



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203411984 U

(45) 授权公告日 2014. 01. 29

(21) 申请号 201320487574. 7

(22) 申请日 2013. 08. 09

(73) 专利权人 深圳市翠绿洲环境艺术有限公司  
地址 518037 广东省深圳市福田区福中路莲花三村紫玉花园 12 楼 C 座

(72) 发明人 敖琼

(74) 专利代理机构 深圳市顺天达专利商标代理有限公司 44217

代理人 李琴

(51) Int. Cl.

E02D 17/20 (2006. 01)

A01G 9/02 (2006. 01)

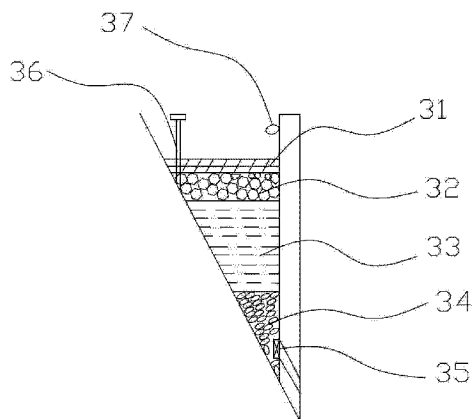
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种植物护坡结构

(57) 摘要

本实用新型涉及一种植物护坡结构,包括固定在坡面上的多个挡墙,所述挡墙之间围成种植池,所述种植池前端的所述挡墙上均开设有沿着所述坡面倾斜的第一排水管,所述种植池内腔由上到下依次包括格栅、渗水层、种植层以及排水层;所述格栅固定在所述坡面上;所述种植层内回填种植土以栽种绿色植物;所述排水层连通所述第一排水管;所述挡墙上方还设有多个由控制装置所控制的用于自动洒水的喷头。本实用新型的植物护坡结构中,种植池排水及时且坡面稳固性好,并能实现对植物自动洒水,洒水过程简便。



1. 一种植物护坡结构,包括固定在坡面上的多个挡墙,所述挡墙之间围成种植池,所述种植池前端的所述挡墙上开设有沿着所述坡面倾斜的第一排水管,其特征在于,所述种植池内腔由上到下依次包括格栅、渗水层、种植层以及排水层;所述格栅固定在所述坡面上;所述种植层内回填种植土以栽种绿色植物;所述排水层连通所述第一排水管;所述挡墙上方还设有多个由控制装置所控制的用于自动洒水的喷头。

2. 根据权利要求 1 所述的植物护坡结构,其特征在于,所述控制装置包括用于打开和闭合供水管的阀门、湿敏开关与驱动单元;其中,所述湿敏开关与所述阀门串联,用于检测环境的湿度从而控制所述阀门与所述驱动单元之间的电路的导通与断开。

3. 根据权利要求 2 所述的植物护坡结构,其特征在于,所述排水层与所述第一排水管之间还设有过滤网。

4. 根据权利要求 3 所述的植物护坡结构,其特征在于,所述植物护坡结构还包括开设在所述坡面顶端的第一截雨沟和开设在所述坡面底端的第二截雨沟,所述第一截雨沟与所述第二截雨沟通过第二排水管相连通。

