



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116180992 A

(43) 申请公布日 2023.05.30

(21) 申请号 202310188424.4

A01G 24/15 (2018.01)

(22) 申请日 2023.03.02

A01G 22/00 (2018.01)

(71) 申请人 苏州安省建筑设计有限公司

A01G 17/00 (2006.01)

地址 215500 江苏省苏州市常熟市信一广场25幢11层

A01G 25/02 (2006.01)

(72) 发明人 徐毓 顾进锋 顾隽 徐丹 赵芸
周佳星

(51) Int.Cl.

E04D 13/00 (2006.01)

E04D 13/04 (2006.01)

E04D 13/16 (2006.01)

E04G 23/00 (2006.01)

A01G 24/10 (2018.01)

A01G 24/28 (2018.01)

A01G 24/22 (2018.01)

A01G 24/23 (2018.01)

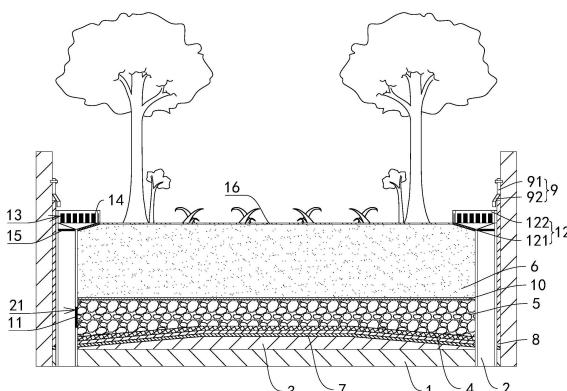
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种高层绿化方法

(57) 摘要

本申请涉及绿化领域，尤其涉及一种高层绿化方法，其技术方案是，包括以下步骤：清理建筑平面上的杂物；留好排水管道的安装孔，在建筑平面上铺设引导层；在引导层上进行防水处理；安装排水管道；铺设防穿刺层，防穿刺层覆盖植被种植区域；铺设整平层，整平层使用石块进行铺设；在整平层上铺设种植层；在种植层上种植植被，安装喷淋设备。本申请具有降低高层绿化对建筑产生的影响，减缓城市绿化的用地压力的效果。



1.一种高层绿化方法,其特征在于,包括以下步骤:

步骤一:清理建筑平面(1)上的杂物,确定绿化种植区域,标记排水管道(2)位置和土壤填埋高度;

步骤二:预留好排水管道(2)的安装孔,在建筑平面(1)上铺设引导层(3),引导层(3)朝向排水管道(2)的侧壁呈坡状,用于水体排放,保证建筑平面(1)排水畅通;

步骤三:在引导层(3)上进行防水处理,防水处理结束后进行蓄水试验,根据实验结果对漏水位置进行修补;

步骤四:防水处理完成后安装排水管道(2),排水管道(2)根据土壤填埋位置预留管道;

步骤五:铺设防穿刺层(4),防穿刺层(4)覆盖植被种植区域,用于保护建筑结构;

步骤六:铺设整平层(5),整平层(5)使用石块进行铺设,排水管道(2)位于整平层(5)处设有渗水孔(21),渗水孔(21)用于将进入整平层(5)内多余积水进行排放;

步骤七:在整平层(5)上铺设种植层(6),在预留的排水管道(2)进水口处安装有位于种植层(6)上的拦截组件(12),拦截组件(12)用于拦截种植层(6)上的杂物;

步骤八:在种植层(6)上种植植被,安装喷淋设备,喷淋设备采用喷灌或者滴灌方式,减轻灌溉压力。

2.根据权利要求1所述的一种高层绿化方法,其特征在于:所述防水处理主要包括以下步骤:在引导层(3)上铺设防水层(7);再在防水层(7)上铺设防水膜(8),所述防水膜(8)朝向防水层(7)四周的墙壁进行延伸,墙壁上安装有位于防水膜(8)上方的防水件(9),所述防水件(9)用于遮挡防水膜(8)与墙壁的连接处。

