



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203065960 U

(45) 授权公告日 2013. 07. 17

(21) 申请号 201320021877. X

(22) 申请日 2013. 01. 15

(73) 专利权人 广州市市政工程设计研究院
地址 510060 广东省广州市越秀区环市东路
348 号(东座)

(72) 发明人 桂晓明 魏立新 刘芳 庄泳浩

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

代理人 方振昌

(51) Int. Cl.

E01D 19/08(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

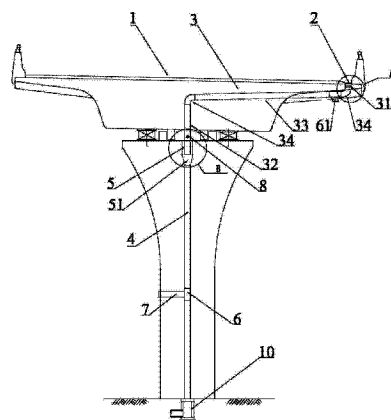
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种桥梁排水系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种桥梁排水系统,包括
设有坡度度的桥面、设在桥面低洼处的进水口
以及设在桥梁内且与进水口接通的排水管,排水
管上设有若干检查口。本排水系统中,设有坡度
的桥面将雨水汇入进水口,再通过设在桥梁内
部的排水管将雨水导出,设在桥梁内部的排水
管,耐久性较好,克服了易被盗失的问题,同
时改善了桥梁的整体外观,排水管上检查口的
设置,方便了内置排水管的检查、维修及清
理,本实用新型设计合理,可广泛用于桥梁工
程领域。



1. 一种桥梁排水系统,其特征在于:包括倾斜设置的桥面(1)、设在所述桥面(1)最低侧的进水口(2)以及设在桥梁内且与所述进水口(2)接通的排水管,所述排水管上设有若干检查口。

2. 根据权利要求1所述的一种桥梁排水系统,其特征在于:所述排水管包括设在桥梁主梁内的主梁管(3)和设在桥墩内的桥墩管(4),所述主梁管(3)的上下两端分别与进水口(2)和桥墩管(4)接通,所述主梁管(3)与桥墩管(4)间设有活动过渡段(5)。

3. 根据权利要求2所述的一种桥梁排水系统,其特征在于:所述活动过渡段(5)包括设在桥墩管(4)上端的双向变径管(51)及伸入所述双向变径管(51)内的主梁管(3)。

4. 根据权利要求2或3所述的一种桥梁排水系统,其特征在于:所述主梁管(3)包括进水口(2)下方的第一竖管(31)、与桥墩管(4)接通的第二竖管(32)及连接所述第一竖管(31)和第二竖管(32)的横管(33),所述横管(33)与第一竖管(31)和第二竖管(32)间均设有弯头(34)。

5. 根据权利要求4所述的一种桥梁排水系统,其特征在于:所述横管(33)在靠近第一竖管(31)一侧设有与弯头(34)接通的第一三通管(61),所述第一三通管(61)的侧管口伸出主梁底面。

6. 根据权利要求5所述的一种桥梁排水系统,其特征在于:所述桥梁外侧设有外排水管,所述第一三通管(61)的侧管口设有堵头或与所述外排水管接通。

7. 根据权利要求2或3所述的一种桥梁排水系统,其特征在于:所述检查口包括串联在排水管上的三通管(6)及从所述三通管(6)接出并伸出桥体外侧的检查管(7),所述检查管(7)的管口处设有盖板。

8. 根据权利要求7所述的一种桥梁排水系统,其特征在于:所述主梁管(3)在桥梁主梁与桥墩间设有第一检查口(8),所述桥墩管(4)在桥墩基部设有第二检查口(9),所述第二检查口(9)包括串联在桥墩管(4)上的斜三通管(91)及与所述斜三通管(91)接通的斜检查管(92),所述斜检查管(92)与斜三通管(91)间设有渐缩管(93)。

