



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220080218 U

(45) 授权公告日 2023. 11. 24

(21) 申请号 202321428784.9

(22) 申请日 2023.06.06

(73) 专利权人 中海建筑有限公司

地址 518057 广东省深圳市科技园北区朗
山二号路齐民道5号路安特大厦5F

(72) 发明人 齐英凯 李尧 毛康

(74) 专利代理机构 北京中索知识产权代理有限
公司 11640

专利代理师 隋晓勇

(51) Int. Cl.

E03F 1/00 (2006.01)

E01C 11/22 (2006.01)

E03F 3/04 (2006.01)

E03F 5/04 (2006.01)

E03F 5/06 (2006.01)

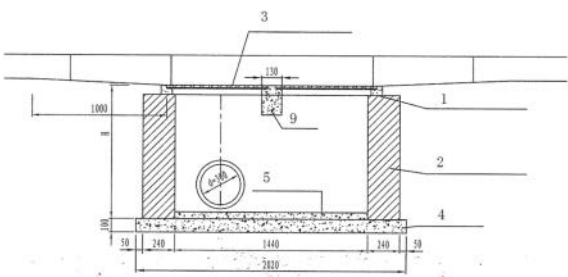
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种偏沟式双算雨水口结构

(57) 摘要

本实用新型提供一种偏沟式双算雨水口结构,涉及雨水口工程技术领域,设置于靠近路肩或路缘石处,包括:雨水口、井身、基础;雨水口设置在井身的上方,井身设置在基础的上方;雨水口包括:雨水口箅子底座、两个箅子和/或井圈,箅子、井圈设置在雨水口箅子底座的上方;两个箅子之间设置有过梁,用于支撑加固雨水口箅子底座;雨水口的一侧连接有雨水连接管,雨水连接管与井身连接处设置有排水口;基础采用C15混凝土和/或原路面铣刨料。本实用新型结构简约而合理,整体性强,提高了雨水口结构的强度和稳定性,施工简易,将原路面铣刨料用于垫层施工,减少了建筑废弃物排放,减少了污染,提高了雨水口集水能力,并且简化了工艺,降低了成本。



1. 一种偏沟式双算雨水口结构,其特征在于,设置于靠近路肩或路缘石处,包括:雨水口、井身、基础;所述雨水口设置在所述井身的上方,所述井身设置在所述基础的上方;其中,所述雨水口包括:雨水口算子底座、两个算子和/或井圈,所述算子、井圈设置在所述雨水口算子底座的上方;

所述两个算子之间设置有过梁,用于支撑加固所述雨水口算子底座;

所述雨水口的一侧连接有雨水连接管,所述雨水连接管与所述井身连接处设置有排水口,所述雨水连接管的远离雨水口的一侧嵌入在所述井身内;

所述基础采用C15混凝土和/或原路面铣刨料铺筑。

2. 根据权利要求1所述的偏沟式双算雨水口结构,其特征在于,所述井身底部内侧处于所述基础的上方设置有泛水坡,所述泛水坡采用C15细石混凝土和/或原路面铣刨料铺筑。

3. 根据权利要求1所述的偏沟式双算雨水口结构,其特征在于,所述雨水口处的路面铺设高度比周围路面低 $\geq 30\text{mm}$,雨水口处的路面顺坡坡向雨水口。

4. 根据权利要求1所述的偏沟式双算雨水口结构,其特征在于,所述雨水口连接管在所述井身内部的安装坡度 $\geq 1\%$,以使雨水泄流顺畅。

5. 根据权利要求3所述的偏沟式双算雨水口结构,其特征在于,所述算子的设置表面高程比算子处道路路面低 $\geq 30\text{mm}$,所述算子的边缘与周围路面接顺。

6. 根据权利要求1或4所述的偏沟式双算雨水口结构,其特征在于,所述雨水口连接管的端面露出所述井身的内壁,露出长度 $\leq 2\text{cm}$ 。

一种偏沟式双算雨水口结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及道路排水工程技术领域,具体而言,涉及一种偏沟式双算雨水口结构。

背景技术

[0002] 城市排水系统由雨水系统和污水系统构成。雨水口(inlet;gully)指的是管道排水系统汇集地表水的设施,在雨水管渠或合流管渠上收集雨水的构筑物,由进水算、井身及支管等组成,是雨水系统的基本组成单元,应用于道路、广场草地。

[0003] 雨水口是雨水进入城市地下的入口,收集地面雨水的重要设施。道路、广场草地,甚至一些建筑的屋面雨水首先通过算子汇入雨水口。作为城市排水管系汇集雨水径流的瓶颈,又是城市非点源污染物进入水环境的首要通道,它既为城市道路排涝,又为城市水体补水。在城市排水管网设计中,雨污排水管网是分离的,生活污水通过专用污水管道被送到污水处理厂,而雨水口则只负责雨水收集防洪防涝排放。