3.根据权利要求2所述的一种高层绿化方法,其特征在于:所述防水件(9)包括设置在墙壁上的定位板(91)和倾斜设置在定位板(91)底面的遮挡板(92)。

4.根据权利要求3所述的一种高层绿化方法,其特征在于:所述遮挡板(92)的底面水平高度比防水膜(8)的贴附顶端的水平高度高。

5.根据权利要求1所述的一种高层绿化方法,其特征在于:所述整平层(5)上铺设有土工布过滤层(10),所述土工布过滤层(10)用于拦截土壤。

6.根据权利要求1所述的一种高层绿化方法,其特征在于:所述排水管道(2)上设有位于渗水孔(21)内的过滤网一(11)。

7.根据权利要求1所述的一种高层绿化方法,其特征在于:所述拦截组件(12)包括倾斜设置在排水管道(2)进水口处的导流板(121)和设置在导流板(121)上的拦截板(122),所述拦截板(122)沿导流板(121)外周进行围设,所述拦截板(122)的底面沿长度方向开设有若干通槽(13)。

8.根据权利要求7所述的一种高层绿化方法,其特征在于:所述通槽(13)内设有拦截网(14),所述拦截网(14)用于遮挡积水携带的杂物。

9.根据权利要求1所述的一种高层绿化方法,其特征在于:所述排水管道(2)的进水口安装有过滤网二(15)。

10.根据权利要求1所述的一种高层绿化方法,其特征在于:所述种植层(6)使用复合种植土或者改良土。

一种高层绿化方法

技术领域

[0001] 本申请涉及绿化领域,尤其是涉及一种高层绿化方法。

背景技术

[0002] 随着城市化建筑面积逐渐扩大,建筑越来越密集,城市土地资源紧张,导致城市绿化面积逐渐缩小。为了减轻城市用地紧张,改善城市生态环境,人们在高层建筑屋顶或者高层建筑的空闲平台上会种植植被,用来减缓城市用地压力,美化城市环境。但是在高层建筑上种植植被难度较地面绿化高,当绿化积水较多时,积水下渗容易导致建筑漏水,同时土壤吸水会提高建筑荷载压力,影响建筑强度。

发明内容

[0003] 为了降低高层绿化对建筑产生的影响,减缓城市绿化的用地压力,本申请提供一种高层绿化方法。

[0004] 本申请提供的一种高层绿化方法,采用如下的技术方案:

一种高层绿化方法,包括以下步骤:步骤一:清理建筑平面上的杂物,确定绿化种植区域,标记排水管道位置和土壤填埋高度;

步骤二:预留好排水管道的安装孔,在建筑平面上铺设引导层,引导层朝向排水管道的侧壁呈坡状,用于水体排放,保证建筑平面排水畅通;

步骤三:在引导层上进行防水处理,防水处理结束后进行蓄水试验,根据实验结果对漏水位置进行修补;

步骤四:防水处理完成后安装排水管道,排水管道根据土壤填埋位置预留管道;

步骤五:铺设防穿刺层,防穿刺层覆盖植被种植区域,用于保护建筑结构;

步骤六:铺设整平层,整平层使用石块进行铺设,排水管道位于整平层处设有渗水孔,渗水孔用于将进入整平层内多余积水进行排放;

步骤七:在整平层上铺设种植层,在预留的排水管道进水口处安装有位于种植层上的拦截组件,拦截组件用于拦截种植层上的杂物;

步骤八:在种植层上种植植被,安装喷淋设备,喷淋设备采用喷灌或者滴灌方式,减轻灌溉压力。

[0005] 通过采用上述技术方案,引导层用于引导多余积水排放;防水处理有效降低植被对建筑结构的影响,防止水体渗透影响建筑强度;排水管道安装用于将绿化用水与建筑管道分离,便于绿化用水进行循环使用;防穿刺层用于防止植被根系穿透建筑结构;整平层用于对种植面进行整平,同时整平层使用石块用于减轻建筑荷载;种植层用于种植植被,净化空气,美化城市环境,减缓城市绿化的用地压力。

