



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205063005 U

(45) 授权公告日 2016. 03. 02

(21) 申请号 201520848221. 4

E03B 3/34(2006. 01)

(22) 申请日 2015. 10. 28

(73) 专利权人 广州城建职业学院

地址 510925 广东省广州市从化区环市东路
166 号

(72) 发明人 聂毅 尹庆

(74) 专利代理机构 广州市越秀区海心联合专
利代理事务所(普通合伙)
44295

代理人 黄为

(51) Int. Cl.

E03F 5/04(2006. 01)

E03F 5/06(2006. 01)

E03F 5/14(2006. 01)

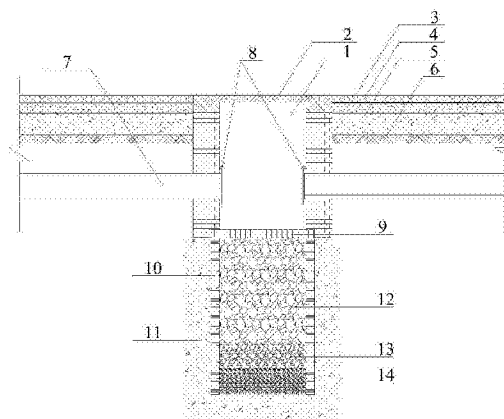
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种可对地下水进行补偿的新型雨水井

(57) 摘要

本实用新型公开了一种可对地下水进行补偿的新型雨水井,包括雨水井,雨水井包括雨水井井体、设于雨水井井体顶部的盖板和设于雨水井井体底部的渗水底板,还包括设于渗水底板下方的渗水井,渗水井包括渗水井井体,渗水井井体的侧壁上设有渗水通孔,渗水井井体内由上而下依填充设有大粒径级配砂石渗水层、中粒径级配砂石渗水层和小粒径级配砂石渗水层,渗水井井体的外围设有粗砂疏水层。本实用新型的可对地下水进行补偿的新型雨水井结构简单、造价低,能够对雨水进行有效收集、回渗与排放,可减少降水时瞬时排水量,减轻市政雨水排放系统的压力;可有效补充地下水,减少地下水降低造成的后果;还可减少城市绿地养护与城市水体造景用水,节约水资源。



1. 一种可对地下水进行补偿的新型雨水井,包括雨水井,所述雨水井包括雨水井井体、设于雨水井井体顶部的盖板和设于雨水井井体底部的渗水底板,其特征在于:还包括设于渗水底板下方的渗水井,所述渗水井包括渗水井井体,所述渗水井井体的侧壁上设有渗水通孔,所述渗水井井体内由上而下依填充设有大粒径级配砂石渗水层、中粒径级配砂石渗水层和小粒径级配砂石渗水层,所述渗水井井体的外围设有粗砂疏水层。

2. 如权利要求 1 所述的可对地下水进行补偿的新型雨水井,其特征在于:所述大粒径级配砂石渗水层的砂石直径为 40-60mm,所述中粒径级配砂石渗水层的砂石直径为 30-40mm,所述小粒径级配砂石渗水层的砂石直径为 20-30mm。

3. 如权利要求 1 所述的可对地下水进行补偿的新型雨水井,其特征在于:所述雨水井井体的侧面连接有雨水管。

4. 如权利要求 3 所述的可对地下水进行补偿的新型雨水井,其特征在于:所述雨水管伸入雨水井井体内的管口处安装有防杂物金属网。

5. 如权利要求 3 所述的可对地下水进行补偿的新型雨水井,其特征在于:所述雨水井井体的外围是由下而上依次填设的素土夯实层、铺装层垫层、铺装层基础层和铺装层,素土夯实层位于雨水管的上方。

6. 如权利要求 1 所述的可对地下水进行补偿的新型雨水井,其特征在于:所述盖板上分布有圆形通孔,所述渗水底板分布有疏水孔。

一种可对地下水进行补偿的新型雨水井

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种雨水井,尤其涉及一种可对地下水进行补偿的新型雨水井。

背景技术

[0002] 城市中的市政雨水井都隶属于市政雨水系统。在形态上,雨水井侧面有孔与排水管道相连,雨水经排水管道排走,防止暴雨时路面被淹泡,井中设置有一定深度的超深,能够使雨水中砂石、枝叶等杂质在经过雨水井的时候进行沉降。但在实际使用中,城市雨水排放系统存在以下几个严重的问题:

