位达到危险值时，还需要采用一定的技术手段来进行泄洪。

## 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种具有泄洪功能的水利工程用挡土墙，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：

[0007] 一种具有泄洪功能的水利工程用挡土墙，包括地基，所述地基的上侧设置有墙体，所述墙体由混凝土基层制成，墙体左侧面为倾斜状态，墙体右侧面为竖直状态，所述墙体左侧面固定设有钢筋层，钢筋层内埋设有若干根钢筋，钢筋层左侧面固定设有砂石层，所述砂石层左侧面上固定连接有石块层；所述墙体内开设有空腔，墙体底部右侧壁上还设有泄洪通道，所述泄洪通道与空腔底部相连通；所述空腔左侧的墙体上开设有两个水平排水通道，所述水平排水通道内均设置有泄洪装置。

[0008] 作为本实用新型的进一步方案是：所述墙体内部埋设有若干根横向加强钢筋。

[0009] 作为本实用新型的再进一步方案是：所述泄洪装置包括固定块，固定块呈扁平圆柱状，且固定块与水平排水通道内侧壁固定连接；所述固定块上开设有通孔，通孔中穿过有导向柱，导向柱右端固定连接有挡板，所述挡板与固定块之间的导向柱上固定连接有复位弹簧。

[0010] 作为本实用新型的再进一步方案是：所述导向柱左端固定连接有推动罩。

[0011] 作为本实用新型的再进一步方案是：下侧所述复位弹簧的弹性系数大于上侧所述复位弹簧的弹性系数。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是钢筋层起加强作用，砂石层起辅助加

强作用，最后石块层减小了水流对内部结构进行冲击，保护了内部结构不受损坏，提高了使用寿命；本实用新型根据水压来自动泄洪，泄洪效果更佳，无须根据实际情况来进行人工泄洪，即可保证水压处于安全状态内。

## 附图说明

[0013] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0014] 图2为本实用新型泄洪装置的结构示意图。

## 具体实施方式

[0015] 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做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0016] 请参阅图1和图2，本实用新型实施例中，一种具有泄洪功能的水利工程用挡土墙，包括地基1，所述地基1的上侧设置有墙体2，所述墙体2由混凝土基层制成，墙体2左侧面为倾斜状态，墙体2右侧面为竖直状态，所述墙体2左侧面固定设有钢筋层6，钢筋层6内埋设有若干根钢筋9，钢筋层6左侧面固定设有砂石层7，所述砂石层7左侧面上固定连接有石块层8，钢筋层6起加强作用，砂石层7起辅助加强作用，最后石块层8减小了水流对内部结构进行冲击，保护了内部结构不受损坏，提高了使用寿命；

[0017] 所述墙体2内开设有空腔4，墙体2底部右侧壁上还设有泄洪通道5，所述泄洪通道5与空腔4底部相连通；所述空腔4左侧的墙体2上开设有两个水平排水通道10，所述水平排水通道10内均设置有泄洪装置11，所述泄洪装置11包括固定块111，固定块111呈扁平圆柱状，且固定块111与水平排水通道10内侧壁固定连接；所述固定块111上开设有通孔112，通孔112中穿过有导向柱113，导向柱113右端固定连接有挡板115，所述挡板115与固定块111之间的导向柱113上固定连接有复位弹簧114，通孔112呈阶梯状，且挡板115直径等于通孔112的最大直径，在复位弹簧114下，挡板115可以将通孔112堵住，防止水流的流过；当水位升高时，泄洪装置11上导向柱113受到的水压较大，使导向柱113向右移动，带动挡板115向右移动，使水流能够从通孔112处通过实现了泄洪的目的；当水位下降后，水压达到安全值，挡板115在复位弹簧114作用下向左移动，将通孔112盖住，使水流无法通过通孔112，泄洪停止；本实用新型根据水压来自动泄洪，泄洪效果更佳，无须根据实际情况来进行人工泄洪，即可保证水压处于安全状态内。

[0018] 所述墙体2内部埋设有若干根横向加强钢筋3，横向加强钢筋3有效提高了墙体的整体强度。

[0019] 所述通孔112的最小直径大于导向柱113直径，使水流可以从通孔112处通过。

[0020] 所述导向柱113左端固定连接有推动罩116，罩体形状可以使水流对导向柱113的作用力更大，有效提高了泄洪装置的灵敏度，对泄洪压力留有预留量，保证了挡土墙的整体安全性。

