



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210596885 U

(45)授权公告日 2020.05.22

(21)申请号 201921149985.9

(22)申请日 2019.07.20

(73)专利权人 东莞市枫华园林工程有限公司
地址 523125 广东省东莞市东城街道立新
光大花园五区北27-28号

(72)发明人 杜丽英

(51)Int.Cl.

E01C 11/22(2006.01)

E03F 5/10(2006.01)

E01C 7/32(2006.01)

E01C 15/00(2006.01)

A01G 22/00(2018.01)

A01G 25/02(2006.01)

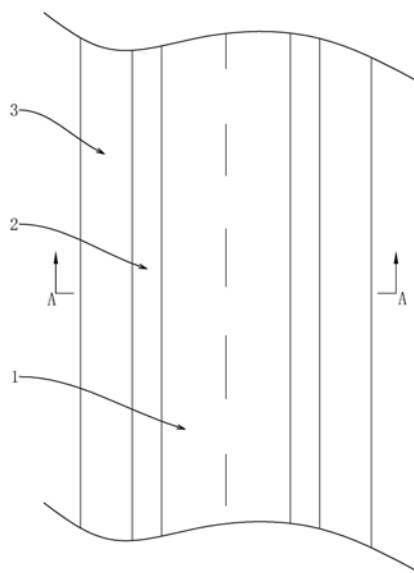
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种海绵城市道路

(57)摘要

本实用新型涉及城市道路的技术领域,尤其是涉及一种海绵城市道路,其包括车行道和步行道,还包括分水水渠、植被缓冲带和储水池;所述车行道和步行道采用透水铺装;所述分水水渠位于步行道与车行道相接处的下方;所述分水水渠包括排水渠、排水口、引水板、分水板;所述排水渠包括排水道和泄水道,泄水道底部深于排水道底部;所述引水板倾斜设置并连接步行道边沿的排水口下端;所述分水板设置于排水道和泄水道分界处;所述排水道设有将水引入植被缓冲带的排水管;所述泄水道与水库相接,排水道不接通水库;所述植被缓冲带位于步行道一侧;所述储水池位于植被缓冲带下端,且储水池中设有潜水泵。本实用新型具有合理存储雨水的效果。



1. 一种海绵城市道路,包括车行道(1)和步行道(2),其特征在于:还包括分水水渠(4)、植被缓冲带(3)和储水池(5);所述分水水渠(4)位于步行道(2)与车行道(1)相接处的下方;所述分水水渠(4)包括排水渠(41)、排水口(42)、引水板(43)、分水板(44);所述排水渠(41)包括排水道(411)和泄水道(412),其中排水道(411)为靠近车行道(1)的排水渠(41)一侧,且泄水道(412)底部深于排水道(411)底部;所述引水板(43)倾斜设置并连接步行道(2)边沿的排水口(42)下端;所述分水板(44)设置于排水道(411)和泄水道(412)分界处;所述植被缓冲带(3)位于步行道(2)一侧;所述排水道(411)设有将水引入植被缓冲带(3)的排水管(4111);所述泄水道(412)接通水库,排水道(411)不接通水库;所述储水池(5)位于植被缓冲带(3)下部,且储水池(5)中设有潜水泵(51)。

2. 根据权利要求1所述的一种海绵城市道路,其特征在于:所述引水板(43)为波浪式,沿分水水渠(4)的排水口(42)排布,引水板(43)一侧与排水口(42)下端连接,引水板(43)另一侧高度低于排水口(42),且引水板(43)竖直投影不超出排水道(411)。

3. 根据权利要求2所述的一种海绵城市道路,其特征在于:所述分水板(44)为长板,沿排水渠(41)排水道(411)和泄水道(412)交界处设置,并低于引水板(43)。