[0003] 1. 在城市规模较小时,只要降水未超出排水量设计最大值,一次降水形成的排水,可以有效的从雨水收集口径各级雨水管道最终排至自然水体。但随着我国城市化进程加快,城市规模的增长超出预期,相关规范的规定已经不能满足城市雨水有效排放的需求了。这也是我国近几年经常出现一次大的降水后,城市低洼地区内涝严重的主要原因之一。

[0004] 2. 今天市政雨水井一般使用砖、混凝土等阻水性较好的材料,这样可以保证排水效果。当城市绿地较多、或城市规模较小时,降水能够通过渗透的方式对地下水系统进行有效补充,城市地下水水位不会有明显降低,不会出现地面塌陷、沉降、地裂等地质灾害以及地下水水质恶化、水源枯竭等环境问题,也不会对建筑物、岩土体的稳定性及人类自身所居住的环境造成大的威胁。但在今天的城市里,地面大多经硬化处理,城市绿地减少,地下停车场等大型地下设施的建设,使得降水对地下水的补充越来越困难,也造成了很多城市地下水水位明显降低,造成严重的后果。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种可对地下水进行补偿的新型雨水井,结构简单、造价低、效果好,能够对雨水进行有效收集、回渗与排放,可减少降水时瞬时排水量,减轻市政雨水排放系统的压力;可有效补充地下水,减少地下水降低造成的后果;还可减少城市绿地养护与城市水体造景用水,节约水资源。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供一种可对地下水进行补偿的新型雨水井,包括雨水井,所述雨水井包括雨水井井体、设于雨水井井体顶部的盖板和设于雨水井井体底部的渗水底板,还包括设于渗水底板下方的渗水井,所述渗水井包括渗水井井体,所述渗水井井体的侧壁上设有渗水通孔,所述渗水井井体内由上而下依填充设有大粒径级配砂石渗水层、中粒径级配砂石渗水层和小粒径级配砂石渗水层,所述渗水井井体的外围设有粗砂疏水层。

[0007] 作为本实用新型的进一步改进,所述大粒径级配砂石渗水层的砂石直径为 40-60mm,所述中粒径级配砂石渗水层的砂石直径为 30-40mm,所述小粒径级配砂石渗水层的砂石直径为 20-30mm。

[0008] 作为本实用新型的进一步改进,所述雨水井井体的侧面连接有雨水管。

[0009] 作为本实用新型的更进一步改进,所述雨水管伸入雨水井井体内的管口处安装有

防杂物金属网。

[0010] 作为本实用新型的更进一步改进,所述雨水井井体的外围是由下而上依次填设的素土夯实层、铺装层垫层、铺装层基础层和铺装层,素土夯实层位于雨水管的上方。

[0011] 作为本实用新型的进一步改进,所述盖板上分布有圆形通孔,所述渗水底板分布有疏水孔。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的可对地下水进行补偿的新型雨水井的有益效果如下:

[0013] (1) 通过采用渗水井,能够对雨水进行有效收集、回渗与排放,可减少降水时瞬时排水量,减轻市政雨水排放系统的压力;可有效补充地下水,减少地下水降低造成的后果;还可减少城市绿地养护与城市水体造景用水,节约水资源。

