

[51] Int. Cl.

E03B 3/02 (2006.01)

E01F 5/00 (2006.01)

A01G 25/00 (2006.01)



专利号 ZL 200820166959.2

[45] 授权公告日 2009 年 8 月 5 日

[11] 授权公告号 CN 201284492Y

[22] 申请日 2008.10.24

[21] 申请号 200820166959.2

[73] 专利权人 张允宜

地址 310023 浙江省杭州市西湖区留和路杭州外国语学校高一(1)班

[72] 发明人 张允宜

[74] 专利代理机构 杭州九洲专利事务所有限公司
代理人 韩小燕

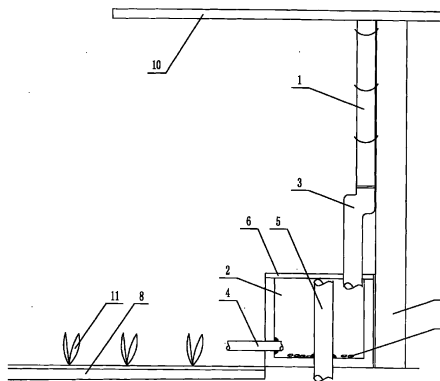
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

[54] 实用新型名称

一种简便实用的高架道路雨水利用系统

[57] 摘要

本实用新型涉及一种简便实用的高架道路雨水利用系统。 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种在已有高架道路雨水排放系统中增设简单设施，形成绿化带植物雨水利用系统，不需电力、不需人工操作。 解决该问题的技术方案是：简便实用的高架道路雨水利用系统，含有原有排水管，其特征在于在所述原有排水管的下端接有直径相同的且带有弯头的改造排水管，该改造排水管的下端伸入设置在地面上的储水池内，储水池的下部侧面设有一组通往外面绿化带的浇灌出水管，所述储水池内竖向设一上端接近储水池的顶部，下端与原有城市下水系统相接的弃水管，所述储水池的顶端覆盖储水池盖板。 本实用新型可用于城市高架道路下绿化带的浇灌。



1、一种简便实用的高架道路雨水利用系统，含有原有排水管（1），其特征在于：在所述原有排水管（1）的下端接有直径相同的且带有弯头的改造排水管（3），该改造排水管的下端伸入设置在地面上的储水池（2）内，储水池的下部侧面设有一组通往外面绿化带（11）的浇灌出水管（4），所述储水池（2）内竖向设一上端接近储水池的顶部，下端与原有城市下水系统相接的弃水管（5），所述储水池的顶端覆盖储水池盖板（6）。

2、根据权利要求1所述的简便实用的高架道路雨水利用系统，其特征在于：在对应于所述浇灌出水管（4）的位置处设有数目相等的浇灌渠沟（8），该浇灌渠沟干砌呈截面梯形。

3、根据权利要求1或2所述的简便实用的高架道路雨水利用系统，其特征在于：所述浇灌出水管（4）采用圆形PVC管或毛竹管，直径取20~200mm，且不大于原有排水管（1）的直径。

4、根据权利要求1或2所述的简便实用的高架道路雨水灌溉系统，其特征在于：所述浇灌出水管（4）与储水池（2）的侧壁由防水砂浆密封，距离池底部100mm。

5、根据权利要求3所述的简便实用的高架道路雨水利用系统，其特征在于：所述浇灌出水管（4）与储水池（2）的侧壁由防水砂浆密封，距离池底部100mm。

6、根据权利要求1或2所述的简便实用的高架道路雨水利用系统，其特征在于：所述弃水管（5）的直径与原有排水管（1）的直径相同。

7、根据权利要求1或2所述的简便实用的高架道路雨水利用系统，其特征在于：所述储水池盖板（6）由若干条组成，每条的重量不大于20公斤。

8、根据权利要求1或2所述的简便实用的高架道路雨水利用系统，其特征在于：所述浇灌渠沟（8）由瓦片或瓷砖干砌成梯形的截面。

一种简便实用的高架道路雨水利用系统

技术领域

本实用新型涉及一种简便实用的高架道路雨水利用系统。适用于城市高架道路下绿化带的浇灌。

背景技术

随着城市的现代化发展，高架道路开始被越来越多地应用。高架道路下的隔离带一般种植绿化植物。然而高架道路下绿化带的浇灌问题一直得不到很好的解决，一方面是高架道路上的雨水得不到合理利用、被排放到城市下水管道系统直接排走；另一方面高架下的绿化带无法获得天然降水，需要人工定期用自来水浇灌，造成水资源和人力物力的极大浪费。