4. 根据权利要求3所述的一种海绵城市道路,其特征在于:所述泄水道(412)底部低于储水池(5)顶部,储水池(5)靠近泄水道(412)的一侧的上部间隔设置有泄水管(4121),泄水管(4121)倾斜贯通地底至泄水道(412)侧面下端,同时泄水管(4121)位于泄水道(412)的一端安装有防倒灌拍门(4122)。

5. 根据权利要求1所述的一种海绵城市道路,其特征在于:所述车行道(1)的结构从上到下依次为透水沥青层(11)、透水混凝土层(12)、第一基层(13)、第一垫层(14)。

6. 根据权利要求1所述的一种海绵城市道路,其特征在于:所述步行道(2)的结构从上到下依次为透水面砖层(21)、找平层(22)、第二基层(23)、第二垫层(24)。

7. 根据权利要求1所述的一种海绵城市道路,其特征在于:所述植被缓冲带低于车行道(1)和步行道(2),植被缓冲带(3)上部种植植物,所述植被缓冲带(3)从上到下依次为植被层(31)、固定网格层(32)、种植土壤层(33)、砂层(34)、砾石层(35)。

8. 根据权利要求7所述的一种海绵城市道路,其特征在于:所述植被缓冲层与储水池(5)之间设有支撑网格(6)。

9. 根据权利要求8所述的一种海绵城市道路,其特征在于:所述植被缓冲带(3)设有喷头(52),所述喷头(52)连接潜水泵(51)。

一种海绵城市道路

技术领域

[0001] 本实用新型涉及城市道路的技术领域,尤其是涉及一种海绵城市道路。

背景技术

[0002] 海绵城市是指城市能够像海绵一样,在适应环境变化和应对自然灾害等方面具有良好的“弹性”,下雨时吸水、蓄水、渗水、进水,需要时将蓄存的水“释放”并加以利用。

[0003] 公告号为CN208266622U的中国专利公开了一种海绵透水路沿石及海绵城市道路结构系统,其道路包括车行道、人行道以及设置在车行道和人行道之间的生物滞留沟,车行道的两侧每间隔一定距离设有储水井,车行道从上到下由透水沥青混凝土路面层、碎石基层碎石底基层和夯实土基组成。

[0004] 上述中的现有技术存在以下缺陷:在经过长期使用之后,道路渗水效果会受到砂石等杂物影响而减弱,在遇到大雨天气,雨水将会大量积存于路面或生物滞留沟,不能及时分配雨水的储存或排放方式。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种海绵城市道路,其具有合理存储雨水的效果。

[0006] 本实用新型的上述实用新型目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0007] 一种海绵城市道路,包括车行道和步行道,还包括分水水渠、植被缓冲带和储水池;所述分水水渠位于步行道与车行道相接处的下方;所述分水水渠包括排水渠、排水口、引水板、分水板;所述排水渠包括排水道和泄水道,其中排水道为靠近车行道的排水渠一侧,且泄水道底部深于排水道底部;所述引水板倾斜设置并连接步行道边沿的排水口下端;所述分水板设置于排水道和泄水道分界处;所述植被缓冲带位于步行道一侧;所述排水道设有将水引入植被缓冲带的排水管;所述泄水道接通水库,排水道不接通水库;所述储水池位于植被缓冲带下部,且储水池中设有潜水泵。

[0008] 通过采用上述技术方案,当下雨时,雨水从排水口流入,经过引水板,其落水点距离受水量大小影响;当水量小时,引水板将雨水引入排水道,排水道将雨水排入植被缓冲带,经过吸水、蓄水、渗水后,雨水进入储水池,储水池设有潜水泵,可在需要时,将水抽出冷却路面或灌溉植物;当雨量过大时,引水板将雨水引入泄水道,泄水道连接水库,将雨水排进水库储存;从而合理利用雨水。

[0009] 本实用新型进一步设置为:所述引水板为波浪式,沿分水水渠的排水口排布,引水板一侧与排水口下端连接,引水板另一侧高度低于排水口,且引水板竖直投影不超出排水道。