[0004] 甚至一些建筑的屋面雨水首先通过算子汇入雨水口,再经过连接管道流入河流或湖泊。雨水口是雨水进入城市地下的入口,收集地面雨水的重要设施,把天降的雨水直接送往城市河湖水系的通道,既是城市排水管系汇集雨水径流的瓶颈,又是城市非点源污染物进入水环境的首要通道。它既为城市道路排涝,又为城市水体补水。

[0005] 然而,随着中国工业化、城市化的不断发展,城市生活越来越方便,但随之而来的,不透水材料的铺设使用,使得城市土壤硬化严重。使得暴雨来临时,路面雨水排解困难,给城市道路交通运行造成了很大压力。

实用新型内容

[0006] 鉴于此,本实用新型的目的在于对设计一种偏沟式双算雨水口结构,以加强雨水口集水能力,增加不透水地面下土壤的含水量,提高路面结构的稳定性,减少损害的发生,并简化工艺,采用原路面铣刨料用于管基施工,以减少建筑废弃物排放,降低成本。

[0007] 偏沟式雨水口适用于道路路缘处,一是加大道路横坡(与砼路面同坡,与沥青混凝土路的平石同坡),二是便于汇流。

[0008] 本实用新型提供一种偏沟式双算雨水口结构,设置于靠近路肩或路缘石处,包括:雨水口、井身、基础;所述雨水口设置在所述井身的上方,所述井身设置在所述基础的上方;其中,所述雨水口包括:雨水口算子底座、两个算子和/或井圈,所述算子、井圈设置在所述雨水口算子底座的上方;

[0009] 所述两个算子之间设置有过梁,用于支撑加固所述雨水口算子底座;

[0010] 所述雨水口的一侧连接有雨水连接管,所述雨水连接管与所述井身连接处设置有排水口,所述雨水连接管的远离雨水口的一侧嵌入在所述井身内;

[0011] 所述基础采用C15混凝土和/或原路面铣刨料铺筑。

[0012] 原路面铣刨料包括:原有破损的沥青砂路面用铣刨机刮下来的沥青石子混合料;

原路面铣刨料作为原路面的材料回填用做垫层基础,减少了建筑废弃物的排放,节约了成本,减少了污染,保护了环境。

[0013] 进一步地,所述井身采用M10水泥砂浆、MU10粘土标准砖砌筑墙体,墙体内采用1:2水泥砂浆勾缝。

[0014] 砌筑雨水口的井身(井壁),井身内壁要表面平整,砌筑砂浆应饱满,勾缝应平顺。

[0015] 进一步地,所述井身上处于所述排水口上方的墙体砌筑采用125发砖券工艺,把砖立起砌好,起到抵抗上面承重的作用。

[0016] 使雨水连接管管道顶的结构压力分散至管道两侧的结构中,以免处于井壁位置的管道受局部压力过大被压坏;

[0017] 砖券又称“砖璇”或者“砖碯”。按其形状可分为平券、半圆券、车棚券(又叫枕头券或穿堂券)和木梳背券等,除此而外,砖券还可应用于门窗式样中,因此产生了圆光券、瓶券、多角券及其它异形券。

[0018] 进一步地,所述雨水口箅子底座采用1:3水泥砂浆抹面,优选抹面厚度2cm。

[0019] 进一步地,所述雨水口箅子底座与所述井身之间采用1:3水泥砂浆填缝,优选厚度2cm。

[0020] 进一步地,所述井身底部内侧处于所述基础的上方设置有泛水坡,所述泛水坡采用C15细石混凝土和/或原路面铣刨料铺筑。

[0021] 进一步地,所述雨水口处的路面铺设高度比周围路面低 $\geq 30\text{mm}$,雨水口处的路面顺坡坡向雨水口。

[0022] 进一步地,所述雨水口连接管在所述井身内部的安装坡度 $\geq 1\%$,以使雨水泄流顺畅;

[0023] 优选地,所述雨水口连接管的孔径为 $\phi 30\text{cm}$ 。

[0024] 进一步地,所述箅子的设置表面高程比箅子处道路路面低 $\geq 30\text{mm}$,所述箅子的边缘与周围路面接顺。

[0025] 进一步地,所述雨水口连接管的端面露出所述井身的内壁,露出长度 $\leq 2\text{cm}$ 。

[0026] 与现有技术相比,本实用新型加固路床底的涵洞结构的有益效果在于:

[0027] 本实用新型偏沟式双箅雨水口结构简约而合理,整体性强,提高了雨水口结构的强度和稳定性,施工简易,将原路面铣刨料用于垫层施工,减少了建筑废弃物排放,减少了污染,保护了环境。提高了雨水口集水能力,增加了不透水地面下土壤的含水量,减缓了地面沉降,防止暴雨使路面被淹及降低地表面温度,提高了路面结构的稳定性,减少了损害的发生,并且简化了工艺,降低了成本。

附图说明

[0028] 通过阅读下文优选实施方式的详细描述,各种其他的优点和益处对于本领域普通技术人员将变得清楚明了。附图仅用于示出优选实施方式的目的,而并不认为是对本实用新型的限制。而且在整个附图中,用相同的参考符号表示相同的部件。在附图中:

[0029] 图1为本实用新型一种偏沟式双箅雨水口结构的平面视向示意图;

[0030] 图2为本实用新型一种偏沟式双箅雨水口结构的A-A剖面示意图;

[0031] 图3为本实用新型一种偏沟式双箅雨水口结构的B-B剖面示意图;

- [0032] 图4为本实用新型实施例偏沟式双算雨水口结构的A-A剖面图；
- [0033] 图5为本实用新型实施例偏沟式双算雨水口结构的平面视向图；
- [0034] 图6为本实用新型实施例偏沟式双算雨水口结构的B-B剖面图。
- [0035] 附图图中标记表示为：
- [0036] 1、雨水口算子底座,2、井身,3、算子,4、基础,5、泛水坡,6、发砖券,7、雨水连接管,8、排水口,9、过梁,10、路肩,11、路缘石,12、路面。

具体实施方式

[0037] 下面将参照附图更详细地描述本公开的示例性实施例。虽然附图中显示了本公开的示例性实施例,然而应当理解,可以以各种形式实现本公开而不应被这里阐述的实施例所限制。相反,提供这些实施例是为了能够更透彻地理解本公开,并且能够将本公开的范围完整的传达给本领域的技术人员。需要说明的是,在不冲突的情况下,本实用新型中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0038] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“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。

[0039] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连接。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0040] 下面结合附图对本实用新型实施例作具体的阐述:

[0041] 本实用新型实施例提供一种偏沟式双算雨水口结构,参见图2、4所示,设置于靠近路肩12或路缘石11处,包括:雨水口、井身2、基础4;所述雨水口设置在所述井身2的上方,所述井身2设置在所述基础4的上方;其中,所述雨水口包括:雨水口算子底座1、两个算子3和/或井圈,所述算子3、井圈设置在所述雨水口算子底座1的上方;

[0042] 参见图1、5所示,所述两个算子3之间设置有过梁9,用于支撑加固所述雨水口算子底座1;

[0043] 参见图3、4所示,所述雨水口的一侧连接有雨水连接管7,所述雨水连接管7与所述井身2连接处设置有排水口8,所述雨水连接管7的远离雨水口的一侧嵌入在所述井身2内;

[0044] 所述基础4采用C15混凝土和原路面铣刨料铺筑。

[0045] 原路面铣刨料包括:原有破损的沥青砂路面用铣刨机刮下来的沥青石子混合料;原路面铣刨料作为原路面的材料回填用做垫层基础,减少了建筑废弃物的排放,节约了成本,减少了污染,保护了环境。

[0046] 本实施例中,所述井身2采用M10水泥砂浆、MU10粘土标准砖砌筑墙体,墙体内采用1:2水泥砂浆勾缝。

[0047] 砌筑雨水口的井身2(井壁),井身2内壁要表面平整,砌筑砂浆应饱满,勾缝应平

顺。

[0048] 参见图3、6所示,所述井身2上处于所述排水口8上方的墙体砌筑采用125发砖券6,把砖立起砌好,起到抵抗上面承重的作用。使雨水连接管7管道顶的结构压力分散至管道两侧的结构中,以免处于井壁位置的管道受局部压力过大被压坏;

[0049] 砖券又称“砖璇”或者“砖碯”。按其形状可分为平券、半圆券、车棚券(又叫枕头券或穿堂券)和木梳背券等,除此而外,砖券还可应用于门窗式样中,因此产生了圆光券、瓶券、多角券及其它异形券。

[0050] 本实施例中,所述雨水口算子底座1采用1:3水泥砂浆抹面,抹面厚度2cm。

[0051] 所述雨水口算子底座1与所述井身2之间采用1:3水泥砂浆填缝,厚度2cm。

[0052] 所述井身2底部内侧处于所述基础4的上方设置有泛水坡5,所述泛水坡5采用C15细石混凝土和原路面铣刨料铺筑。

[0053] 所述雨水口处的路面12铺设高度比周围路面低 $\geq 30\text{mm}$,雨水口处的路面12顺坡坡向雨水口。

[0054] 所述雨水口连接管7在所述井身2内部的安装坡度 $\geq 1\%$,以使雨水泄流顺畅;