9. 根据权利要求8所述的一种桥梁排水系统,其特征在于:所述第二检查口(9)下侧的桥墩管(4)接入桥墩下方的道路排水管网,所述桥墩管(4)在道路排水管网内设有第三检查口(10)。

10. 根据权利要求4所述的一种桥梁排水系统,其特征在于:所述进水口(2)内设有与第一竖管(31)接通的地漏,所述地漏上方设有栅盖。

一种桥梁排水系统

技术领域

[0001] 本实用新型用于桥梁工程领域,特别是涉及一种桥梁排水系统。

背景技术

[0002] 对于市政及公路桥梁,为了保障行车安全、通畅,防止桥面结构受降水侵蚀而影响桥梁的耐久性,按照国家相关规范要求,应设置完善的桥面排水系统,桥面排水系统的设计主要是桥上设置纵横坡排水,汇集降水后通过低坡处桥面进水口接进预埋在梁体及墩柱内的排水管引入地面排水系统。以前,由于施工质量和维护管理水平有限等原因,桥梁排水管一般采用敷设明管的方式,即在桥梁主梁及墩柱外挂排水管的方式,并在墩底接进道路排水管网;也有少数桥梁采用的是将排水管设置在主梁及墩柱的结构内部,但很多都出现了因为桥梁的温度伸缩变形,而使梁体与墩柱连接处的排水管断裂,另外,由于种种原因排水管堵塞后,无法疏通而导致内置管道报废,重新敷设明管则需要破除部分结构本体。

[0003] 综上所述,目前桥梁排水系统存在诸多不足和缺点:外挂的排水管的管道暴露于桥梁表面,影响了桥梁的整体美观;内置的排水管对桥梁上下部结构相对变位的适应能力较差、日常维护、疏通困难,而且淤塞时不便更换。

实用新型内容

[0004] 为解决上述问题,本实用新型提供一种便于维护、疏通的内置排水系统。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种桥梁排水系统,包括倾斜设置的桥面、设在桥面最低侧的进水口以及设在桥梁内且与进水口接通的排水管,排水管上设有若干检查口。

[0006] 进一步作为本实用新型技术方案的改进,排水管包括设在桥梁主梁内的主梁管和设在桥墩内的桥墩管,主梁管的上下两端分别与进水口和桥墩管接通,主梁管与桥墩管间设有活动过渡段。

[0007] 进一步作为本实用新型技术方案的改进,活动过渡段包括设在桥墩管上端的双向变径管及伸入双向变径管内的主梁管。

[0008] 进一步作为本实用新型技术方案的改进,主梁管包括进水口下方的第一竖管、与桥墩管接通的第二竖管及连接第一竖管和第二竖管的横管,横管与第一竖管和第二竖管间均设有弯头。

[0009] 进一步作为本实用新型技术方案的改进,横管在靠近第一竖管一侧设有与弯头接通的第一三通管,第一三通管的侧管口伸出主梁底面。

[0010] 进一步作为本实用新型技术方案的改进,桥梁外侧设有外排水管,第一三通管的侧管口设有堵头或与所述外排水管接通。

[0011] 进一步作为本实用新型技术方案的改进,检查口包括串联在排水管上的三通管及从三通管接出并伸出桥体外侧的检查管,检查管的管口处设有盖板。

[0012] 进一步作为本实用新型技术方案的改进,主梁管在桥梁主梁与桥墩间设有第一检

查口,桥墩管在桥墩基部设有第二检查口,第二检查口包括串联在桥墩管上的斜三通管及与斜三通管接通的斜检查管,斜检查管与斜三通管间设有渐缩管。

[0013] 进一步作为本实用新型技术方案的改进,第二检查口下侧的桥墩管接入桥墩下方的道路排水管网,桥墩管在道路排水管网内设有第三检查口。

[0014] 进一步作为本实用新型技术方案的改进,进水口内设有与第二竖管接通的地漏,所述地漏上方设有栅盖。

[0015] 本实用新型的有益效果:本排水系统中,设有坡度的桥面将雨水汇入进水口,再通过设在桥梁内部的排水管将雨水导出,设在桥梁内部的排水管,耐久性较好,克服了易被盗失的问题,同时改善了桥梁的整体外观,排水管上检查口的设置,方便了内置排水管的检查、维修及清理。