[0010] 通过采用上述技术方案,引水板为波浪式,较之管道排水,排水量更大,较之平面式板,在结构上不易变形,排水导向更好。

[0011] 本实用新型进一步设置为:所述分水板为长板状,沿排水渠排水道和泄水道交界处设置,并低于引水板。

[0012] 通过采用上述技术方案,分水板固定于排水渠排水道和泄水道交界处,便于使排水道和泄水道分流;分水板位于引水板下方,便于引水板导向雨水。

[0013] 本实用新型进一步设置为:所述泄水道底部低于储水池顶部,储水池靠近泄水道的一侧的上部间隔设置有泄水管,泄水管倾斜贯通地底至泄水道侧面下端,同时泄水管位于泄水道的一端安装有防倒灌拍门。

[0014] 通过采用上述技术方案,在储水池储水将满的情况下,储水池中的水会通过泄水管流入泄水道,再通过泄水道将水排入水库储存;同时,在泄水管位于泄水道的一端安装防倒灌拍门,可防止泄水道中的水发生倒灌。

[0015] 本实用新型进一步设置为:所述车行道的结构从上到下依次为透水沥青、透水混凝土、第一基层、第一垫层。

[0016] 通过采用上述技术方案,车行道采用此铺装,可在达到车道使用标准下达到吸水、渗水、蓄水的效果。

[0017] 本实用新型进一步设置为:所述步行道的结构从上到下依次为透水面砖、找平层、第二基层、第二垫层。

[0018] 通过采用上述技术方案,步行道采用此铺装,可在达到步道使用标准下达到吸水、渗水、蓄水的效果。

[0019] 本实用新型进一步设置为:所述植被缓冲带从上到下依次为植被层、固定网格、种植土壤层、砂层、砾石层。

[0020] 通过采用上述技术方案,使植被缓冲层在美化道路的同时具有吸水、渗水、蓄水、净水的效果。

[0021] 本实用新型进一步设置为:所述植被缓冲层与储水池之间设有支撑网格。

[0022] 通过采用上述技术方案,在植被缓冲层与储水池之间设置支撑网格,使支撑网格在支撑植被缓冲层的同时,能够达到透水和防止砾石下落如储水池的效果。

[0023] 本实用新型进一步设置为:所述植被缓冲带设有喷头,所述喷头连接潜水泵。

[0024] 通过采用上述技术方案,植被缓冲带设置的喷头连接潜水泵,便于使用储水池收集的雨水,如浇灌植被、喷洒冷却道路等。

[0025] 综上所述,本实用新型的有益技术效果为:

[0026] 可根据降水强度,将水路面雨水导入不同的区域,以减少路面的雨水积存,使雨水得到更加充分的利用。

附图说明

[0027] 图1是本实用新型的俯视结构示意图。

[0028] 图2是图1中沿A-A方向的剖视图。

[0029] 图3是图2中B部分的放大示意图。

[0030] 图4是图2中C部分的放大示意图。

[0031] 图5是引水板结构示意图。

[0032] 图中,1、车行道;11、透水沥青层;12、透水混凝土层;13、第一基层;14、第一垫层;2、步行道;21、透水面砖层;22、找平层;23、第二基层;24、第二垫层;3、植被缓冲带;31、植被层;32、固定网格层;33、种植土壤层;34、砂层;35、砾石层;4、分水水渠;41、排水渠;411、排

水道;4111、排水管;412、泄水道;4121、泄水管;4122、防倒灌拍门;42、排水口;43、引水板;44、分水板;5、储水池;51、潜水泵;52、喷头;6、支撑网格。

具体实施方式

[0033] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0034] 参照图1和图2,为本实用新型公开的一种海绵城市道路,包括车行道1、步行道2、分水水渠4、植被缓冲带3和储水池5。其中,车行道1和植被缓冲带3分别位于步行道2左右侧;分水水渠4位于步行道2下方,分水水渠4的排水口42与车行道1和步行道2相接处相接;植被缓冲带3低于车行道1和步行道2,植被缓冲带3下部为储水池5,储水池5按道路方向间隔设置。