目前，已有人尝试利用雨水灌溉高架道路下的绿化带，如专利号为 ZL 200720067638.2 的中国实用新型专利披露了“一种利用雨水浇灌高架下绿化的装置”，该装置包括蓄水池、水管和水泵，所述的蓄水池设置于地面以下，蓄水池的进水管为原高架的落水管，蓄水池的出水管设置于蓄水池的下部侧面，通过一阀门与水泵连接，在蓄水管的上部侧面还设置有一出水孔，出水孔与下水道连通。该装置的缺点是需要利用水泵抽取收集的雨水，仍然需要电力。另一项技术是专利号为 ZL 200520014553.9 的中国实用新型专利，它公开了“一种简易雨水灌溉系统”，该系统包括设有进水口(1)和出水口(8)的蓄水池(2)，置于蓄水池(2)内的水位控制开关组件将出水口 (8)与蓄水池(2)的内腔相隔离，侧面能渗水的渗水槽(6)通过连接管(7) 与出水口(8)相连，渗水槽(6)的顶部设有开口。该灌溉系统倒是无需动力资源就能利用雨水实现绿化灌溉。但是此专利技术的缺陷有：1) 需要设置控制阀门，不仅制造、操作复杂，而且雨水多的时候能将蓄水池内的雨水排入渗水槽内，而如果较长时间没有下雨，渗水槽内也已无水，而下了点小雨或雨量不足以打开水位控制开关，则最需要灌溉时却得不到灌溉，反之有可能造成水涝；2) 用无纺布制成过滤层设置在渗水槽的内表面，过滤层在相对应于开在渗水槽侧面的通孔处也设有通孔，此种结构理论上是可行的，但是在这种泥沙垃圾具下的环境中，这些孔极有可能会被堵塞；3) 渗水支线有很长的喷洒或渗水管路，由于路面雨水有较多的泥渣容易堵塞。

发明内容

本实用新型要解决的技术问题是：提供一种简便实用的高架道路雨水利用系统，该系统在已有高架道路雨水排放系统中增设简单设施，形成绿化带植物雨水利用系统，不仅不需电力、不需人工操作，而且建造成本低、可就地取材、简单实用、易于维护和推广实施。

本实用新型所采用的技术方案是：简便实用的高架道路雨水利用系统，含有原有排水管，其特征在于在所述原有排水管的下端接有直径相同的且带有弯头的改造排水管，该改造排水管的下端伸入设置在地面上的储水池内，储水池的下部侧面设有一组通往外面绿化带的浇灌出水管，所述储水池内竖向设一上端接近储水池的顶部，下端与原有城市下水系统相接的弃水管，所述储水池的顶端覆盖储水池盖板。

在对应于所述浇灌出水管的位置处设有数目相等的浇灌渠沟，该浇灌渠沟干砌呈截面梯形。

所述浇灌出水管采用圆形 PVC 管或毛竹管，直径取 20~200mm，且不大于原有排水管的直径。

所述浇灌出水管与储水池的侧壁由防水砂浆密封，距离池底部 100mm。

所述弃水管的直径与原有排水管的直径相同。

所述储水池盖板由若干条组成，每条的重量不大于 20 公斤。

所述浇灌渠沟由瓦片或瓷砖干砌成梯形的截面。

本实用新型的有益效果是：与已公开的浇灌系统相比，本系统简单实用，没有水泵、控制阀等器件，故不需电力；整套系统不需人工操作，在自然天气条件下便可完成对绿化带的浇灌；该系统建造成本低、可就地取材、易于维护和推广实施。