附图说明

[0016] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明:

[0017] 图 1 是本实用新型实施例正立面图;

[0018] 图 2 是本实用新型实施例侧立面图;

[0019] 图 3 是图 1 中 A 处局部放大图;

[0020] 图 4 是图 1 中 B 处局部放大图;

[0021] 图 5 是图 4 的俯视结构示意图;

[0022] 图 6 是图 2 中 C 处局部放大图。

具体实施方式

[0023] 参照图 1~图 6,本实用新型提供了一种桥梁排水系统,包括倾斜设置的桥面 1、设在桥面 1 最低侧的进水口 2 以及设在桥梁内且与进水口 2 接通的排水管,排水管上设有若干检查口。

[0024] 本排水系统中,设有坡度的桥面 1 将雨水汇入进水口 2,再通过设在桥梁内部的排水管将雨水导出,设在桥梁内部的排水管,耐久性较好,克服了易被盗失的问题,同时改善了桥梁的整体外观,排水管上检查口的设置,方便了内置排水管的检查、维修及清理。

[0025] 作为本实用新型优选的实施方式,排水管包括设在桥梁主梁内的主梁管 3 和设在桥墩内的桥墩管 4,主梁管 3 的上下两端分别与进水口 2 和桥墩管 4 接通,主梁管 3 与桥墩管 4 间设有活动过渡段 5。

[0026] 作为本实用新型优选的实施方式,活动过渡段 5 包括设在桥墩管 4 上端的双向变径管 51 及伸入双向变径管 51 内的主梁管 3。

[0027] 考虑到上部结构与桥墩之间可能存在的温度变位,会使内置排水管变形并拉裂,为解决该问题,在桥墩顶部设置双向变径管 51,使主梁管 3 与双向变径管 51 之间存在一定的间隙,该间隙须根据上部结构的纵横向水平变位计算结果确定,主梁管 3 与桥墩管 4 不直接连接,将主梁管 3 居中插入双向变径管 51 内 0.2~0.3m,以便适应上下部结构的变位。

[0028] 作为本实用新型优选的实施方式,主梁管 3 包括进水口 2 下方的第一竖管 31、与桥墩管 4 接通的第二竖管 32 及连接第一竖管 31 和第二竖管 32 的横管 33,横管 33 与第一竖

管 31 和第二竖管 32 间均设有弯头 34。

[0029] 横管 33 向下的坡度不小于 2%，横管 33 在对上下部结构使用影响最小处设置向下 90° 弯头，连接向下的第二竖管 32，引导水流向下进入桥墩管 4。

[0030] 作为本实用新型优选的实施方式，横管 33 在靠近第一竖管 31 一侧设有与弯头 34 接通的第一三通管 61，第一三通管 61 的侧管口伸出主梁底面。

[0031] 作为本实用新型优选的实施方式，桥梁外侧设有外排水管，第一三通管 61 的侧管口设有堵头或与外排水管接通。

[0032] 考虑到使用时间较长后可能的污物沉积而堵塞主梁管 3，在主梁翼板底设置 90° 的第一三通管 61，第一三通管 61 侧管口的用于检查和清理主梁管 3；从长远考虑，为防止主梁管 3 堵塞或变形破坏不能使用，在主梁近翼板端部位置预留外接口，即第一三通管 61 的侧管口，日后需改接外排水管时，将侧管口与外排水管相接，外排水管顺主梁及桥墩外壁而下，就近排入道路排水管网，从而完成桥梁内外排水系统的置换。在排水管角度变化处均应设置 90° 带检查口的弯头。采用膨胀螺杆与管卡将排水管固定于梁体或桥墩上，管卡间距不大于 150cm，直段范围的间距可按实际需要加长，管卡的尺寸应考虑上下部结构之间变位差异。

