



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208632940 U

(45)授权公告日 2019.03.22

(21)申请号 201821274472.6

(22)申请日 2018.08.08

(73)专利权人 白婷婷

地址 310006 浙江省杭州市下城区体育场路379号浙江交通科技有限公司

(72)发明人 白婷婷

(51)Int.Cl.

E01D 4/00(2006.01)

E01D 19/00(2006.01)

E01D 19/02(2006.01)

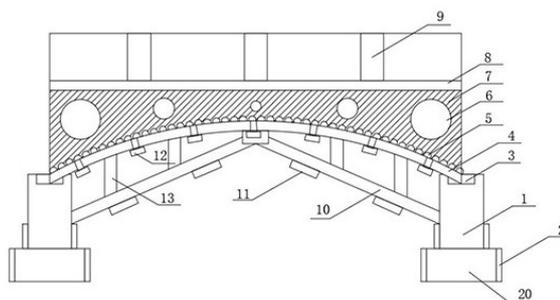
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种装配式钢结构拱桥

(57)摘要

本实用新型公开了一种装配式钢结构拱桥，包括支墩，所述支墩下端安装有底座，所述支墩内侧中部安装有三脚架，所述三脚架上端安装有支撑柱，所述安装槽上端卡接有型钢，所述型钢上端面安装有弧形波纹板，所述型钢纵向插接有螺栓与混凝土层连接，所述混凝土层前后侧壁开有拱圈，通过采用型钢、弧形波纹板和三脚架的结构，使桥梁的整体结构强度得到了保证，使桥梁的整体稳固性提升，同时采用型钢和混凝土作为单元板片，梁造价低、施工周期短、砂石消耗小、有利于环保，采用路面层间设有橡胶块的结构能够防止热胀冷缩造成路面的炸裂，有效的延长了桥梁的使用寿命。



1. 一种装配式钢结构拱桥,包括支墩(1),其特征在于:所述支墩(1)下端安装有底座(20),所述支墩(1)和底座(20)侧壁均安装有橡胶片(2),所述支墩(1)内侧中部安装有三脚架(10),所述三脚架(10)下端安装有LED灯(11),所述三脚架(10)上端安装有支撑柱(13),所述支墩(1)上端面开有安装槽(3),所述安装槽(3)上端卡接有型钢(4),所述型钢(4)上端面安装有弧形波纹板(5),所述型钢(4)纵向插接有螺栓(12)与混凝土层(7)连接,所述混凝土层(7)前后侧壁开有拱圈(6),所述混凝土层(7)上端设有路面层(8),所述路面层(8)上端安装有防护栏(9),所述混凝土层(7)左右侧壁下端设有第一稳固装置(17),所述混凝土层(7)左右侧壁上端安装有第二稳固装置(18),所述第一稳固装置(17)和第二稳固装置(18)均包括凹槽(15)、弹簧(14)和横板(16),所述第二稳固装置(18)上端安装有橡胶块(19)。

2. 根据权利要求1所述的一种装配式钢结构拱桥,其特征在于:所述支墩(1)和底座(20)的形状均为长方体,且侧壁呈圆弧状,所述橡胶片(2)安装于三脚架(10)以下支墩(1)和底座(20)侧壁外圈。

3. 根据权利要求1所述的一种装配式钢结构拱桥,其特征在于:所述支撑柱(13)设有四个,所述支撑柱(13)下端与三脚架(10)固定连接,所述支撑柱(13)上端镶嵌于型钢(4)内部,所述型钢(4)的形状为弧形。

4. 根据权利要求1所述的一种装配式钢结构拱桥,其特征在于:所述拱圈(6)设置有五个,所述拱圈(6)等距关于混凝土层(7)的中轴线对称排列,且拱圈(6)的内径由中间向左右两边依次递增,所述拱圈(6)贯穿于混凝土层(7)前后侧壁。

5. 根据权利要求1所述的一种装配式钢结构拱桥,其特征在于:所述横板(16)横向插接于凹槽(15)内侧,所述弹簧(14)外端与凹槽(15)内壁连接,所述弹簧(14)内端与横板(16)活动连接。