[0006] 优选的,所述防水处理主要包括以下步骤:在引导层上铺设防水层;再在防水层上铺设防水膜,所述防水膜朝向防水层四周的墙壁进行延伸,墙壁上安装有位于防水膜上方的防水件,所述防水件用于遮挡防水膜与墙壁的连接处。

[0007] 通过采用上述技术方案,防水层对建筑平面和引导层进行保护,降低水体渗透影响建筑强度的可能性,防水膜提高防水层的防水效果,同时防水膜对建筑平面与墙壁的边角进行保护,降低植被和土壤对墙壁的影响;防水件降低雨水冲刷对防水膜的影响,提高防水膜的稳定性。

[0008] 优选的,所述防水件包括设置在墙壁上的定位板和倾斜设置在定位板底面的遮挡板。

[0009] 通过采用上述技术方案,定位板用于将遮挡板安装在墙壁上,同时定位板紧贴墙壁设置,可以降低雨水下渗的可能性,遮挡板用于对防水膜的贴附边角进行遮挡,防止雨水渗透。

[0010] 优选的,所述遮挡板的底面水平高度比防水膜的贴附顶端的水平高度高。

[0011] 通过采用上述技术方案,遮挡板的底面水平高度比防水膜的贴附顶端的水平高度高,提高遮挡板对防水膜的保护效果。

[0012] 优选的,所述整平层上铺设有土工布过滤层,所述土工布过滤层用于拦截土壤。

[0013] 通过采用上述技术方案,土工布过滤层可以有效降低积水携带土壤流动到整平层的可能性,整平层不仅可以起到整平作用,还可以储水保湿。

[0014] 优选的,所述排水管道上设有位于渗水孔内的过滤网一。

[0015] 通过采用上述技术方案,过滤网一用于拦截整平层积水内的杂物,降低杂物堵塞排水管道的可能性。

[0016] 优选的,所述拦截组件包括倾斜设置在排水管道进水口处的导流板和设置在导流板上的拦截板,所述拦截板沿导流板外周进行围设,所述拦截板的底面沿长度方向开设有若干通槽。

[0017] 通过采用上述技术方案,导流板用于引导积水进入排水管道,拦截板用于将积水裹挟的杂物进行拦截,降低杂物堵塞排水管道的可能性,通槽便于水体穿过拦截板。

[0018] 优选的,所述通槽内设有拦截网,所述拦截网用于遮挡积水携带的杂物。

[0019] 通过采用上述技术方案,拦截网便于水体通过,同时对杂物进行拦截。

[0020] 优选的,所述排水管道的进水口安装有过滤网二。

[0021] 通过采用上述技术方案,过滤网二用于拦截整平层内的杂物,降低杂物堵塞排水管道的可能性。

[0022] 优选的,所述种植层使用复合种植土或者改良土。

[0023] 通过采用上述技术方案,复合种植土或者改良土的质地轻,营养含量较高,可以有效降低建筑荷载压力。

[0024] 综上所述,本申请有效减轻城市绿化的用地压力,合理利用高层平台种植植被,降低植被在种植浇灌过程中对建筑结构的影响,防穿刺层有效防止植被根系破坏建筑的可能性。

附图说明

[0025] 图1是本申请一种高层绿化方法中建筑平面的结构示意图;

图2是本申请一种高层绿化方法的流程图。

[0026] 附图标记:1、建筑平面;2、排水管道;21、渗水孔;3、引导层;4、防穿刺层;5、整平

层；6、种植层；7、防水层；8、防水膜；9、防水件；91、定位板；92、遮挡板；10、土工布过滤层；11、过滤网一；12、拦截组件；121、导流板；122、拦截板；13、通槽；14、拦截网；15、过滤网二；16、防护网。