[0014] (2) 采用粗砂疏水层,既能保证疏水效率,又能够避免对周围土体产生冲刷。

[0015] (3) 采用防杂物金属网,可对经集水口和盖板进入的杂质,如树枝等,进行阻拦,使之沉降在雨水井中,方便清除。

[0016] (4) 采用砂石直径为 40-60mm 的大粒径级配砂石渗水层,在保证高效渗水的同时也能够防止井体坍塌。

[0017] (5) 盖板采用圆形通孔,能够有效使降水经地表汇集后流入雨水井,渗水底板采用疏水孔,能够使雨水有效渗入渗水井中。

[0018] (6) 采用雨水管在降水量高时可以快速将雨水井井体内的水排出,减轻雨水井井体的压力,达到排水与地下水补充同时进行的目。

[0019] 通过以下的描述并结合附图,本实用新型将变得更加清晰,这些附图用于解释本实用新型的实施例。

附图说明

[0020] 图 1 为本实用新型中的可对地下水进行补偿的新型雨水井的示意图。

[0021] 图 2 为盖板的示意图。

[0022] 图 3 为渗水底板的示意图。

具体实施方式

[0023] 现在参考附图描述本实用新型的实施例,附图中类似的元件标号代表类似的元件。

[0024] 请参考图 1-3,所述的可对地下水进行补偿的新型雨水井包括雨水井和渗水井。所述雨水井包括雨水井井体 1、设于雨水井井体 1 顶部的盖板 2 和设于雨水井井体 1 底部的渗水底板 9。所述盖板 2 上分布有圆形通孔,能够有效使降水经地表汇集后流入雨水井。所述渗水底板 9 分布有疏水孔,能够使雨水有效渗入渗水井中。所述雨水井井体 1 的侧面连接有雨水管 7。所述雨水管 7 伸入雨水井井体内的管口处安装有防杂物金属网 8,可对经集水口和盖板 2 进入的杂质,如树枝等,进行阻拦,使之沉降在雨水井中,方便清除。所述雨水井井体 1 的外围是由下而上依次填设的素土夯实层 6、铺装层垫层 5、铺装层基础层 4 和铺装层 3,素土夯实层 6 位于雨水管 7 的上方。

[0025] 所述渗水井位于渗水底板 9 的下方,所述渗水井包括渗水井井体 10,所述渗水井

井体 10 的侧壁上设有渗水通孔,所述渗水井井体 10 内由上而下依填充设有大粒径级配砂石渗水层 12、中粒径级配砂石渗水层 13 和小粒径级配砂石渗水层 14。所述大粒径级配砂石渗水层的砂石直径为 40-60mm,在保证高效渗水的同时也能够防止井体坍塌,所述中粒径级配砂石渗水层的砂石直径为 30-40mm,所述小粒径级配砂石渗水层的砂石直径为 20-30mm。所述渗水井井体 10 的外围设有粗砂疏水层 11,既能保证疏水效率,又能够避免对周围土体产生冲刷。

