



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203603030 U

(45) 授权公告日 2014. 05. 21

(21) 申请号 201320749559. 5

(22) 申请日 2013. 11. 25

(73) 专利权人 中铁第四勘察设计院集团有限公司

地址 430063 湖北省武汉市武昌杨园和平大道 745 号

(72) 发明人 罗世东 刘振标 李喜平 殷鹏程
周刚 刘坤 王鹏宇

(74) 专利代理机构 武汉开元知识产权代理有限公司 42104

代理人 黄行军

(51) Int. Cl.

E01D 19/00 (2006. 01)

E01D 2/04 (2006. 01)

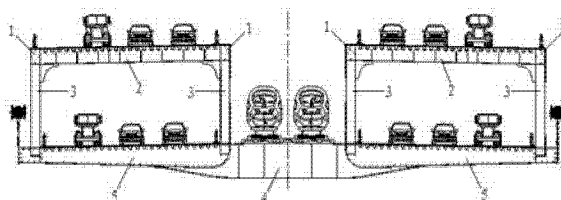
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

钢箱桁梁

(57) 摘要

本实用新型属于桥梁技术领域,具体涉及一种钢箱桁梁。它包括上下两层,所述上层为桁架结构,下层为钢箱结构;所述桁架结构包括上纵梁、上横梁和支撑杆,所述钢箱结构包括两个钢箱梁,两个钢箱梁之间由下横梁连接,所述上横梁设置在钢箱梁上方,所述上横梁两端分别与设置在钢箱梁上方对应的两个上纵梁连接,所述支撑杆上下两端分别与上纵梁和钢箱梁连接。本实用新型由上下两层组成,上层为桁架结构,下层为钢箱结构,结构高度低,节省材料,可适应上下双层交通。



1. 一种钢箱桁梁,其特征在于:包括上下两层,所述上层为桁架结构,下层为钢箱结构;所述桁架结构包括上纵梁(1)、上横梁(2)和支撑杆(3),所述钢箱结构包括两个钢箱梁(5),两个钢箱梁(5)之间由下横梁(4)连接,所述上横梁(2)设置在钢箱梁(5)上方,所述上横梁(2)两端分别与设置在钢箱梁上方对应的两个上纵梁(1)连接,所述支撑杆(3)上下两端分别与上纵梁(1)和钢箱梁(5)连接。

2. 根据权利要求1所述的钢箱桁梁,其特征在于:所述支撑杆(3)包括均匀间隔设置的竖杆(31),所述竖杆(31)上下两端分别与上纵梁(1)和钢箱梁(5)连接;所述相邻两竖杆(31)之间设有斜杆(32),所述斜杆(32)上下两端分别与相邻两竖杆(31)的上端和下端连接,所述相邻两斜杆(32)的倾斜方向不同。

3. 根据权利要求1所述的钢箱桁梁,其特征在于:所述下横梁(4)包括间隔设置的下主横梁(41)和下次横梁(42),所述相邻两下主横梁(41)之间设有两根下次横梁(42),所述下主横梁为箱型结构,所述下次横梁为工型结构。

钢箱桁梁

技术领域

[0001] 本实用新型属于桥梁技术领域,具体涉及一种钢箱桁梁。

背景技术

[0002] 目前大跨度公铁两用桥梁常见的梁部结构形式有钢桁梁和钢箱梁。钢桁梁的主要优点是适合上、下层双层交通,透风性能好,单个杆件小,施工架设方便,主要缺点是用钢量大,构件多,结构高度较高,维修养护困难。钢箱梁的主要优点是整体抗弯、抗扭刚度较好,用钢量小,结构高度较低,养护方便,主要缺点是不适合上、下层双层交通。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的就是为了解决上述背景技术存在的不足,提供一种结构高度低、可适合上下双层交通的钢箱桁梁。