5. 根据权利要求 4 所述的植物护坡结构,其特征在于,所述格栅上方还设有用于将所述格栅固定在所述坡面上的定位钉。

6. 根据权利要求 5 所述的植物护坡结构,其特征在于,所述渗水层填充有砂砾;所述排水层为砂砾层或土工布。

7. 根据权利要求 5 所述的植物护坡结构,其特征在于,所述第一排水管与所述第二排水管相连通,用于加快所述种植池内水的排出。

## 一种植物护坡结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及边坡防护领域,更具体地说,涉及一种植物护坡结构。

### 背景技术

[0002] 为了保持道路的稳定,一般情况下在道路的两侧都设有边坡。目前,道路的边坡主要采用喷薄护坡植草进行护坡,其能在短时间内改善道路的生态景观且稳固坡面。但在雨水的冲刷下,土壤容易流失,难以长久保持良好的生长状态,维护量大且由于土层较薄只适合种植草坪。现有技术中,道路的护坡上设有挡墙,但下雨时容易因积水而产生植物根系的腐烂,且容易造成植物表层土壤的水土流失;而当需要浇水时,无法自动洒水,且无法控制浇水量。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题在于,针对现有技术的上述缺陷,提出一种排水及时、坡面稳固性好且可以对植物自动洒水的植物护坡结构。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:提供一种植物护坡结构,包括固定在坡面上的多个挡墙,所述挡墙之间围成种植池,所述种植池前端的所述挡墙上开设有沿着所述坡面倾斜的第一排水管,所述种植池内腔由上到下依次包括格栅、渗水层、种植层以及排水层;所述格栅固定在所述坡面上;所述种植层内回填种植土以栽种绿色植物;所述排水层连通所述第一排水管;所述挡墙上方还设有多个由控制装置所控制的用于自动洒水的喷头。

[0005] 根据本实用新型一实施例中的植物护坡结构,所述控制装置包括用于打开和闭合供水管的阀门、湿敏开关与驱动单元;其中,所述湿敏开关与所述阀门串联,用于检测环境的湿度从而控制所述阀门与所述驱动单元之间的电路的导通与断开。

[0006] 根据本实用新型一实施例中的植物护坡结构,所述排水层与所述第一排水管之间还设有过滤网。

[0007] 根据本实用新型一实施例中的植物护坡结构,所述植物护坡结构还包括开设在所述坡面顶端的第一截雨沟和开设在所述坡面底端的第二截雨沟,所述第一截雨沟与所述第二截雨沟通过第二排水管相连通。

[0008] 根据本实用新型一实施例中的植物护坡结构,所述格栅上方还设有用于将所述格栅固定在所述坡面上的定位钉。

[0009] 优选地,所述渗水层填充有砂砾;所述排水层为砂砾层或土工布。

[0010] 优选地,所述第一排水管与所述第二排水管相连通,用于加快所述种植池内水的排出。

[0011] 实施本实用新型其有益效果在于:通过渗水层的作用,将雨水从种植池上层迅速渗透至土壤中,通过排水层和与之连通的排水管迅速将过饱和的积水排出以防止植物根系腐烂;通过种植池的格栅固定以防止种植池表层水土流失;再通过种植池上设有由控制

装置驱动的喷头从而控制干旱时对种植池植物的自动洒水,洒水过程简便。

### 附图说明

[0012] 下面将结合附图及实施例对本实用新型作进一步说明,附图中:

[0013] 图 1 是本实用新型一实施例中的植物护坡结构的示意图;

[0014] 图 2 是本实用新型一实施例中的植物护坡结构的局部放大示意图;

[0015] 图 3 是本实用新型一实施例中的植物护坡结构的控制装置示意图;

[0016] 图 4 是本实用新型另一实施例中的植物护坡结构的示意图。

### 具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 如图 1 所示,本实用新型的植物护坡结构中包括固定在坡面 1 上的多个挡墙 2,各挡墙 2 之间围成种植池 3,其中种植池 3 前端的挡墙 2 上设有沿着坡面 1 倾斜的第一排水管 4,以在下雨时排出种植池 3 内过多的积水。其中坡面 1 为由混凝土浇筑而成的人工坡面或仅经过简单平整的自然生态坡。本实用新型的植物护坡结构还包括分别开设在坡面 1 顶端的第一截水沟 5 和开设在坡面 1 底端的第二截水沟 6,第一截水沟 5 和第二截水沟 6 之间通过第二排水管 7 相连,以在下雨时通过第二排水管 7 迅速将多余的雨水排出。

[0019] 其中,在本实用新型一实施例中,第一排水管 4 的积水可直接排向下游的种植池 3 中,以给下游种植池 3 中的植物灌溉,且多余的积水将以同样的方式通过下游种植池 3 前端的挡墙 2 上的第一排水管 4 中继续排出,最终排到底端的第二截雨沟 6 中。