[0055] 优选地,所述雨水口连接管7的孔径为 $\varphi 30\text{cm}$ 。

[0056] 所述算子3的设置表面高程比算子3处的路面12低 $\geq 30\text{mm}$,所述算子3的边缘与周围路面接顺。

[0057] 所述雨水口连接管7的端面露出所述井身2的内壁,露出长度 $\leq 2\text{cm}$ 。

[0058] 本实用新型实施例偏沟式双算雨水口结构简约而合理,整体性强,提高了雨水口结构的强度和稳定性,施工简易,将原路面铣刨料用于垫层施工,减少了建筑废弃物排放,减少了污染,保护了环境。提高了雨水口集水能力,增加了不透水地面下土壤的含水量,减缓了地面沉降,防止暴雨使路面被淹及降低地表面温度,提高了路面结构的稳定性,减少了损害的发生,并且简化了工艺,降低了成本。

[0059] 应用例

[0060] 1.施工规范及验收标准:

[0061] 《给水排水管道工程施工及验收规范GB50268-2008》;

[0062] 《市政排水管道工程及附属设施06MS201》06MS201-8-10/11。

[0063] 2.工程质量标准:

[0064] (1) 位置、尺寸应符合设计条件,平面尺寸误差不超过 $+10\text{mm}$,高程误差不超过 -10mm ,混凝土井圈加工尺寸误差 $\pm 2\text{mm}$;对角线误差不超过 $\pm 2\text{mm}$;铸铁算子尺寸误差不超过 $\pm 1\text{mm}$ 。

[0065] (2) 砌体砂浆必须饱满,砌筑不应有竖向通缝。

[0066] 3.施工工艺流程:

[0067] 施工放线人工放线地基处理底板施工连接管道铺设及接口浇筑雨水口平基砌筑井墙安装井圈、井算养护及成品保护;

[0068] 4.施工工艺细则:

[0069] 4.1施工放线:

[0070] 在开工前根据测量组测定的基准点的档高和坐标进行控制点,沿途施工基准点的布设,布设的桩号要保持良好,并标出管道中心线和开挖边线。

[0071] 4.2施工准备:

[0072] 开挖前先清理基础表面,复核尺寸、位置和标高是否符合设计要求;按设计要求选用满足耐水性、抗冻性及强度等级要求的普通砖(实心烧结砖),并将砖湿润;所需用的管材、砖、砂、石等材料堆放整齐,距离沟边1.0m开外;砂浆的拌合按照设计及规范,按规定的标号配置配合比上料、拌制,控制好拌制时间,使砂浆拌制均匀,做到随拌随用。

[0073] 4.3沟槽开挖:

[0074] 在铺完第二层水稳、压路机碾压结束后,紧跟人工将雨水落水井挖出。采用人工开挖的方法,开挖时严格控制标高,防止超挖或扰动基底。开挖过程中及时进行槽底的整修,边挖边修,并立即进行基础施工。挖出的土石方堆在距沟槽边不小于1.0m,高度不超过1.2m。

[0075] 4.4地基处理:

[0076] 挖槽控制槽底高程,槽底局部超挖按以下方法处理:

[0077] 含水量接近最佳含水量的疏干槽超挖深度小于或等于15cm时,可用含水量接近最佳含水量的挖槽原土回填夯实,其压实度不低于原天然地基土的密实度,或用石灰土处理,其压实度不低于95%。

[0078] 4.5底板施工:

[0079] 雨水口底面为C15现浇混凝土10cm底板,侧模采用10*10木枋打钢钎固定。

[0080] 4.6连接管道铺设及接口:

[0081] 管道铺设前对管材质量进行逐节检查,清楚管内杂物,在基础砼强度达到设计强度75%后,方可下管,管材为D300高密度聚乙烯双壁波纹管,管节采用人工下管,排管时从下游向上游。雨水支管敷设应直顺,不得错口、反坡、凹兜。检查井、雨水口内的外露管端面应完好,不得将断管端置入雨水口。雨水口管及雨水口连接管的敷设、接口、回填土都应视同雨水管,按有关标准规范施工,管口与井内墙平。

[0082] 4.7雨水口施工:

[0083] 放出雨水口中心位置线,按雨水口尺寸摆出井壁砖墙位置。

[0084] 待底板混凝土达到强度后,M10水泥砂浆浆砌MU10砖。在底板面上先铺砂浆再砌砖,采用一顺一丁砌筑。砌筑时在基础面上放线,摆砖铺灰后砌筑,其中底皮与顶皮砖采用丁砖砌筑。每层砖上下皮竖灰缝应错开,随砌筑随检查尺寸。中间净空基础上再浇筑5cm厚的C15细石混凝土。墙内1:2水泥砂浆勾缝。

[0085] 4.8雨水算子的安装:

[0086] 雨水口砌筑至规定标高后,及时安装井座及雨算子。安装时砖砌顶面用水冲刷干净,井座20mm厚1:3水泥砂浆。按设计高程找平,雨算子安装就位。雨水口井圈表面高程比该处道路路面低30mm,并与附近路面接顺。

[0087] 雨水口砌筑到比第二层水稳面高出2cm,不影响第一层沥青摊铺,然后用钢板将雨水口覆盖。

[0088] 雨水口施工完后,先铺筑第一层沥青混凝土,再安装雨水算子。待铺筑的沥青混凝土冷却后,人工挖除沥青,拆除钢板,对雨水口周围沥青混凝土切边,留出雨水口外围尺寸,并清除雨水口内一切杂物。

[0089] 检查雨水口顶面高程无问题后,对雨水口顶面洒水湿润,用1:3水泥砂浆在需要安

装算子的位置做2cm厚砂浆,然后安放雨水口算子底座,底座内边要用砂浆抹。安装要保持基底平整,算子底座整体着地,稳固无松动。算子与井圈配套安装使用。

[0090] 沥青路面摊铺时,在雨水口顺道路方向前后各100cm范围,横向50cm范围内与雨水算子顺接。路面施工时不得有施工机器直接碾压算子,算子周围用人工摊铺,小型机具压实。

[0091] 4.9养护及成品保护:

[0092] 为保持水算外表美观,字迹花纹清洗,路面浇筑沥青或水泥时要将水算表面保护好,以免沾污,无法清洗。

[0093] 雨水口保护圈浇筑砼或沥青铺设后,及时将算子打开清扫,避免砂浆或沥青将水算与井座浇成一体,以免影响日后开启。

[0094] 至此,已经结合附图所示的优选实施方式描述了本实用新型的技术方案,但是,本领域技术人员容易理解的是,本实用新型的保护范围显然不局限于这些具体实施方式。在不偏离本实用新型的原理的前提下,本领域技术人员可以对相关技术特征做出等同的更改或替换,这些更改或替换之后的技术方案都将落入本实用新型的保护范围之内。

[0095] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例,并不用于限制本实用新型;对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