具体实施方式

[0027] 以下结合附图1-图2对本申请作进一步详细说明。

[0028] 本申请实施例公开一种高层绿化方法。包括以下步骤：步骤一：清理建筑平面1上的杂物，确定绿化种植区域，标记排水管道2位置和土壤填埋高度；

步骤二：预留好排水管道2的安装孔，在建筑平面1上铺设引导层3，引导层3朝向排水管道2的侧壁呈坡状，用于水体排放，保证建筑平面1排水畅通；

步骤三：在引导层3上进行防水处理，防水处理结束后进行蓄水试验，根据实验结果对漏水位置进行修补；

步骤四：防水处理完成后安装排水管道2，排水管道2根据土壤填埋位置预留管道；

步骤五：铺设防穿刺层4，防穿刺层4覆盖植被种植区域，用于保护建筑结构；

步骤六：铺设整平层5，整平层5使用石块进行铺设，排水管道2位于整平层5处设有渗水孔21，渗水孔21用于将进入整平层5内多余积水进行排放；

步骤七：在整平层5上铺设种植层6，在预留的排水管道2进水口处安装有位于种植层6上的拦截组件12，拦截组件12用于拦截种植层6上的杂物；

步骤八：在种植层6上种植植被，安装喷淋设备，喷淋设备采用喷灌或者滴灌方式，减轻灌溉压力。

[0029] 首先对高层建筑需要绿化种植的平面进行清理。将建筑平面1上的杂物去除。高层建筑的建筑平面1通常是混凝土预制板，积水较多容易出现渗水现象，因此在种植绿植前，需要对建筑平面1进行保护。

[0030] 参照图1和图2，在建筑平面1上铺设好引导层3，在建筑平面1的边角处预留好排水管道2的安装孔，在安装孔内放置有定位管道，定位管道用于防止安装孔被后续填充土填埋，防止管道被堵塞。引导层3的侧边呈坡状，用于引导水体朝向管道方向流动。

[0031] 参照图1和图2，防水层7上需要进行防水处理，防水处理主要包括在引导层3上铺设防水层7和防水膜8，防水层7的铺设主要包括清理引导层3表面；在引导层3表面涂刷底胶；再在底胶上分段多次涂防水膜，防水膜可以使用聚氨酯防水材料。防水层7铺设好后进行蓄水试验，观察建筑平面1是否出现漏水现象，然后对漏水位置进行修补。再在防水层7上铺设防水膜8，在建筑平面1与墙壁的边角同样覆盖防水膜8，对建筑平面1与墙壁边角进行保护。在墙壁上固定安装有用于保护防水膜8与墙壁连接缝的防水件9，防水件9包括固定安装在墙壁上且位于防水膜8上方的定位板91和固定在定位板91下方的遮挡板92，定位板91沿墙壁长度方向进行延伸。遮挡板92倾斜设置在定位板91的底面且遮挡板92的底面水平高度比防水膜8贴在墙壁上的端部水平高度低，降低水体从建筑平面1与墙壁之间渗透到下层结构的可能性。

[0032] 参照图1和图2，防水层7铺设完成后，开始安装排水管道2，将之前安装的定位管道拆除，连接排水管道2，排水管道2预留好高度，用于后续填充土壤。在排水管道2的进水口安装上密封塞，防止杂物进入管道。排水管道2的出水口安装有单独的蓄水池，种植植被时排

放的多余积水会裹挟有大量泥土,需要将这部分排放水进行单独存放。蓄水池内的水体在经过过滤设备的过滤后可以再次使用。在高层建筑顶部安装有收集雨水的收集池,收集池的水体同样传送到过滤设备进行过滤使用,可以有效节约灌溉水资源。

[0033] 参照图1和图2,排水管道2安装完成后,再在防水膜8上覆盖有防穿刺层4,防穿刺层4主要是用于防止植被根系破坏建筑结构。在本申请实施例中,防穿刺层4为耐根穿刺防水卷材,可以有效防止植被破坏建筑结构。

[0034] 参照图1和图2,再在防穿刺层4上铺设整平层5,在铺设整平层5之前,排水管道2上开设有位于整平层5的渗水孔21,渗水孔21主要用于土壤多余渗水进行排放。排水管道2上固定安装有位于渗水孔21内的若干过滤网一11。本申请中整平层5使用质量轻和孔隙大的石块进行铺设,石块的孔隙大便于后续水体下渗,同时便于土壤保湿。本申请实施例中石块选用轻石进行铺设,石块铺设完成后再在整平层5上铺设土工布过滤层10,土工布过滤层10主要用于降低水土流失量,降低后续土壤随多余积水流失的可能性。