[0020] 具体如图 2 所示,本实用新型一实施例中的植物护坡结构种植池 3 内由上到下依次包括格栅 31、渗水层 32、种植层 33 和排水层 34。其中,格栅 31 铺设在渗水层 32 上方,并通过定位钉 36 穿过种植池 3 的底部固定在坡面 1 上,以将防止植物表层水土流失,增强其稳固效果。渗水层 32 用于加快雨水的渗透,减少水分的蒸发和流失。优选地,该渗水层 32 为砂砾层。种植层 33 设置在渗水层 32 下方并接收从渗水层 32 渗透的水分。通过在种植层 33 内回填种植土栽种绿色植物,如灌木类植物,实现边坡的生态绿化。当种植层 33 的土壤水分饱和后,过饱和的水分将会流入排水层 34,并通过第一排水管 4 排出,以防止过多的积水引起植物根系的腐烂。优选地,该排水层 34 为砂砾层或土工布。排水层 34 与第一排水管 4 之间还设有过滤装置 35,以防止种植层 33 内的种植土堵塞在第一排水管 4 中。优选地,在本实施例中,该过滤装置 35 为过滤网。

[0021] 本实用新型的植物护坡结构中还包括多个由控制装置 8 控制的喷头 37,该喷头 37 设置在挡墙 2 上方,以在土壤湿度较低需要浇水时自动洒水,从而方便边坡植物的洒水。控制装置 8 包括阀门 81、湿敏开关 82 与驱动单元 83。该阀门 81 用于打开和闭合供水管 84,从而控制植物的洒水。湿敏开关 82 与阀门 81 串联,用于控制阀门 81 与驱动单元 83 之间电路的导通与断开,从而控制阀门 81 的打开与关闭。具体来说,湿敏开关 82 设置在种植池 3 上,并检测种植池表层土壤的湿度。当其湿度低于湿敏开关 82 的预设值时,湿敏开关 82 闭合,从而导通驱动装置 83 与阀门 81 之间的电路,控制阀门 81 闭合,通过供水管 84 向喷

头 37 分别提供喷洒的水；当其检测到的湿度等于或大于预设值时，湿敏开关 82 断开，从而驱动装置 83 与阀门 81 之间的电路断开，阀门 81 打开，停止对植物的洒水。

[0022] 如图 4 所示为本实用新型另一实施例中的植物护坡结构。如图 4 所示，其结构与图 1 中的植物护坡结构相类似。其中，在本实施例中，第一排水管 4 与第二排水管 7 相连通。当降雨量过大时，种植池 6 中的过饱和的积水通过第一排水管 4 后，迅速排出至第二排水管 7 中，而不经下游的种植池 6。