[0004] 本实用新型采用的技术方案是:一种钢箱桁梁,包括上下两层,所述上层为桁架结构,下层为钢箱结构;所述桁架结构包括上纵梁、上横梁和支撑杆,所述钢箱结构包括两个钢箱梁,两个钢箱梁之间由下横梁连接,所述上横梁设置在钢箱梁上方,所述上横梁两端分别与设置在钢箱梁上方对应的两个上纵梁连接,所述支撑杆上下两端分别与上纵梁和钢箱梁连接。

[0005] 进一步地,所述支撑杆包括均匀间隔设置的竖杆,所述竖杆上下两端分别与上纵梁和钢箱梁连接;所述相邻两竖杆之间设有斜杆,所述斜杆上下两端分别与相邻两竖杆的上端和下端连接,所述相邻两斜杆的倾斜方向不同。

[0006] 更进一步地,所述下横梁包括间隔设置的下主横梁和下次横梁,所述相邻两下主横梁之间设有两根下次横梁,所述下主横梁为箱型结构,所述下次横梁为工型结构。

[0007] 本实用新型的钢箱桁梁上层为桁架结构,下层为钢箱结构,与现有的钢桁梁相比,由于下弦杆被钢箱梁代替,横向刚度有所提高,在风荷载作用下,主梁的横向变形更小,抗风性能良好,抗扭惯性矩也较大,抗扭转能力相应更强;铁路在横向布置在钢箱桁梁的中部,由于钢箱桁梁中部上层不设横梁,铁路净空不受横梁的影响,可以降低梁高度,节省材料;与现有的钢箱梁相比,在钢箱梁上架设了钢桁结构,克服了钢箱梁只能布置一层桥面的缺陷,可以适应上下层双层交通。

附图说明

[0008] 图1为本实用新型横断面图。

[0009] 图2为本实用新型侧视图。

[0010] 图3为本实用新型桁架结构半平面图。

[0011] 图4为本实用新型钢箱结构半平面图。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步的详细说明,便于清楚地了解本实用新型,但它们不对本实用新型构成限定。

[0013] 如图 1-4 所示,本实用新型包括上下两层,下层为钢箱结构,上层为桁架结构,所述桁架结构包括上纵梁 1、上横梁 2 和支撑杆 3,所述钢箱结构包括下横梁 4 和位于下横梁 4 两侧的两个钢箱梁 5。钢箱结构的底部为圆弧形,造型优美,具有良好的气动性能。

[0014] 所述上横梁 2 设置在钢箱梁 5 上方,所述上横梁 2 两端分别与设置在钢箱梁 5 上方对应的两个上纵梁 1 连接,所述支撑杆 3 上下两端分别与上纵梁 1 和钢箱梁 5 连接。所述支撑杆 3 包括均匀间隔设置的竖杆 31,所述竖杆 31 上下两端分别与上纵梁 1 和钢箱梁 5 连接;所述相邻两竖杆 31 之间设有斜杆 32,所述斜杆 32 上下两端分别与相邻两竖杆 31 的上端和下端连接,所述相邻两斜杆 32 的倾斜方向不同。

[0015] 所述下横梁 4 包括间隔设置的下主横梁 41 和下次横梁 42,所述相邻两下主横梁 41 之间设有两根下次横梁 42,所述下主横梁 41 为箱型结构,所述下次横梁 42 为工型结构。

[0016] 本实用新型下层结构由两个钢箱梁通过横梁相连,形成分离式钢箱结构,上层桁架的支撑杆通过节点构造与下层钢箱梁连接,形成钢箱桁架。上下层公路桥面均为正交异性板钢桥面,铁路桥面为混凝土 PI 形板,通过剪力钉与下横梁顶板连接,在分离式钢箱外侧腹板上设置吊点用于悬挂吊索。

