



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216786729 U

(45) 授权公告日 2022. 06. 21

(21) 申请号 202123089316.7

A01G 25/00 (2006.01)

(22) 申请日 2021.12.10

(73) 专利权人 山东翌纬公路工程有限公司
地址 251500 山东省德州市临邑南部新区
明镜路南侧

(72) 发明人 刘兴田 高丽 高召建

(51) Int. Cl.

- E01C 5/04 (2006.01)
- E01C 3/06 (2006.01)
- E01C 11/00 (2006.01)
- E01C 11/22 (2006.01)
- E03B 3/02 (2006.01)
- E03F 5/10 (2006.01)
- E03F 3/02 (2006.01)
- A01G 22/00 (2018.01)
- A01G 17/00 (2006.01)

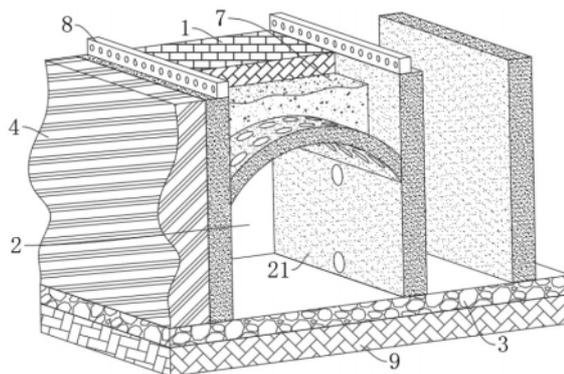
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种防止路面积水的新型生态透水道路结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种防止路面积水的新型生态透水道路结构,属于道路结构技术领域。一种防止路面积水的新型生态透水道路结构,包括素土夯实层,还包括:铺设在素土夯实层上的级配碎石层;铺设在级配碎石层上的机动车行驶路基,其中,机动车行驶路基一侧铺设种植土层,种植土层上开设有积水槽,积水槽上铺设承重混凝土层,承重混凝土层上开设有透水孔;本实用新型可以通过修建在原有机动车道两侧的透水路面将雨水收集至透水路面下方的积水槽内,降雨量较少的时候,利用雨水对绿植进行供水和提升地下水位,降雨量较大的时候,可用于蓄水调节的同时还可使市政排水管更早的进行大流量排水,减小了强降雨时市政排水管的排水压力。



1. 一种防止路面积水的新型生态透水道路结构,包括素土夯实层(9),其特征在于,还包括:

铺设在所述素土夯实层(9)上的级配碎石层(3);

铺设在所述级配碎石层(3)上的机动车行驶路基(4),

其中,所述机动车行驶路基(4)一侧铺设有种植土层(6),所述种植土层(6)上开设有积水槽(2),所述积水槽(2)上铺设有承重混凝土层(21),所述承重混凝土层(21)上开设有透水孔(22),所述积水槽(2)底部设有与种植土层(6)相连通的渗透管(23),所述积水槽(2)内设有与市政排水管(5)相连通的泄水管(24);

铺设在所述承重混凝土层(21)上的透水混凝土层(7),所述透水混凝土层(7)上铺设有透水表层(1)。

2. 根据权利要求1所述的一种防止路面积水的新型生态透水道路结构,其特征在于,所述泄水管(24)连通与积水槽(2)侧壁中部,且所述泄水管(24)内设有单向阀。

3. 根据权利要求2所述的一种防止路面积水的新型生态透水道路结构,其特征在于,所述渗透管(23)位于种植土层(6)的一端内设有过滤网,所述种植土层(6)设有绿化带。

4. 根据权利要求1所述的一种防止路面积水的新型生态透水道路结构,其特征在于,所述透水表层(1)两侧设有透水沿路基(8),所述透水沿路基(8)上开设有若干通孔。

5. 根据权利要求1所述的一种防止路面积水的新型生态透水道路结构,其特征在于,所述积水槽(2)上方的承重混凝土层(21)为弧形。

6. 根据权利要求1所述的一种防止路面积水的新型生态透水道路结构,其特征在于,所述透水表层(1)可以选用透水砖。

一种防止路面积水的新型生态透水道路结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及道路结构技术领域,尤其涉及一种防止路面积水的新型生态透水道路结构。