附图说明

图 1 是本实用新型主视方向的结构图。

图 2 是本实用新型俯视方向的结构图。

图 3 是本实用新型绿化带及浇灌渠沟的横截面图。

具体实施方式

如图 1、图 2 所述，本实施例浇灌系统含有原有排水管 1，排水管在高架道路 10 的下面，紧贴桥墩 9。本例的特点是在原有排水管的下端接一直径相同的

且带有弯头的改造排水管 3，该改造排水管的下端伸入设置在地面之上的储水池 2 的上部。储水池呈长方形，设置在桥墩靠绿化带 11 的一侧，储水池顶部覆盖有储水池盖板 6，该盖板由若干条组成，每条的重量不大于 20 公斤，便于定期清理储水池内泥渣及杂物。

本例在储水池的下部侧面装有 2 根通往外面绿化带 11 的浇灌出水管 4，该浇灌出水管采用圆形 PVC 管或就地取材用直径相当毛竹管，直径一般取 20~200mm，该直径不能大于原有排水管 1 的直径，可以根据城市的雨水情况和植物特性选择，雨水历时短、植物需要的水量大时，可以选用较大的直径。施工时，在储水池 2 的侧面直接打孔，浇灌出水管 4 直接插入孔内，用防水沙浆封堵管子与安装孔之间的缝隙，为了防止雨水中的泥渣等杂物堵塞浇灌出水管，出水管设置在距离池底部 100mm 处，泥渣层 7 可以沉积在储水池的底部。

所述储水池 2 内竖向设有下端与原有城市下水系统相接的弃水管 5，其上端接近储水池的顶部，弃水管的直径与原有排水管 1 的直径相同，以保证储水池储满雨水后将多余的雨水及时排走，防止暴雨期雨水淹没损伤绿化带。

如图 3 所示，本例在两个桥墩之间的绿化带 11 中间开设二条浇灌渠沟 8，其数量应与所述浇灌出水管 4 相等，可根据绿化带的宽度确定。浇灌渠沟 8 从有储水池的桥墩坡伸向无储水池的桥墩，纵向坡度不小于 0.5%。渠沟可用瓦片（或其他建材）干砌成梯形的截面，渠沟干砌材料的作用是保证渠沟底部和两侧的土不被冲刷，对材料的渗水性没有要求，雨水可以通过干砌瓦片（或其他建材）之间的缝隙外渗到绿化带土体。绿化带的两边有路缘石 12 护坡。

当高架道路 10 上有雨水积聚时，雨水顺着原有排水管 1 和改造排水管 3 流入储水池 2，当池内的水高于 10mm 时，雨水便会经浇灌出水管 4 流入浇灌渠沟 8，进而渗入到绿化带 11 的土体中；当雨量过大，快接近储水池的顶部时，多余的水即从弃水管 5 排入原有城市下水系统，不至于淹没损伤绿化带。