[0035] 参照图2和图3,分水水渠4包括排水渠41、排水口42、引水板43、分水板44。排水渠41包括排水道411和泄水道412;排水道411为靠近车行道1一侧的渠道,其中排水道411底面高于泄水道412底面,且泄水道412底面低于储水池5顶部,且泄水道412接通水库,排水道411不接通水库。

[0036] 参照图3和图5,引水板43上表面呈波浪式,引水板43一侧与路面排水口42下端连接,另一侧引水板43倾斜向下至分水水渠4,使雨水可沿引水板43流畅排入排水渠41。分水板44沿排水道411和泄水道412分界面竖直设置,分水板44最高点低于引水板43最低点。

[0037] 参照图3和图4,车行道1和步行道2为上凸式路面,车行道1的结构上到下依次为透水沥青层11、透水混凝土层12、第一基层13、第一垫层14;步行道2的结构从上到下依次为透水面砖层21、找平层22、第二基层23、第二垫层24。植被缓冲带3位于步行道2一侧,且低于排水道411的底面,植被缓冲带3的结构从上到下依次为植被层31、固定网格层32、种植土壤层33、砂层34、砾石层35。植被缓冲带3和储水池5由支撑网格6分隔,支撑网格6采用高强度耐腐蚀材料,且支撑网格6网孔大小远小于砾石的大小。

[0038] 参照图2和图3,排水道411底部设有排水管4111,按一定距离间隔设置,排水管4111连通至植被缓冲带3。储水池5靠近泄水道412的一侧的上部设置有泄水管4121,泄水管4121倾斜贯通步行道2地下至泄水道412侧面下端,同时泄水管4121位于泄水道412的一端安装有防倒灌拍门4122。储水池5底端设有潜水泵51,同时于植被缓冲带3设有喷头52,潜水泵51与通过水管与喷头52连接,便于使用储水池5收集的雨水,如浇灌植被、喷洒冷却道路等。

[0039] 本实施例的实施原理为:当下雨时,雨水从排水口42流入,经过引水板43,其落水点距离受水量大小影响;当水量小时,引水板43将雨水引入排水道411,排水道411将雨水排入植被缓冲带3,经过吸水、蓄水、渗水后,雨水进入储水池5,储水池5设有潜水泵51,可在需要时,将水抽出冷却路面或灌溉植物;当雨量过大时,引水板43将雨水引入泄水道412,或储水池5将满时,储水池5的水通过泄水管4121流入泄水道412,泄水道412连接水库,进而将水排进水库储存。