背景技术

[0002] 城市道路路面的铺设,一般采用浇筑足量的混凝土形成混凝土层的方式,这种方式一方面由于混凝土不具有透水性,路面水分无法渗入下方土壤中,只能通过设置在路边的雨篦子排入市政管网,因此路面容易产生大量积水,给车辆和行人通行带来不利影响;当降雨强度大时,更易发生水淹甚至水灾,另一方面由于雨水长期无法渗入地下土壤中,造成地下水位下降,土壤中水分不足,为解决这些问题,透水路面被越来越多的应用到实际工程中,透水路面透水透气性好,可节约排水空间,由于更换原有的水泥混凝土及沥青路面无论是在人力还是物力上都是非常浪费的工程,所以多在人行道或非机动车道上铺设透水路面来用于防止城市道路路面积水。

[0003] 而现有的透水路面铺设多将透入道路下方的雨水通过管道直接与市政排水管道连通进行排水,此种排水方法只是可以将路面上雨水输送至市政排水管道内,但是无法有效的缓解降雨强度较大时市政排水管道的负担,并且也没有对雨水进行有效的利用,造成水资源的浪费。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中透水路面无法缓解市政排水管道负担和没有对雨水进行有效利用的问题,而提出的一种防止路面积水的新型生态透水道路结构。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种防止路面积水的新型生态透水道路结构,包括素土夯实层,还包括:铺设在所述素土夯实层上的级配碎石层;铺设在所述级配碎石层上的机动车行驶路基,其中,所述机动车行驶路基一侧铺设有种植土层,所述种植土层上开设有积水槽,所述积水槽上铺设有承重混凝土层,所述承重混凝土层上开设有透水孔,所述积水槽底部设有与种植土层相连通的渗透管,所述积水槽内设有与市政排水管相连通的泄水管;铺设在所述承重混凝土层上的透水混凝土层,所述透水混凝土层上铺设有透水表层。

[0007] 为了防止市政排水管内污水回流至积水槽内,优选地,所述泄水管连通与积水槽侧壁中部,且所述泄水管内设有单向阀。

[0008] 为了防止种植土层内土壤进入积水槽内,进一步地,所述渗透管位于种植土层的一端内设有过滤网,所述种植土层设有绿化带。

[0009] 为了便于机动车道和绿化带上的雨水流至透水表层上,优选地,所述透水表层两侧设有透水沿路基,所述透水沿路基上开设有若干通孔。

[0010] 为了增加承重混凝土层的承重性,优选地,所述积水槽上方的承重混凝土层为弧

形。

[0011] 为了便于透水表层透水,优选地,所述透水表层可以选用透水砖。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种防止路面积水的新型生态透水道路结构,具备以下有益效果:

[0013] 1、该防止路面积水的新型生态透水道路结构,通过修建在原有机动车道两侧的透水路面将雨水收集至透水路面下方的积水槽内,收集的雨水可用于对绿化带内植物提供水分和提升地下水位。

[0014] 2、该防止路面积水的新型生态透水道路结构,降雨量较大时,积水槽可用于蓄水调节的同时还可使市政排水管更早的进行大流量排水,降低了市政排水管的排水压力。

[0015] 该装置中未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现,本实用新型可以通过修建在原有机动车道两侧的透水路面将雨水收集至透水路面下方的积水槽内,降雨量较少的时候,利用雨水对绿植进行供水和提升地下水位,降雨量较大的时候,可用于蓄水调节的同时还可使市政排水管更早的进行大流量排水,减小了强降雨时市政排水管的排水压力。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型提出的一种防止路面积水的新型生态透水道路结构的结构示意图一;

[0017] 图2为本实用新型提出的一种防止路面积水的新型生态透水道路结构的结构示意图二。

[0018] 图中:1、透水表层;2、积水槽;21、承重混凝土层;22、透水孔;23、渗透管;24、泄水管;3、级配碎石层;4、机动车行驶路基;5、市政排水管;6、种植土层;7、透水混凝土层;8、透水沿路基;9、素土夯实层。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0021] 实施例:

[0022] 参照图1-2,一种防止路面积水的新型生态透水道路结构,包括素土夯实层9,还包括:铺设在素土夯实层9上的级配碎石层3;铺设在级配碎石层3上的机动车行驶路基4,其中,机动车行驶路基4一侧铺设有种植土层6,种植土层6上开设有积水槽2,积水槽2上铺设有承重混凝土层21,承重混凝土层21上开设有透水孔22,积水槽2底部设有与种植土层6相连通的渗透管23,积水槽2内设有与市政排水管5相连通的泄水管24;铺设在承重混凝土层21上的透水混凝土层7,透水混凝土层7上铺设有透水表层1,透水表层1可以选用透水砖,并