[0033] 作为本实用新型优选的实施方式，检查口包括串联在排水管上的三通管 6 及从三通管 6 接出并伸出桥体外侧的检查管 7，检查管 7 的管口处设有盖板。

[0034] 通过检查管 7 方便对于排水管的清理、疏通，检查管 7 的管口处的盖板避免雨水从检查管 7 内流出。

[0035] 作为本实用新型优选的实施方式，主梁管 3 在桥梁主梁与桥墩间设有第一检查口 8，桥墩管 4 在桥墩基部设有第二检查口 9，第二检查口 9 包括串联在桥墩管 4 上的斜三通管 91 及与斜三通管 91 接通的斜检查管 92，斜检查管 92 与斜三通管 91 间设有渐缩管 93。

[0036] 第一检查口 8 向上可以检查和清理主梁管 3，向下则可以检查和清理桥墩管 4；为了加强墩底易淤积段的检查和清理，第二检查口 9 在桥墩基部预埋 45° 等径斜三通管 91 及与桥墩外侧相通且向下倾斜 45° 的斜检查管 92，斜三通管 91 上端的一肢与桥墩管 4 相接，另一肢则与斜检查管 92 相接，斜检查管 92 与斜三通管 91 之间设置渐缩管 93 过渡，放置雨水从斜检查管 92 内溢出。

[0037] 作为本实用新型优选的实施方式，第二检查口 9 下侧的桥墩管 4 接入桥墩下方的道路排水管网，桥墩管 4 在道路排水管网内设有第三检查口 10。

[0038] 第三检查口 10 用于清理、疏通桥墩管 4 与道路排水管网连接处的易淤积段。

[0039] 作为本实用新型优选的实施方式，进水口 2 内设有与第一管 31 接通的地漏，地漏上方设有栅盖。

[0040] 栅盖的设置避免桥面较大尺寸的杂物进入排水管，保证排水系统安全可靠。

[0041] 当然，本发明创造并不局限于上述实施方式，熟悉本领域的技术人员在不违背本实用新型精神的前提下还可作出等同变形或替换，这些等同的变型或替换均包含在本申请权利要求所限定的范围内。