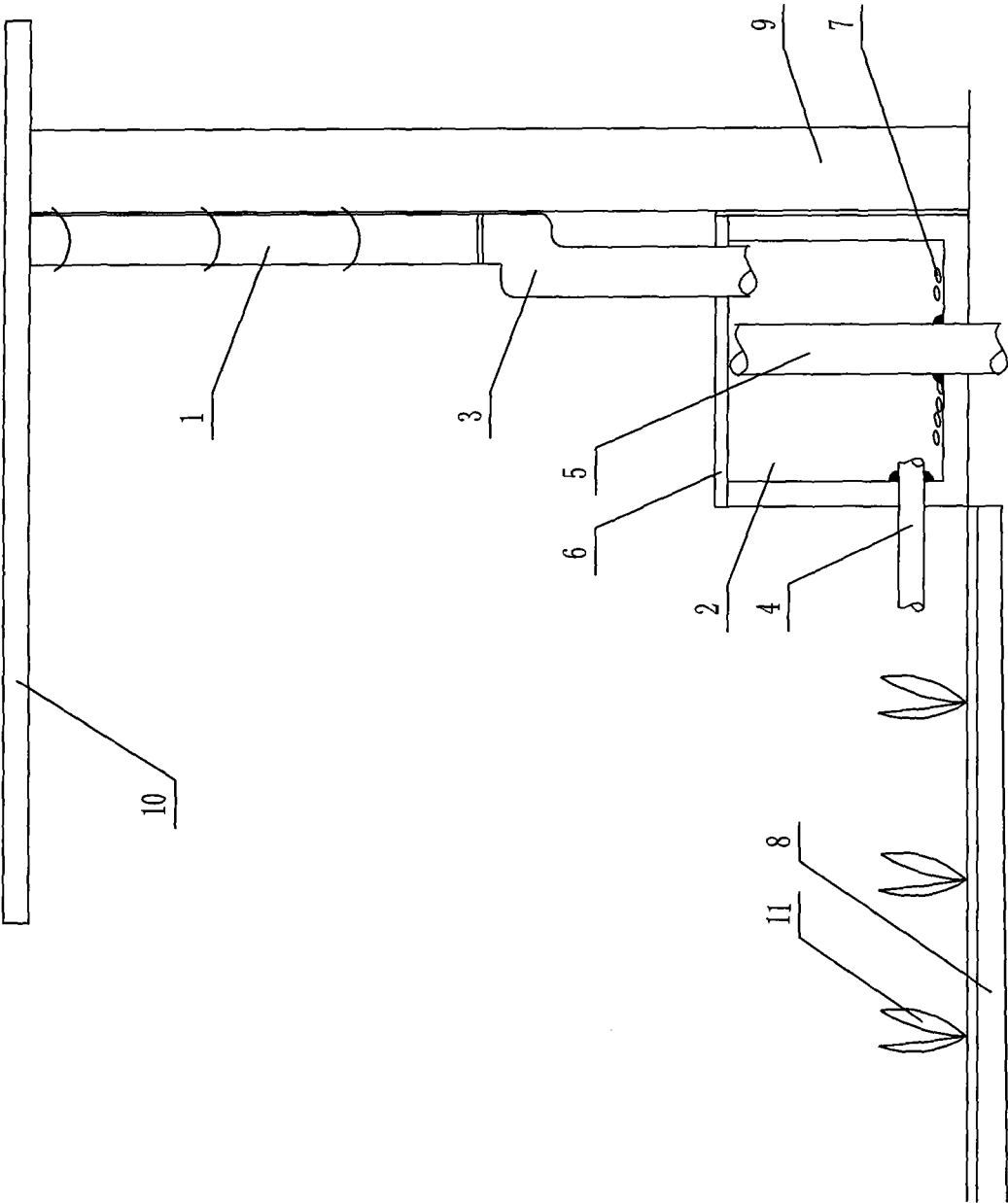
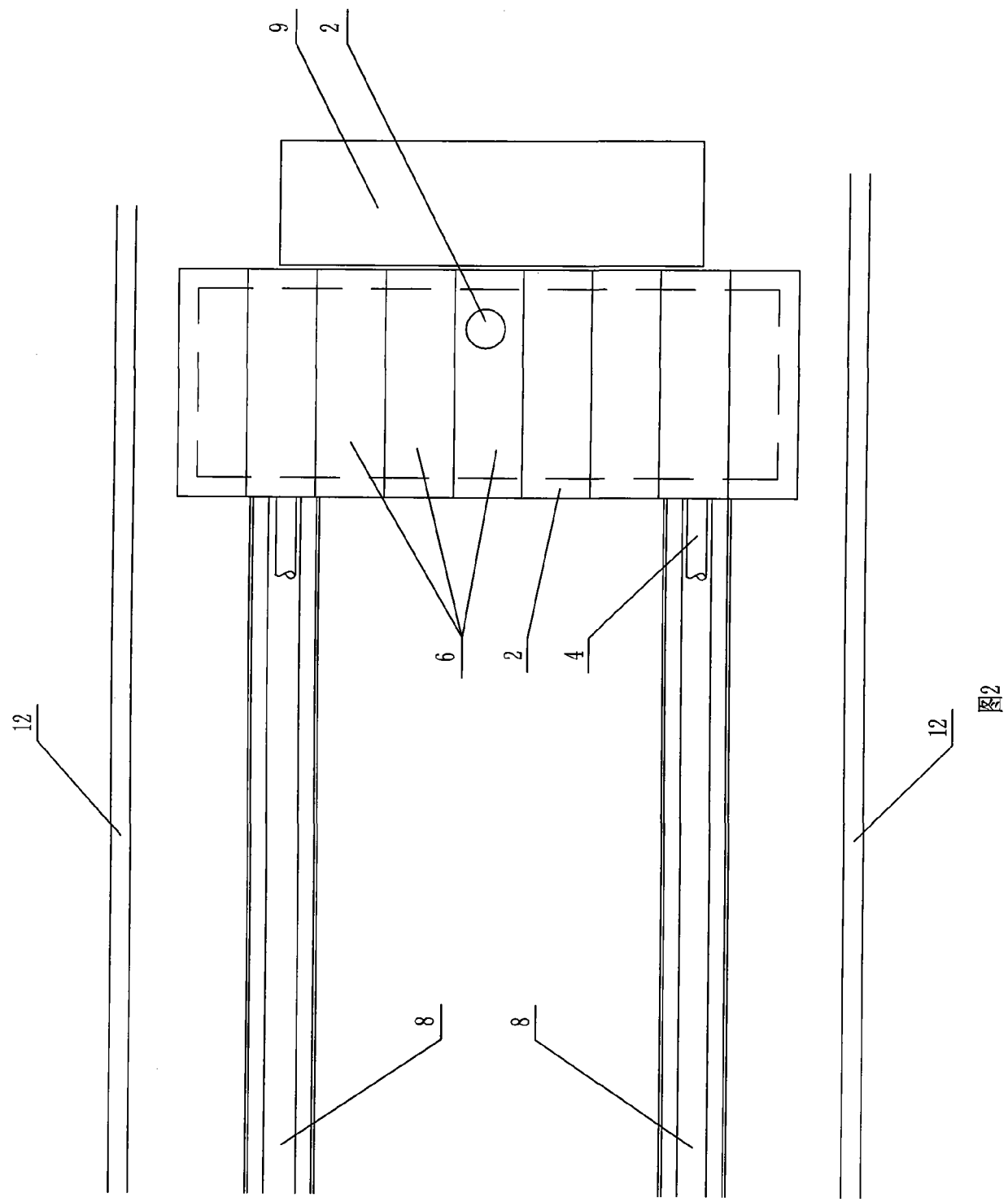