且透水表层1的高度与机动车行驶路基4表面齐平或低于机动车行驶路基4表面。

[0023] 现有的机动车行驶路面多为不透水的承重混凝土或沥青铺设而成,施工过程中,可在机动车行驶路基4两侧的种植土层6上挖设积水槽2,积水槽2底部深度至级配碎石层3为止,然后在积水槽2内两侧及开口处铺设承重混凝土层21,其中靠近种植土层6的渗透管23底部设有与种植土层6连通的渗透管23且渗透管23内设有过滤网,渗透管23用于将积水槽2内雨水渗透至种植土层6内,过滤网用于防止种植土层6内土壤沿渗透管23进入积水槽2内,渗透管23中间高度上设有与市政排水管5相连通的泄水管24,用于将积水槽2内多余的雨水通过泄水管24排送至市政排水管5内,并且泄水管24内设有单向阀,可防止市政排水管5内污水经泄水管24回流至积水槽2内,积水槽2顶部铺设的承重混凝土层21上开设有若干透水孔22,再在承重混凝土层21上铺设上透水混凝土层7,透水混凝土层7上铺设透水表层1,透水表层1可以是透水砖,种植土层6上可种植用于城市绿化的树木绿植等。

[0024] 当下雨时,落至机动车行驶路基4上的雨水流淌至透水表层1上,而落入透水表层1上和流至透水表层1上的雨水都通过透水表层1、透水混凝土层7渗透至承重混凝土层21上,经过承重混凝土层21上的透水孔22进入积水槽2内积存起来,而积存起来的雨水可通过渗透管23进入种植土层6内,对种植土层6上种植的绿植提供水分,使绿植可通过根系吸收到充足的水分,也可以经过级配碎石层3、素土夯实层9缓慢渗入地下,以对地下水位提高,当雨水积存较多时,积水槽2内水位达到泄水管24的高度时,可通过泄水管24将多余的雨水排送至市政排水管5内,通过市政排水管5排送走,避免积水槽2内水位持续上升,并且具体施工过程中可根据施工年降雨量,对泄水管24位于承重混凝土层21侧壁高度进行不同程度调节,降雨量较大的地区,可将泄水管24修建的较低一点,便于雨水过滤进入积水槽2内及时通过泄水管24排出,可使市政排水管5在降雨早期就开始进行大流量排水,积水槽2内的容量也可以起到蓄水调节的功能,从而降低了持续降雨过程中市政排水管5的排水压力,在降雨量不大的地区,可将泄水管24修建的较高一点,可在一般小降雨时对积水槽2内进行充分积水,可充分利用降雨对种植土层6上种植的绿化进行提供水分。

[0025] 泄水管24连通与积水槽2侧壁中部,且泄水管24内设有单向阀,渗透管23位于种植土层6的一端内设有过滤网,种植土层6设有绿化带,渗透管23内设有过滤网可防止种植土层6内土壤通过渗透管23进入积水槽2内。

[0026] 透水表层1两侧设有透水沿路基8,透水沿路基8上开设有若干通孔,透水沿路基8可对机动车行驶路基4或种植土层6上杂物进行阻挡,防止杂物随雨水流至透水表层1上,对透水表层1堵塞,通孔可便于雨水流动至透水表层1上。

[0027] 积水槽2上方的承重混凝土层21为弧形,弧形的承重混凝土层21顶部可增大承重混凝土层21的支撑力,提高了对透水表层1、透水混凝土层7的支撑稳定性,延长了本道路的使用寿命。

[0028] 本装置可以通过修建在原有机动车道两侧的透水路面将雨水收集至透水路面下方的积水槽2内,降雨量较少的时候,利用雨水对绿植进行供水和提升地下水位,降雨量较大的时候,可用于蓄水调节的同时还可使市政排水管5更早的进行大流量排水,减小了强降雨时市政排水管5的排水压力。