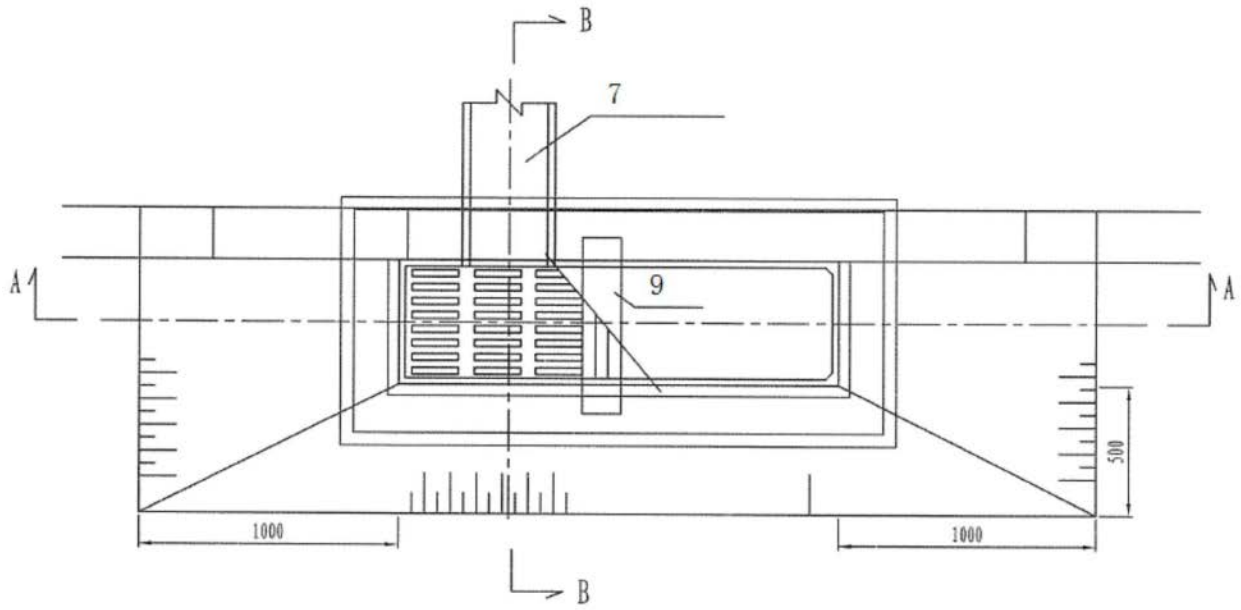


图1

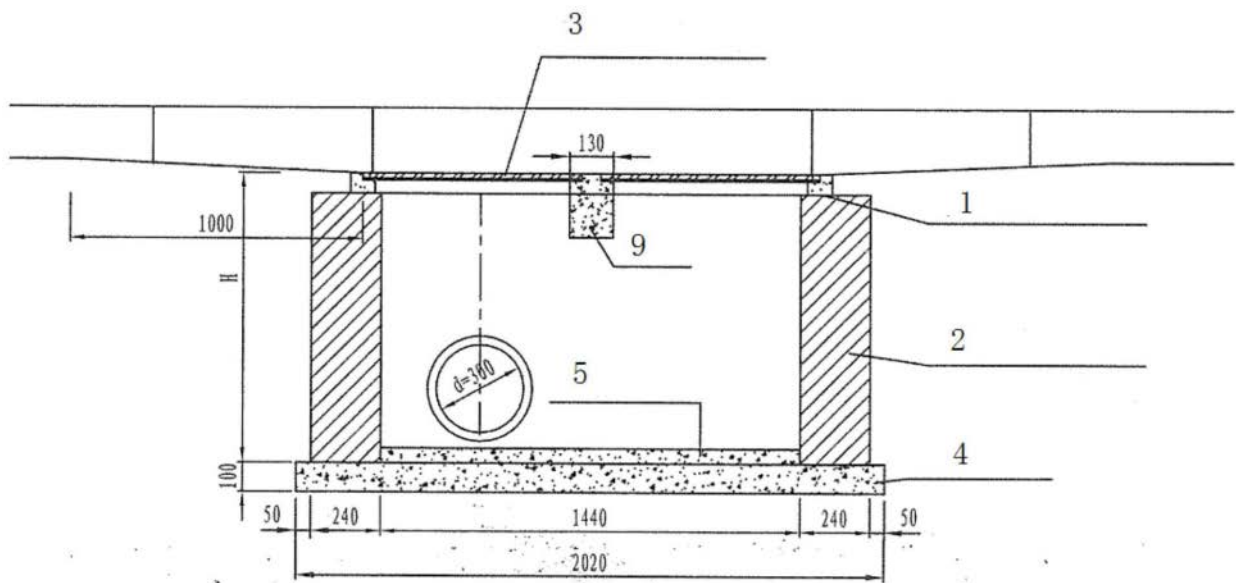


图2