[0040] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

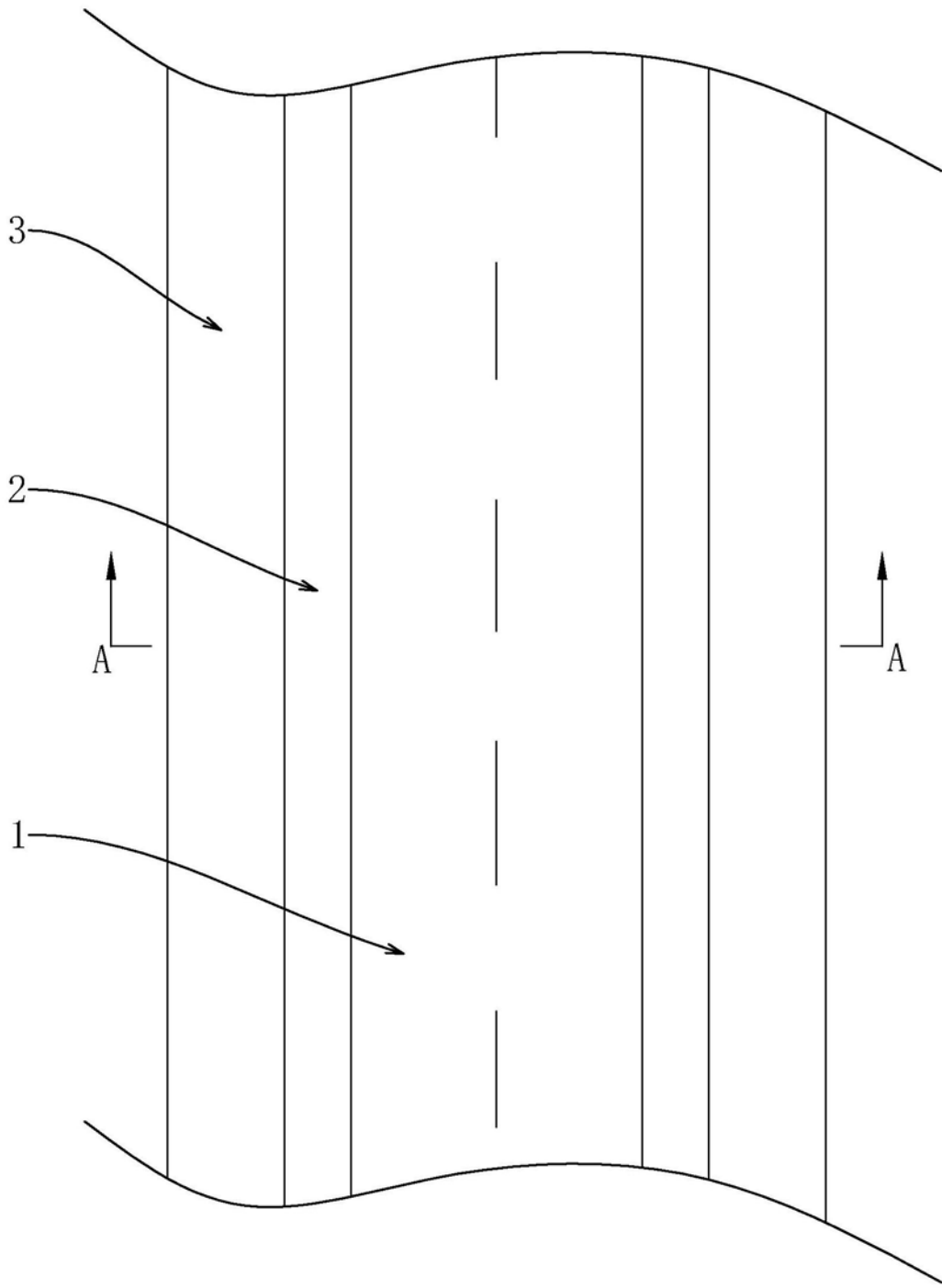
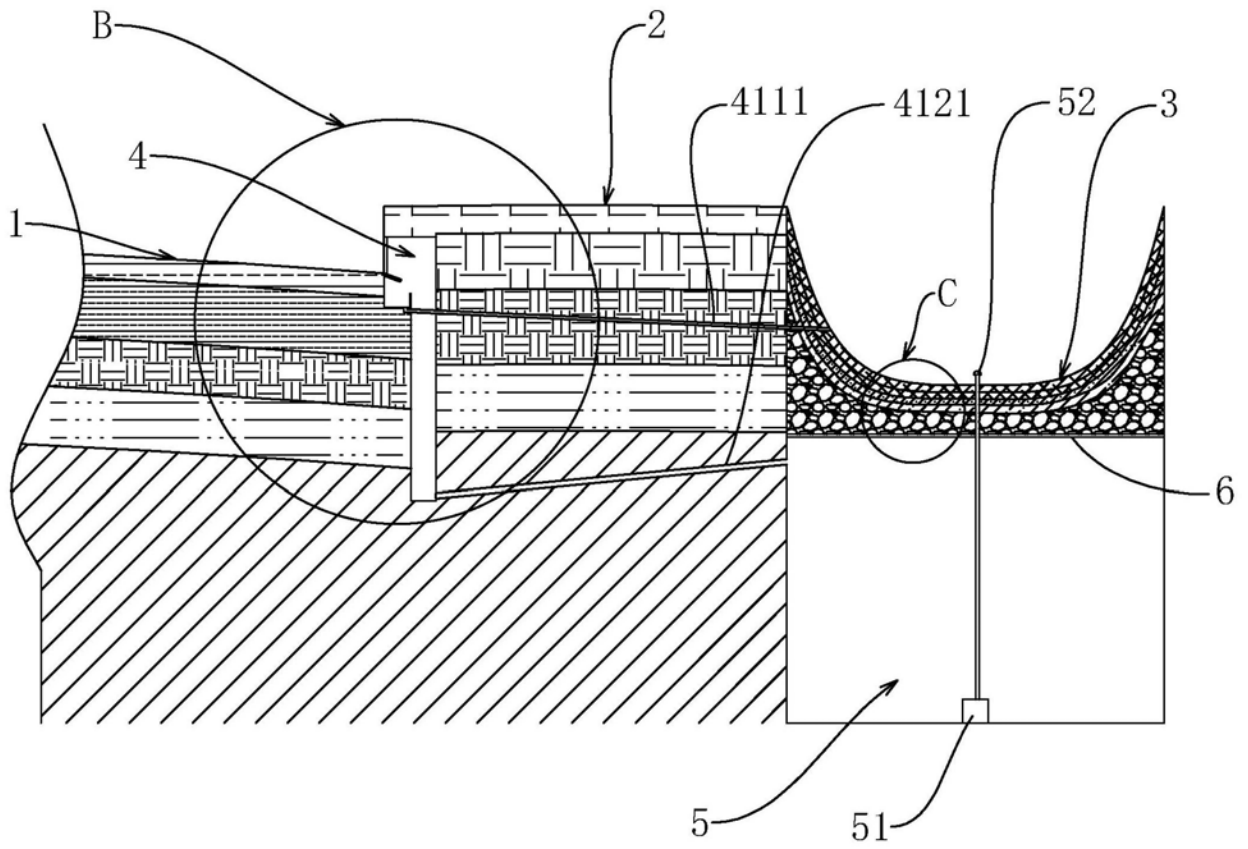