[0035] 参照图1和图2,整平层5上的土工布过滤层10铺设完成后,开始铺设种植层6。种植层6使用种植土进行铺设,本申请种植土使用的是复合种植土或者改良土,该类土壤较普通土壤质地轻,容易保湿。本申请实施例中种植土组成包括壤土、草炭、松针土、腐熟的锯木屑和珍珠岩,该种植土质地轻可以降低建筑负荷。在种植层6上安装好喷淋设备,喷淋设备的进水口与过滤设备的出水口连接,过滤设备将水体过滤完成后直接进入喷淋设备进行喷淋。种植土铺设完成后,可以开始植被种植植被,植被应选用低矮抗风、根系浅、耐旱、耐寒、耐贫瘠的植物。因为高层上的风力较大,需要植被的水平根系较为发达。本申请使用植被种类包括景天科植物(佛甲草、垂盆草、八宝景天、金叶景天、凹叶景天等)、宿根草花类(石竹科、鸢尾科、紫草科、竹芋科、百合科等)和矮化灌木类(矮生紫薇、六月雪、木槿、扶桑、假连翘等)。如果地区不适用此类根系植被,可以在种植土上铺设有防护网16对植被进行定位,防护网16可以对植被根系进行保护,提高植被抗风能力。

[0036] 参照图1和图2,种植土铺设完成后,将排水管道2进水口的密封塞取出,在排水管道2的进水口安装好过滤网二15。再在排水管道2的进水口安装有用于拦截杂物的拦截组件12,拦截组件12包括倾斜固定在排水管道2进水口的导流板121和沿导流板121外周围设的拦截板122,拦截板122沿长度方向依次开设有若干通槽13,通槽13用于积水进入导流板121,通过导流板121的引流进入排水管内。在拦截板122上还固定安装有拦截杂物的拦截网14,拦截网14可以将积水携带的落叶等杂物进行拦截,降低排水管道2堵塞的可能性。

[0037] 本申请根据高层建筑特点合理解决高层绿化种植的问题,有效缓解城市绿化的用地压力。在种植过程中有效减轻高层建筑的荷载压力,降低植被对建筑的影响。高层绿化可以吸收有害物质,减缓大气污染,同时可以美化城市环境。