[0021] 下侧所述复位弹簧114的弹性系数大于上侧所述复位弹簧114的弹性系数，下侧受到的水压较大，而上侧受到的水压较小，两个复位弹簧114的系数设置不同，可以保证两个

泄洪装置11可以同时工作进行泄洪处理，提高了泄洪效率。

[0022] 本实用新型的工作原理是：钢筋层6起加强作用，砂石层7起辅助加强作用，最后石块层8减小了水流对内部结构进行冲击，保护了内部结构不受损坏，提高了使用寿命；当水位升高时，泄洪装置11上导向柱113受到的水压较大，使导向柱113向右移动，带动挡板115向右移动，使水流能够从通孔112处通过实现了泄洪的目的；当水位下降后，水压达到安全值，挡板115在复位弹簧114作用下向左移动，将通孔112盖住，使水流无法通过通孔112，泄洪停止；本实用新型根据水压来自动泄洪，泄洪效果更佳，无须根据实际情况来进行人工泄洪，即可保证水压处于安全状态内。

[0023] 因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0024] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

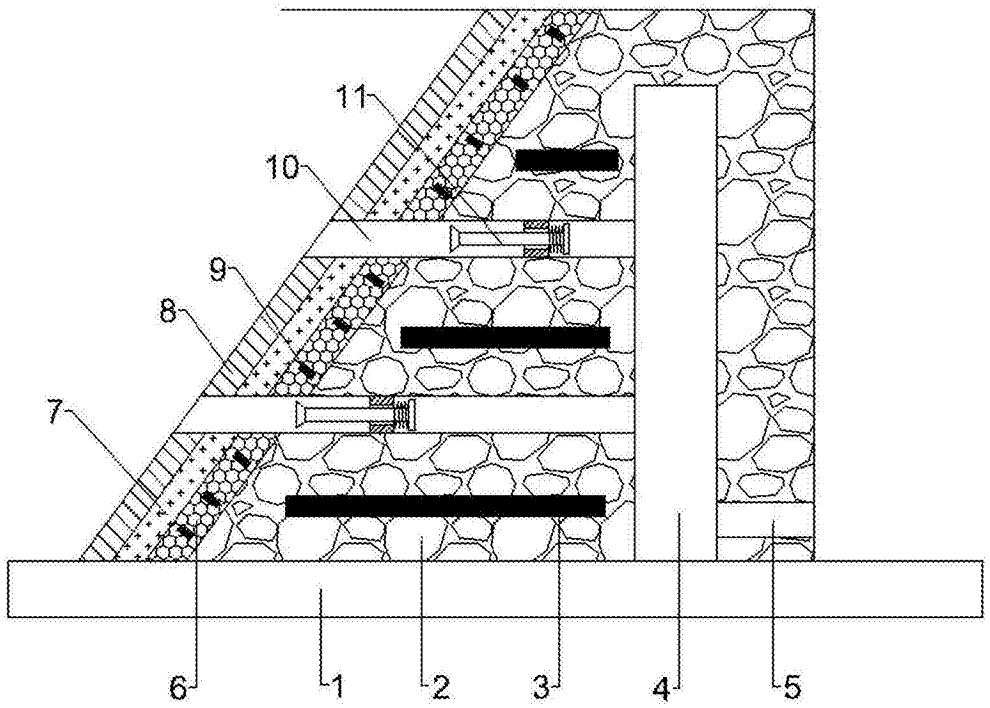



图1

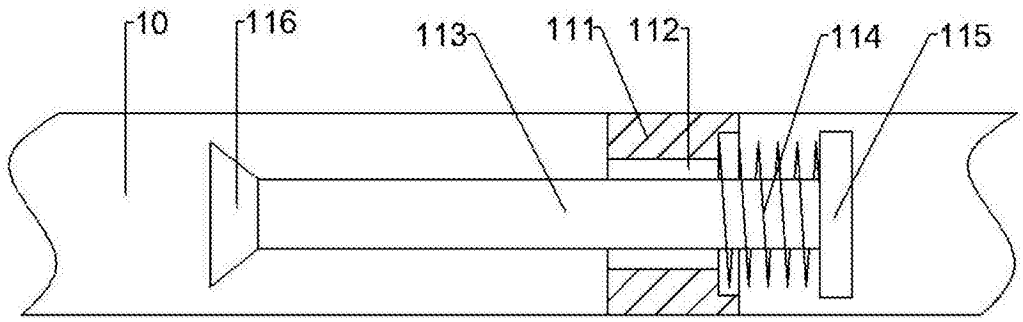



图2