图1



A-A

图2

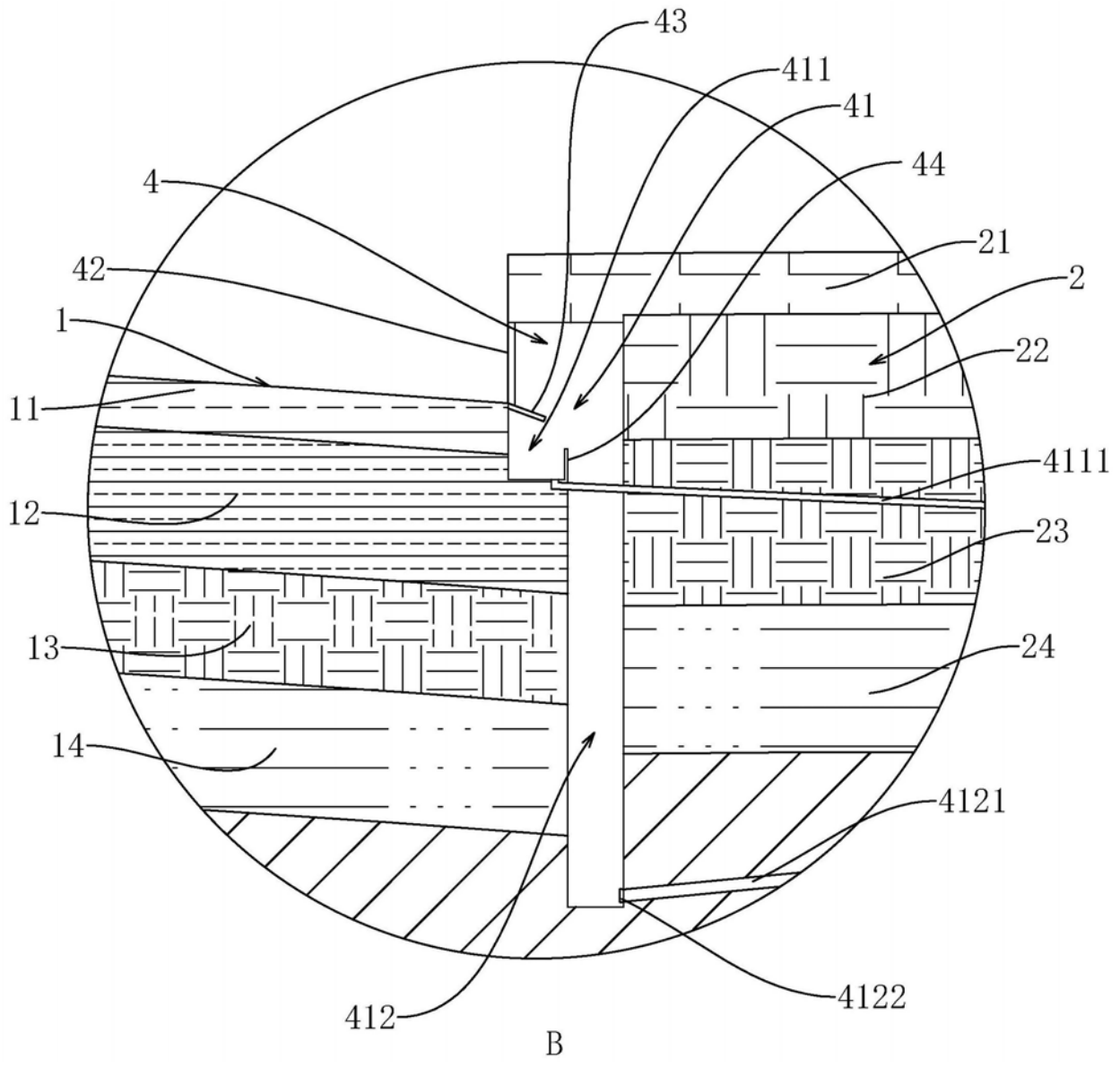