[0023] 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。

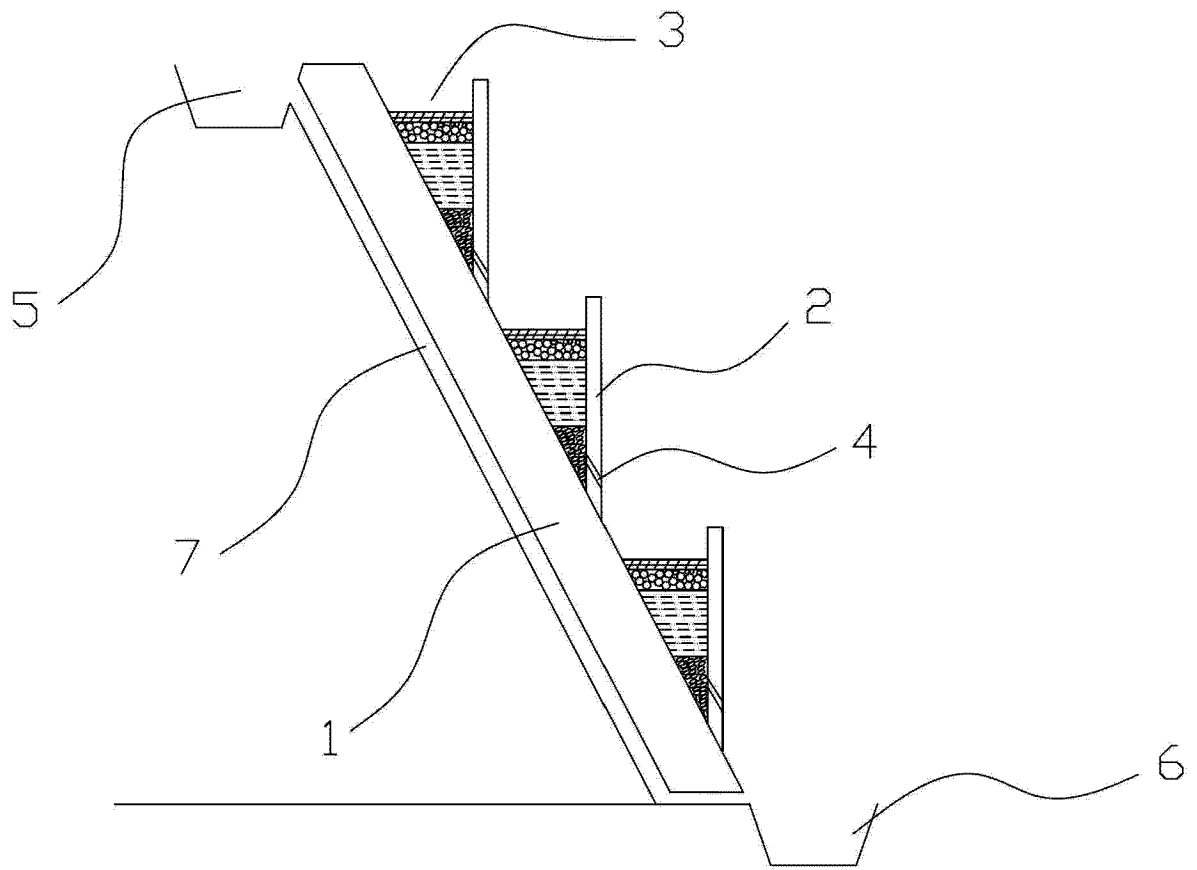


图 1