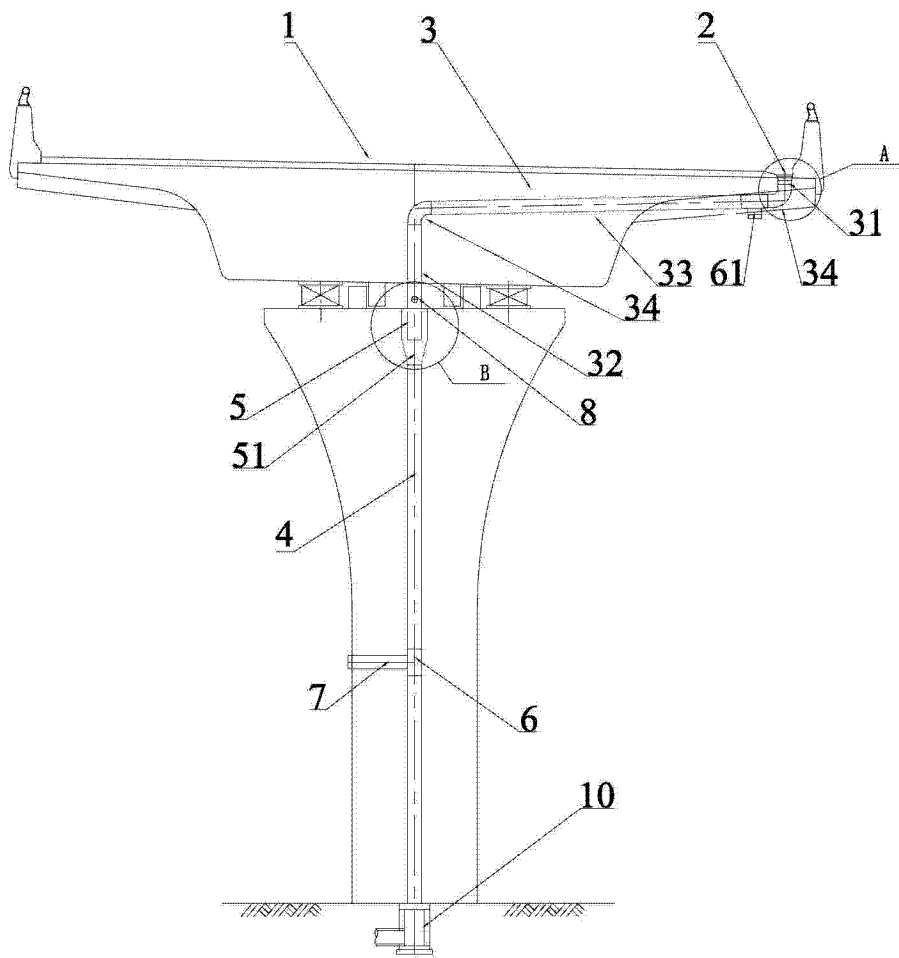


图 1

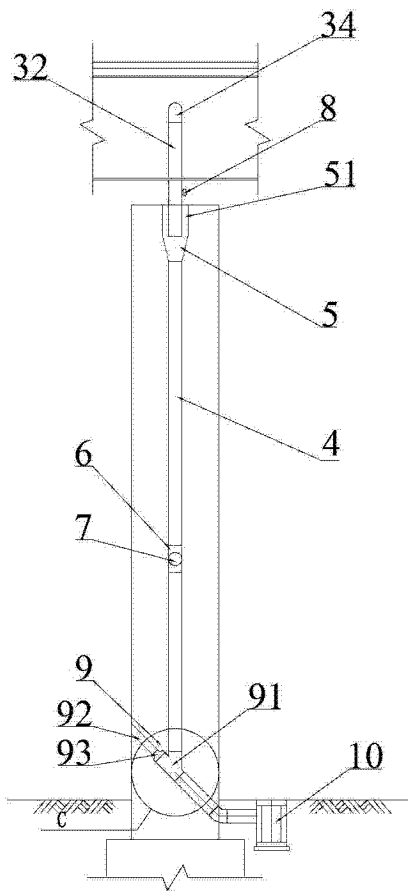


图 2

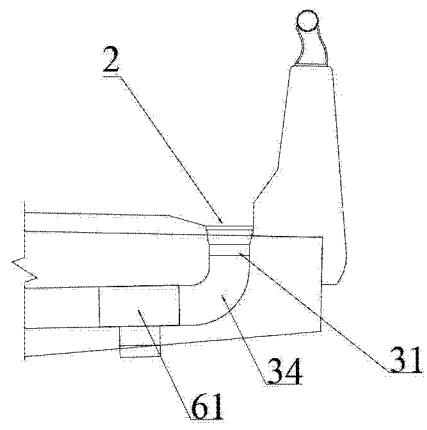


图 3

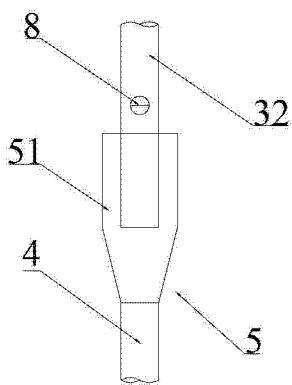


图 4

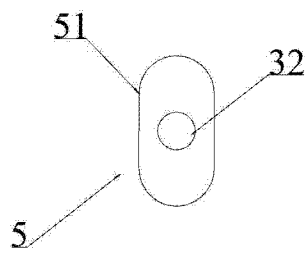


图 5

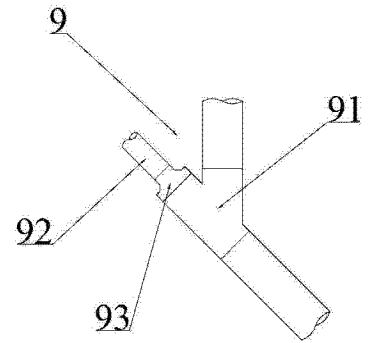


图 6