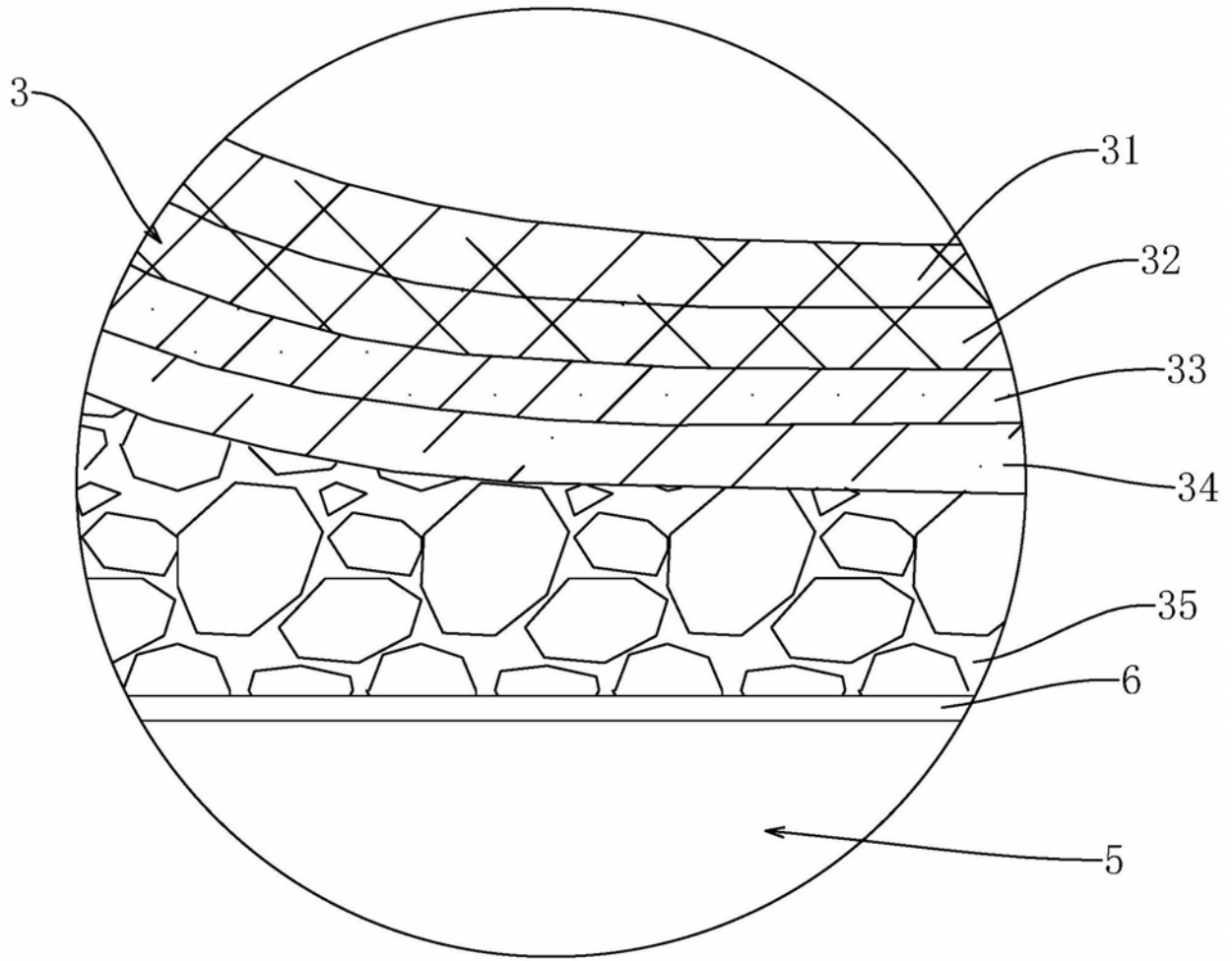