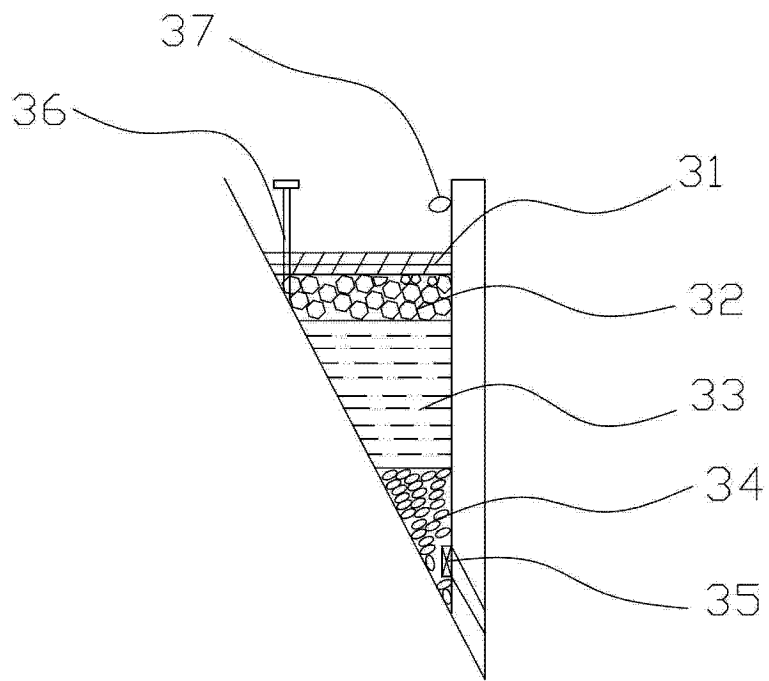


图 2

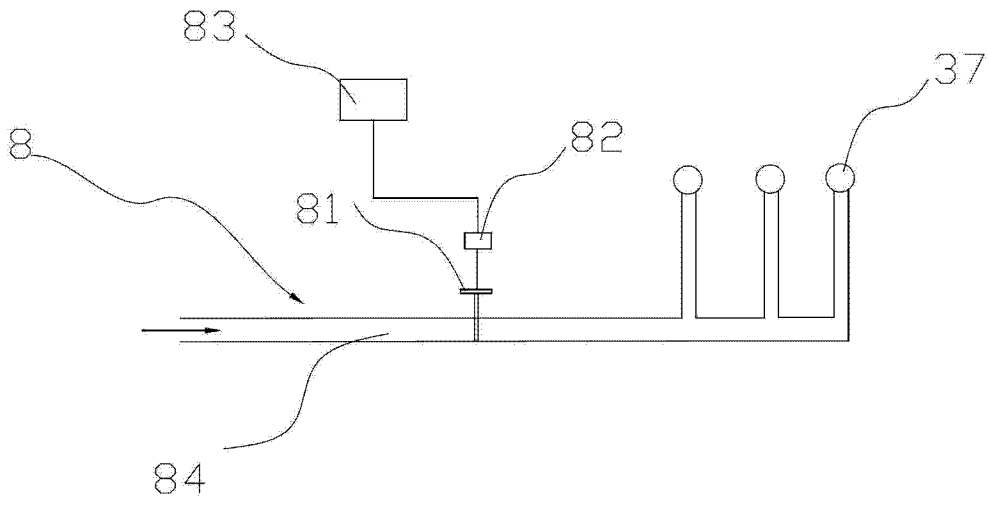


图 3

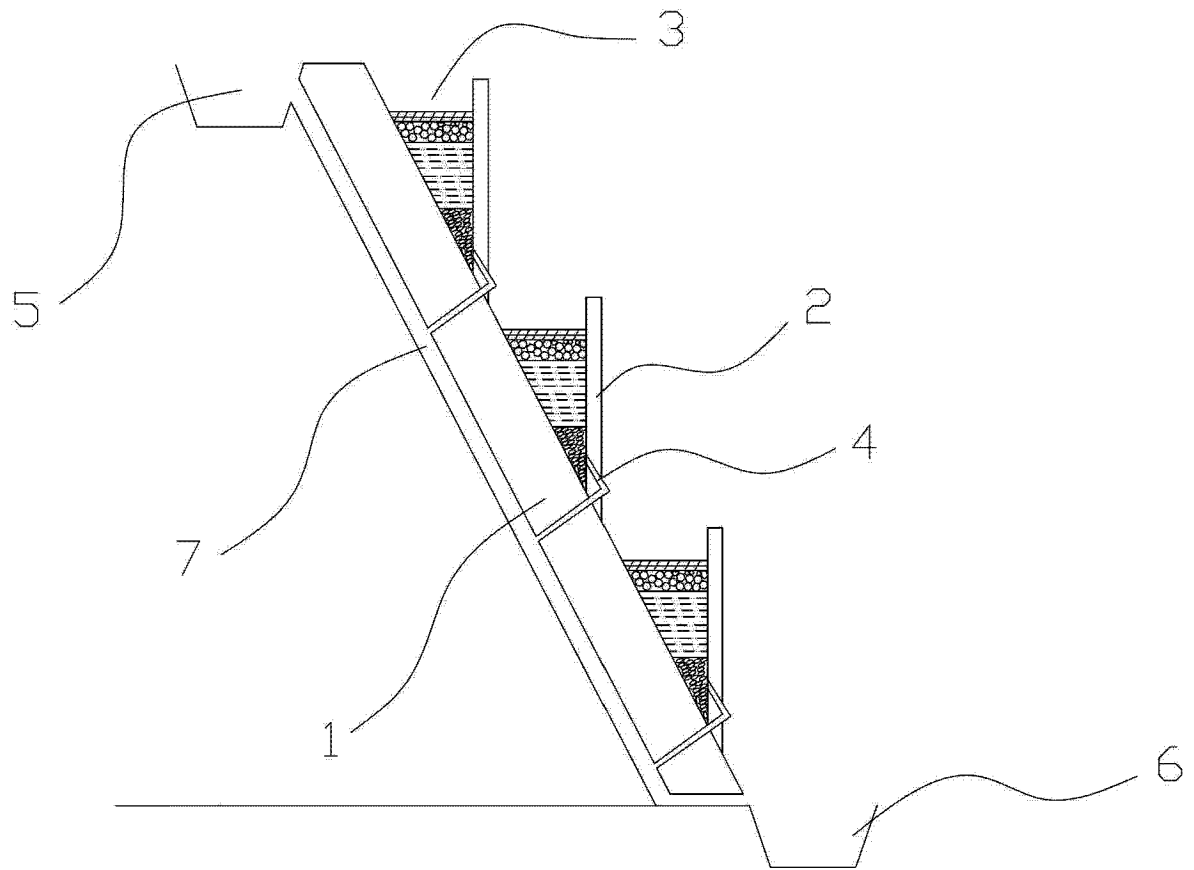


图 4