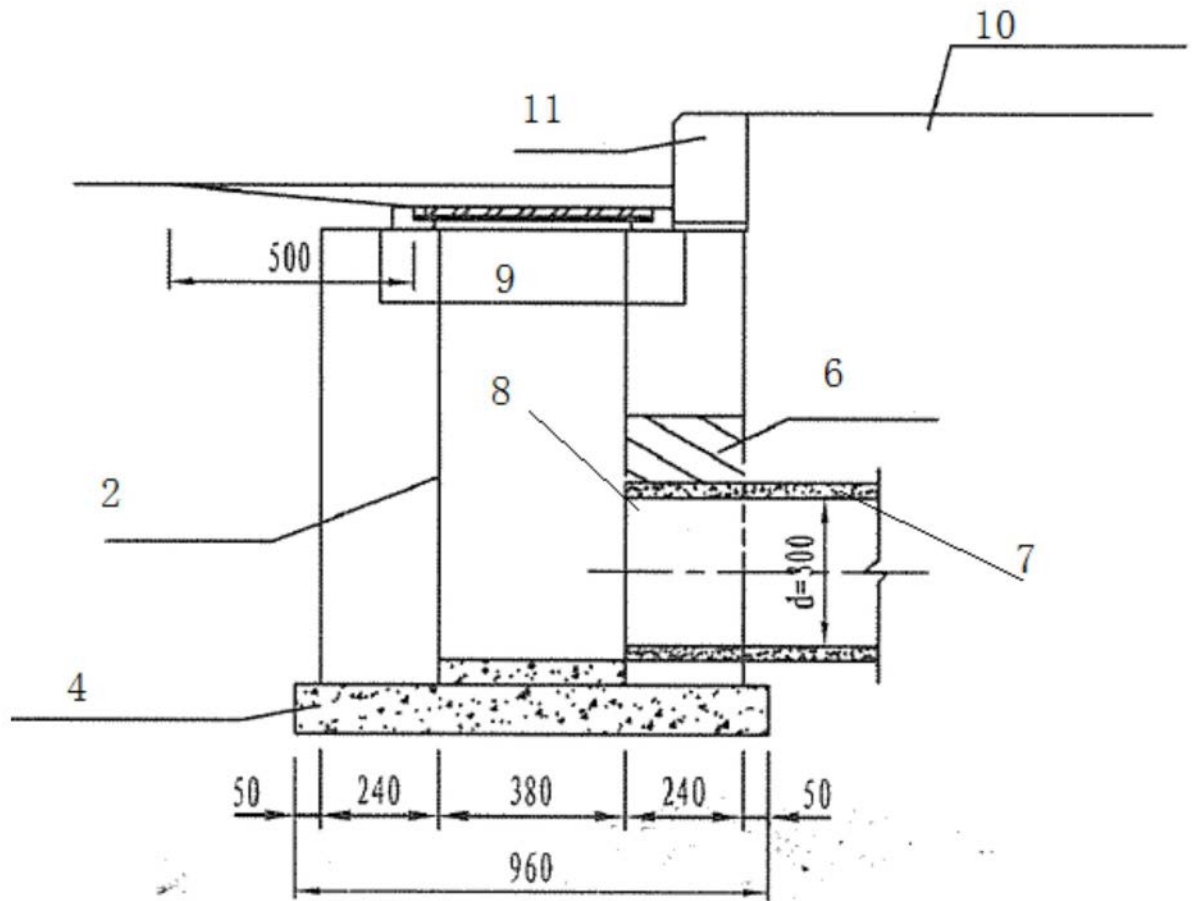


图3

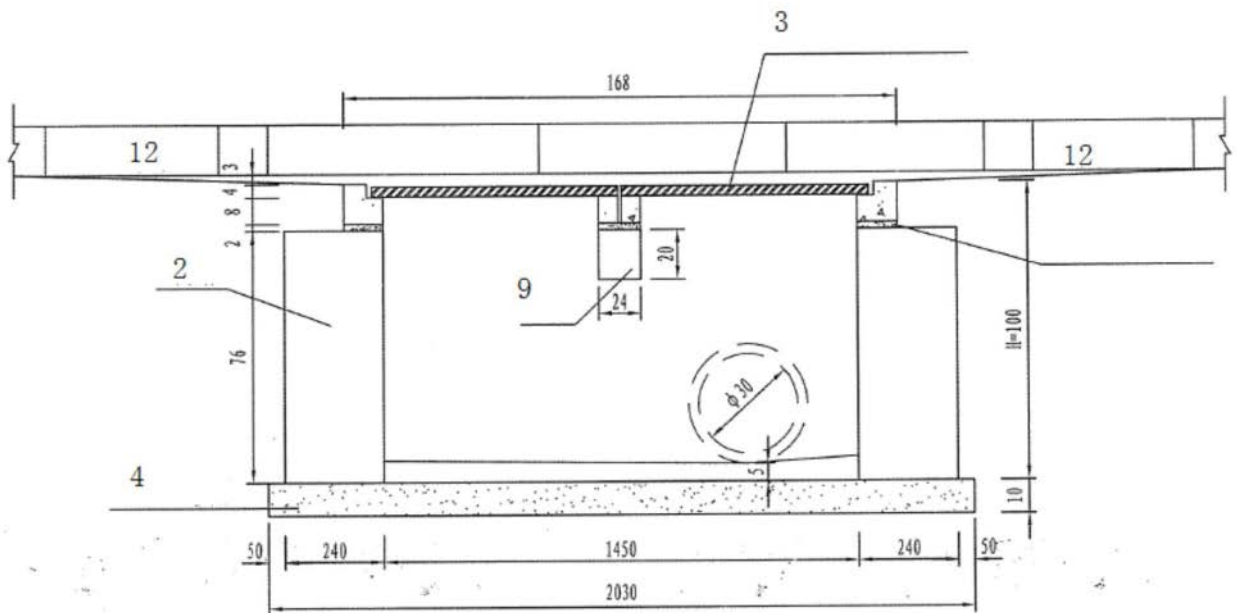


图4