图3



C

图4

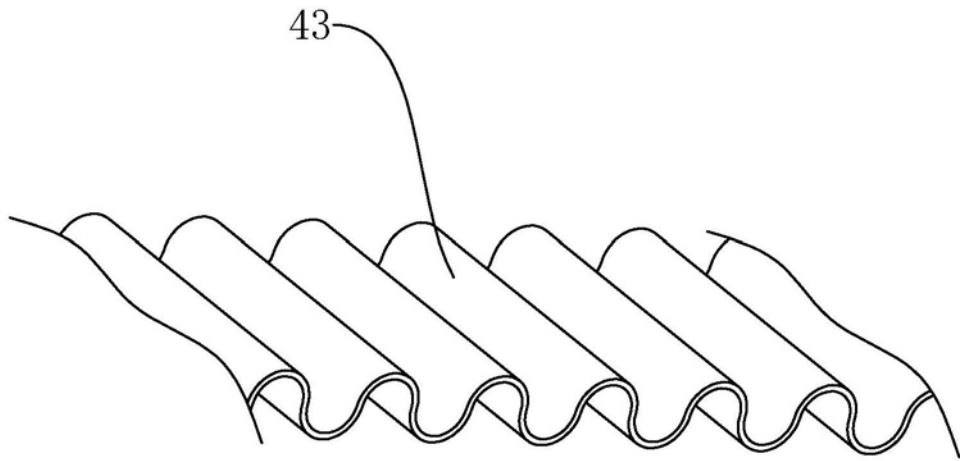


图5