图1



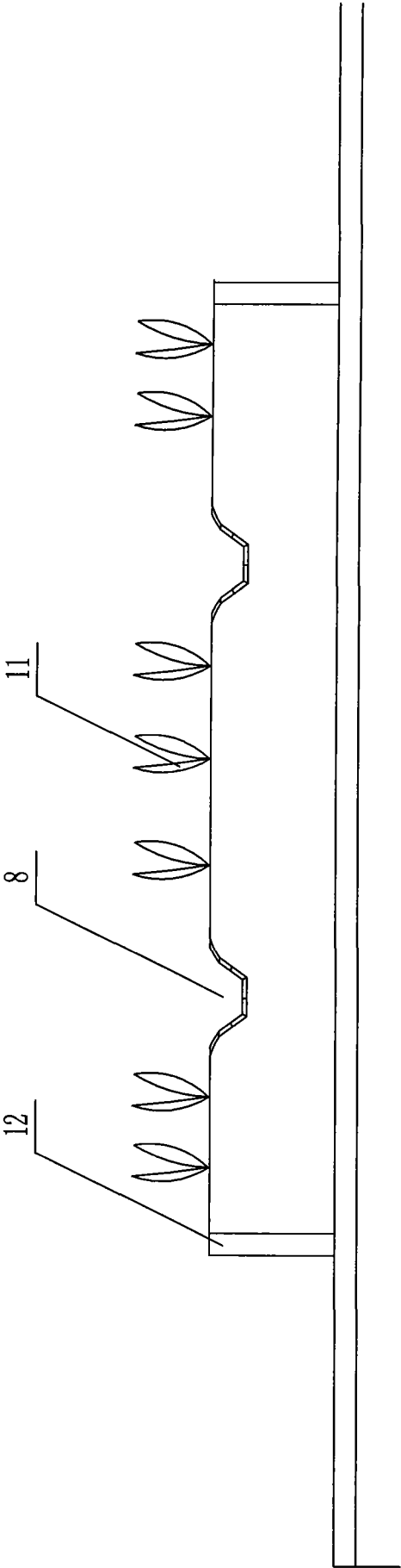


图3