一种装配式钢结构拱桥

技术领域

[0001] 本实用新型涉及拱桥技术领域,具体为一种装配式钢结构拱桥。

背景技术

[0002] 目前,大部分中小型桥梁以钢筋混凝土为主,然而钢筋混凝土桥梁造价高、施工周期长、砂石消耗大、不利环保。也有较少部分中小型桥梁是钢结构桥梁,但这些中小型桥梁以桁架结构为主,造价较高。而且路面的结构也是刚性的,致使路面层与钢结构紧贴结合不牢,易脱层开裂;另外,紧贴路面的结构为钢质时,扰度大,路面层反复变形大,易开裂,现有的装配式钢结构拱桥稳固性不是很强,难以对抗较大的洪水,在炎热的夏季,由于地面高温产生热胀冷缩的效果,会导致路面的炸裂,严重的影响桥梁的使用寿命,对此,我们提出一种装配式钢结构拱桥。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种装配式钢结构拱桥,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种装配式钢结构拱桥,包括支墩,所述支墩下端安装有底座,所述支墩和底座侧壁均安装有橡胶片,所述支墩内侧中部安装有三脚架,所述三脚架下端安装有LED灯,所述三脚架上端安装有支撑柱,所述支墩上端面开有安装槽,所述安装槽上端卡接有型钢,所述型钢上端面安装有弧形波纹板,所述型钢纵向插接有螺栓与混凝土层连接,所述混凝土层前后侧壁开有拱圈,所述混凝土层上端设有路面层,所述路面层上端安装有防护栏,所述混凝土层左右侧壁下端设有第一稳固装置,所述混凝土层左右侧壁上端安装有第二稳固装置,所述第一稳固装置和第二稳固装置均包括凹槽、弹簧和横板,所述第二稳固装置上端安装有橡胶块。

[0005] 优选的,所述支墩和底座的形状均为长方体,且侧壁呈圆弧状,所述橡胶片安装于三脚架以下支墩和底座侧壁外圈。

[0006] 优选的,所述支撑柱设有四个,所述支撑柱下端与三脚架固定连接,所述支撑柱上端镶嵌于型钢内部,所述型钢的形状为弧形。

[0007] 优选的,所述拱圈设置有五个,所述拱圈等距关于混凝土层的中轴线对称排列,且拱圈的内径由中间向左右两边依次递增,所述拱圈贯穿于混凝土层前后侧壁。

[0008] 优选的,所述横板横向插接于凹槽内侧,所述弹簧外端与凹槽内壁连接,所述弹簧内端与横板活动连接。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该装配式钢结构拱桥,通过采用型钢、弧形波纹板和三脚架的结构,使桥梁的整体结构强度得到了保证,使桥梁的整体稳固性提升,同时采用型钢和混凝土作为单元板片,梁造价低、施工周期短、砂石消耗小、有利于环保。通过采用第一稳固装置、第二稳固装置和拱圈的结构,能够大大提高装置的稳定性和抗洪性,采用路面层间设有橡胶块的结构能够防止热胀冷缩造成路面的炸裂,有效的延长了

桥梁的使用寿命;通过采用LED灯和橡胶片的结构能够防止船只在夜间行驶与支墩相撞,保证了夜间船只行驶的安全性。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型结构示意图;

[0011] 图2为本实用新型混凝土层局部放大图;

[0012] 图中:1支墩、2橡胶片、3安装槽、4型钢、5弧形波纹板、6拱圈、7混凝土层、8路面层、9防护栏、10三脚架、11LED灯、12螺栓、13支撑柱、14弹簧、15凹槽、16横板、17第一稳固装置、18第二稳固装置、19橡胶块、20底座。