[0026] 以上结合最佳实施例对本实用新型进行了描述,但本实用新型并不局限于以上揭示的实施例,而应当涵盖各种根据本实用新型的本质进行的修改、等效组合。

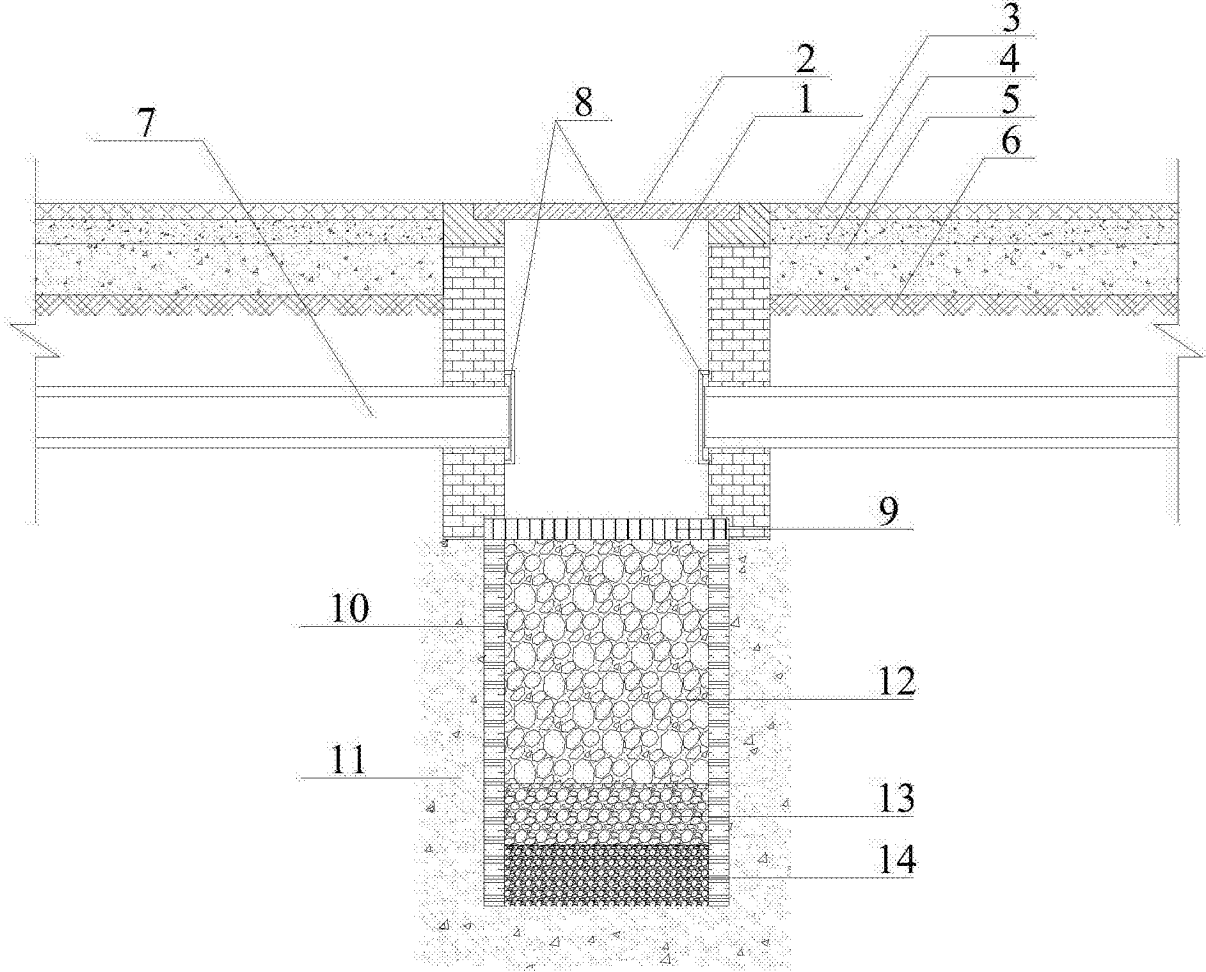


图 1

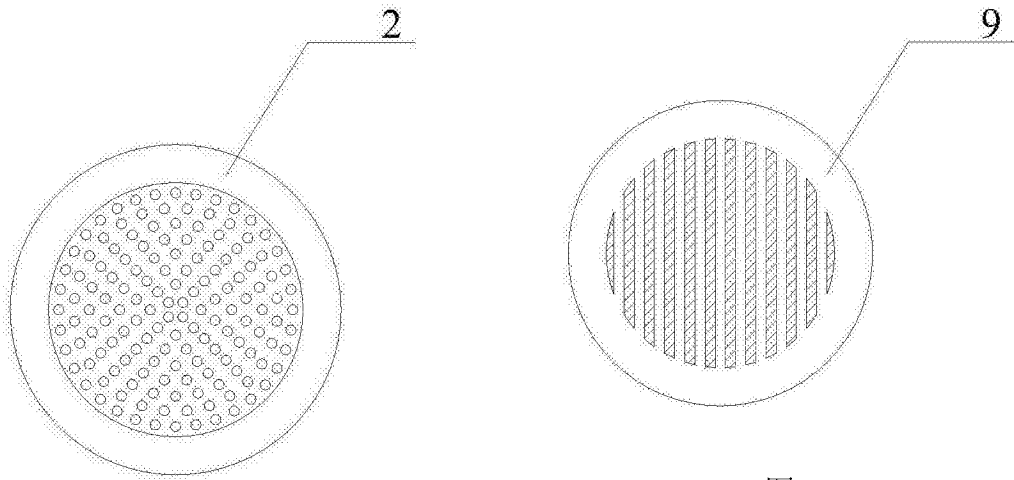


图 2

图 3