[0029] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用

新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

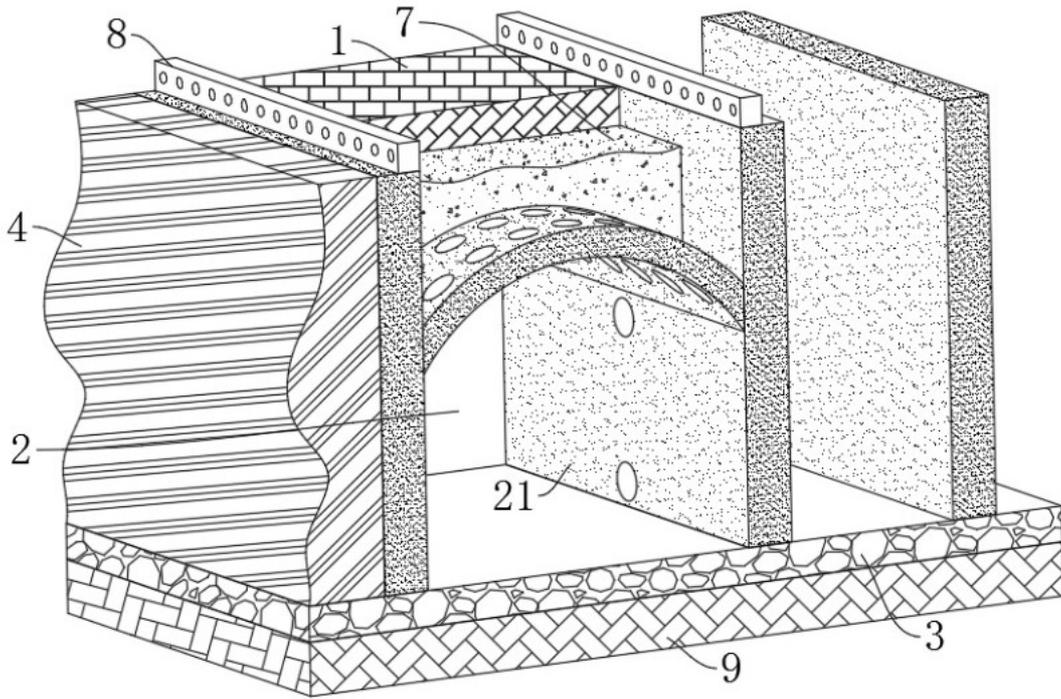


图 1

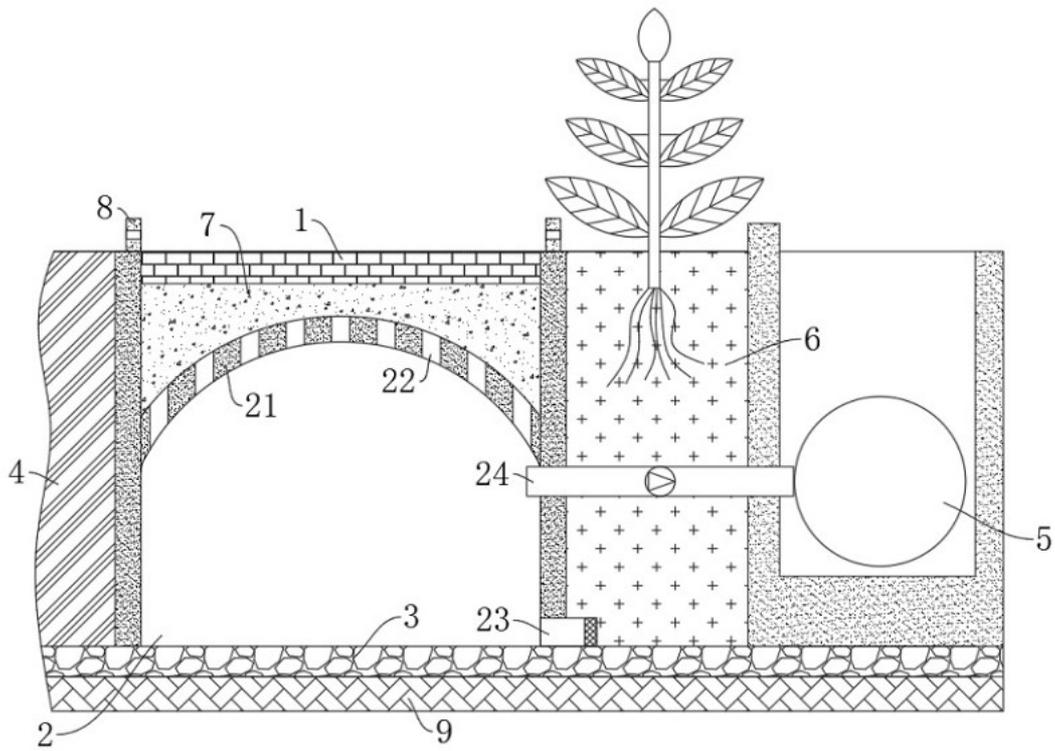


图 2