具体实施方式

[0013] 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。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0014] 请参阅图1-2,本实用新型提供一种技术方案:一种装配式钢结构拱桥,包括支墩1,所述支墩1下端安装有底座20,所述支墩1和底座20侧壁均安装有橡胶片2,所述支墩1内侧中部安装有三脚架10,所述支墩1和底座20的形状均为长方体,且侧壁呈圆弧状,所述橡胶片2安装于三脚架10以下支墩1和底座20侧壁外圈,所述三脚架10下端安装有LED灯11,通过采用LED灯11和橡胶片2的结构能够防止船只在夜间行驶与支墩相撞,保证了夜间船只行驶的安全性,所述三脚架10上端安装有支撑柱13,所述支撑柱13设有四个,所述支撑柱13下端与三脚架10固定连接,所述支撑柱13上端镶嵌于型钢4内部,所述型钢4的形状为弧形,所述支墩1上端面开有安装槽3,所述安装槽3上端卡接有型钢4,所述型钢4上端面安装有弧形波纹板5,通过采用型钢4、弧形波纹板5和三脚架10的结构,使桥梁的整体结构强度得到了保证,三脚架10可有效的支撑型钢4,弧形波纹板5可连接型钢4和混凝土层7,使桥梁的整体稳固性提升,同时采用型钢和混凝土作为单元板片,梁造价低、施工周期短、砂石消耗小、有利于环保,所述型钢4纵向插接有螺栓12与混凝土层7连接,螺栓可加固型钢4和混凝土层7之间的连接,所述混凝土层7前后侧壁开有拱圈6,所述拱圈6设置有五个,所述拱圈6等距关于混凝土层7的中轴线对称排列,且拱圈6的内径由中间向左右两边依次递增,所述拱圈6贯穿于混凝土层7前后侧壁,拱圈6可在水流较大的情况下有有效的排水,大大的提高桥梁的抗洪性,所述混凝土层7上端设有路面层8,所述路面层8上端安装有防护栏9,防护栏9可防止行人落入河中,所述混凝土层7左右侧壁下端设有第一稳固装置17,所述混凝土层7左右侧壁上端安装有第二稳固装置18,所述第一稳固装置17和第二稳固装置18均包括凹槽15、弹簧14和横板16,所述横板16横向插接于凹槽15内侧,所述弹簧14外端与凹槽15内壁连接,所述弹簧14内端与横板16活动连接,两稳固装置可提升桥梁的横向稳定性,延长桥梁的使用寿命,所述第二稳固装置18上端安装有橡胶块19,橡胶块19设于路面层8拼接缝隙间,采用路面层8设有橡胶块19构能够防止热胀冷缩造成路面的炸裂。

[0015] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修

改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

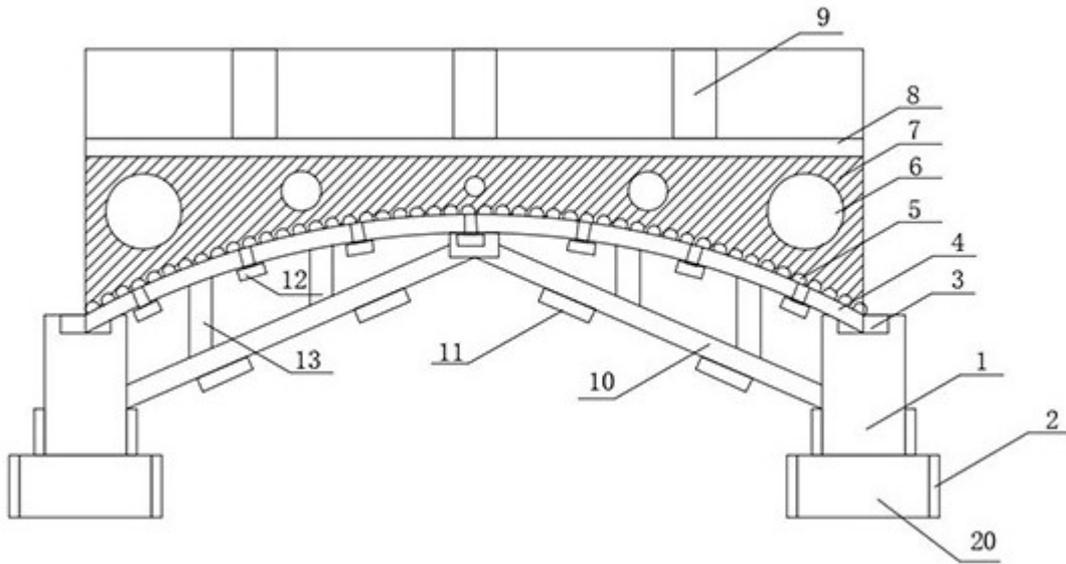


图1

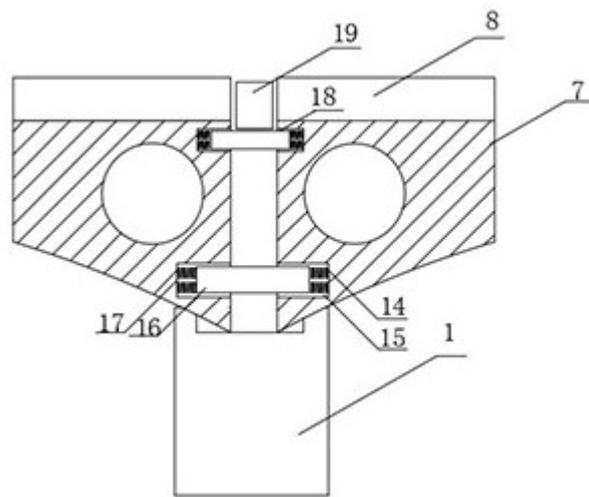


图2