[0038] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

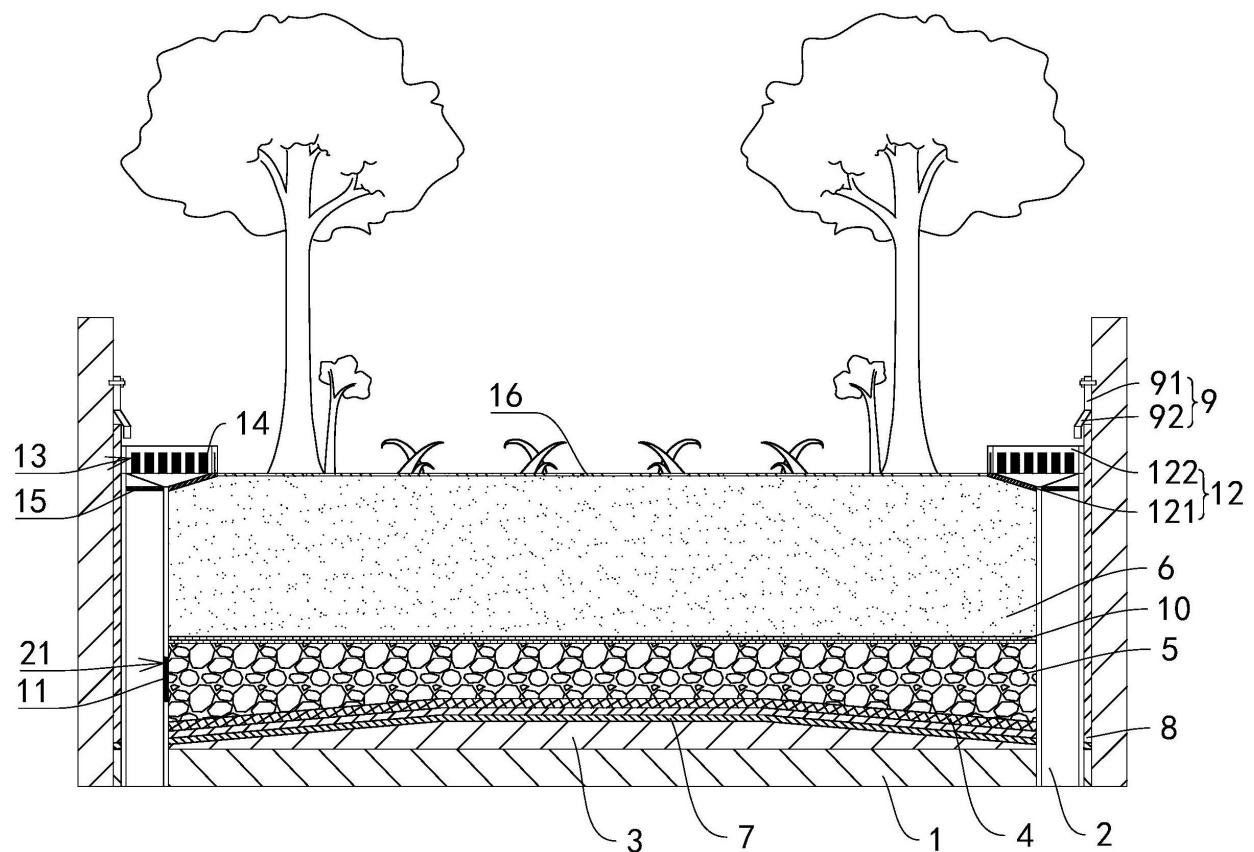


图1

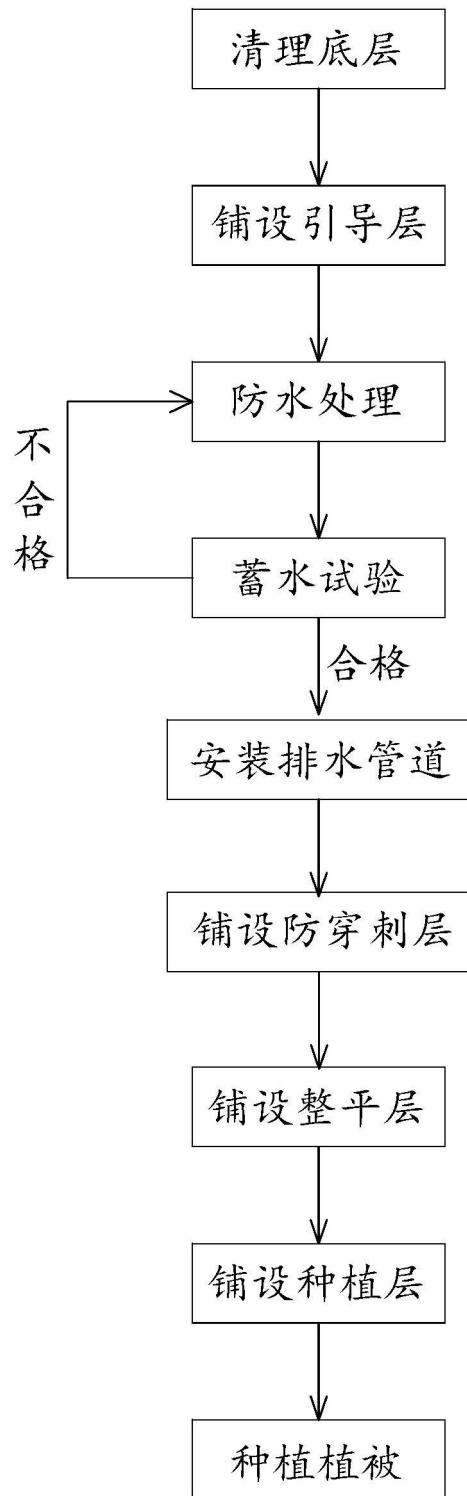


图2