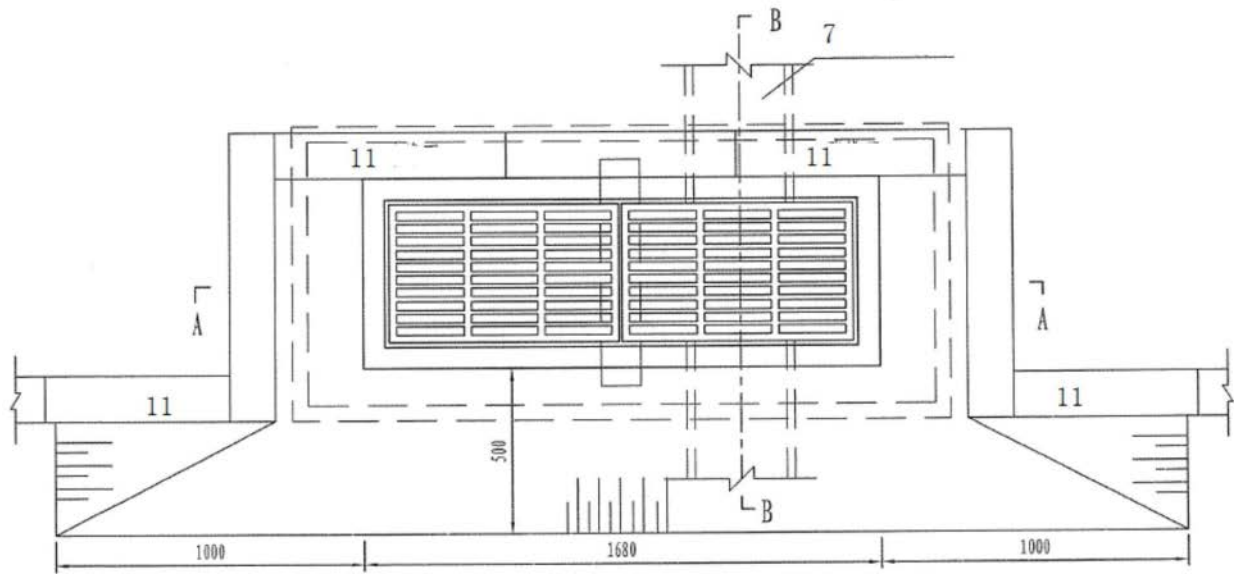


图5

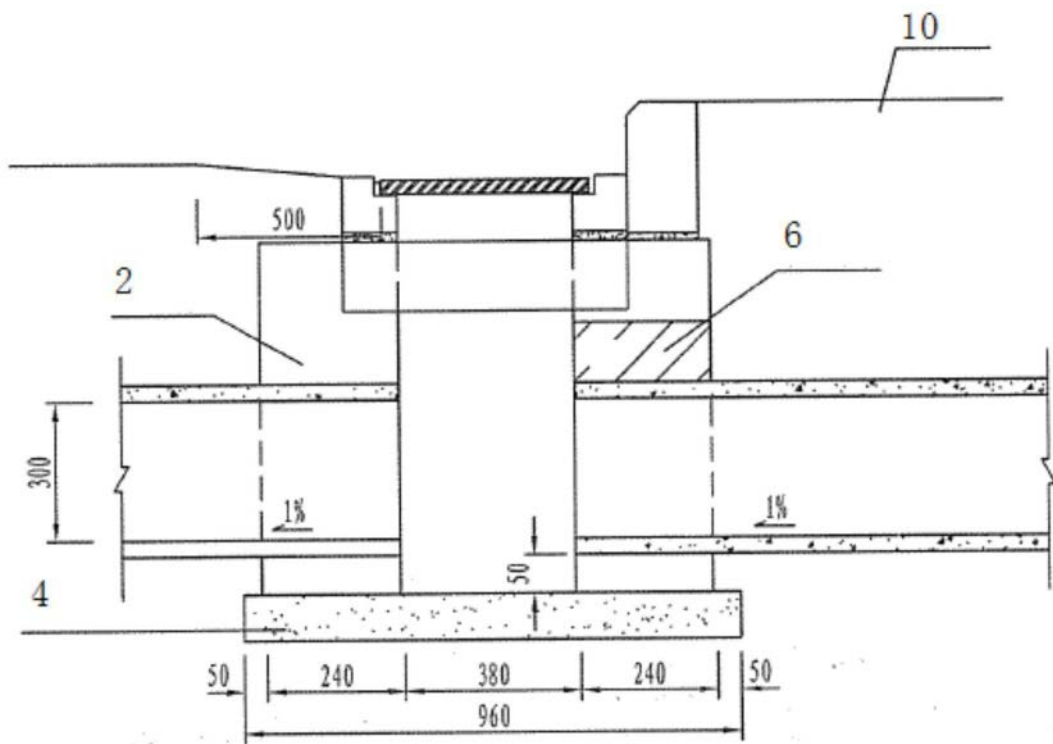


图6