[0017] 本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

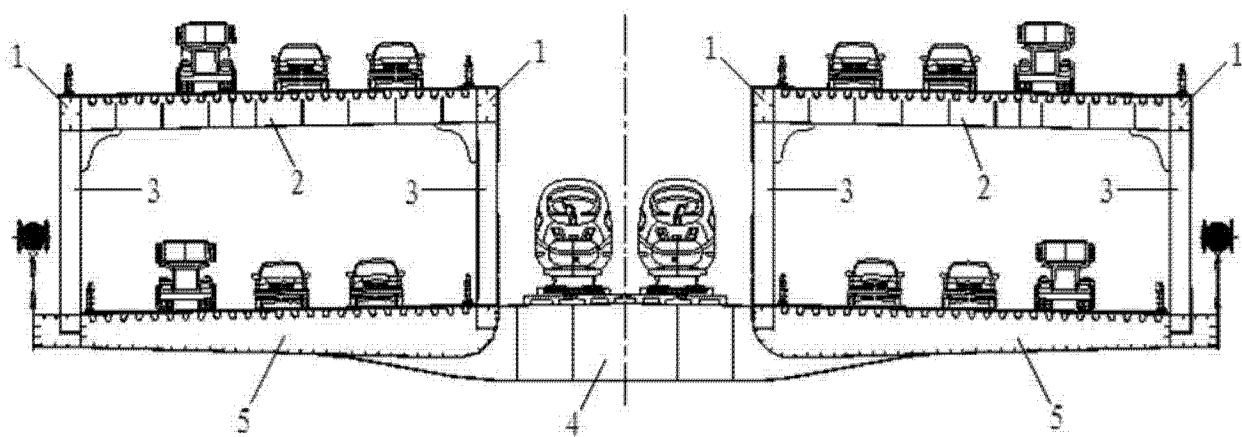


图 1

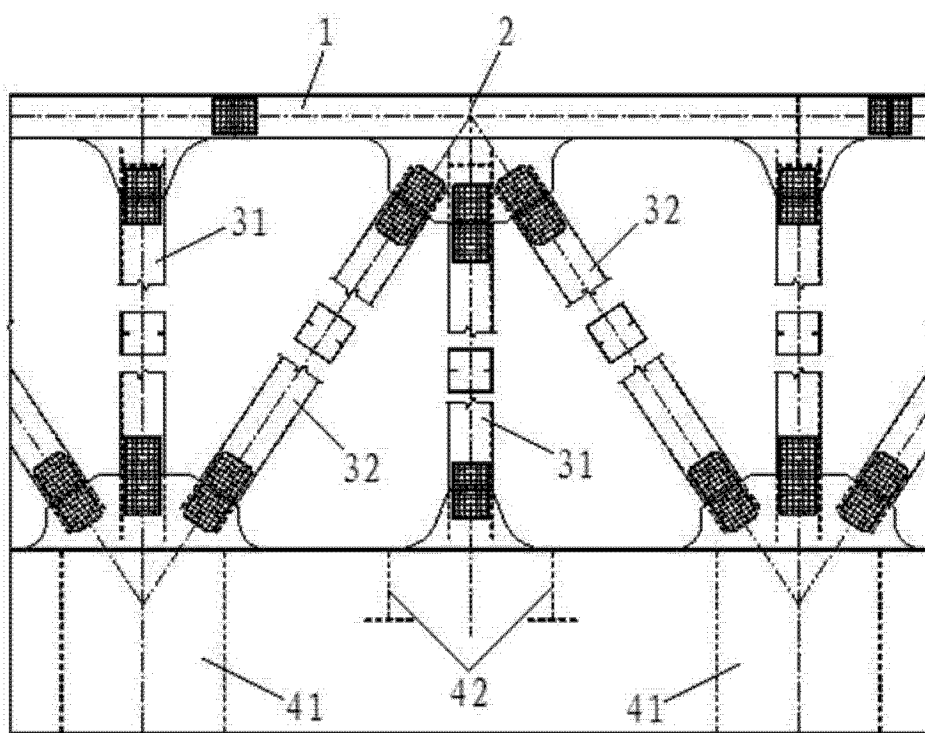


图 2

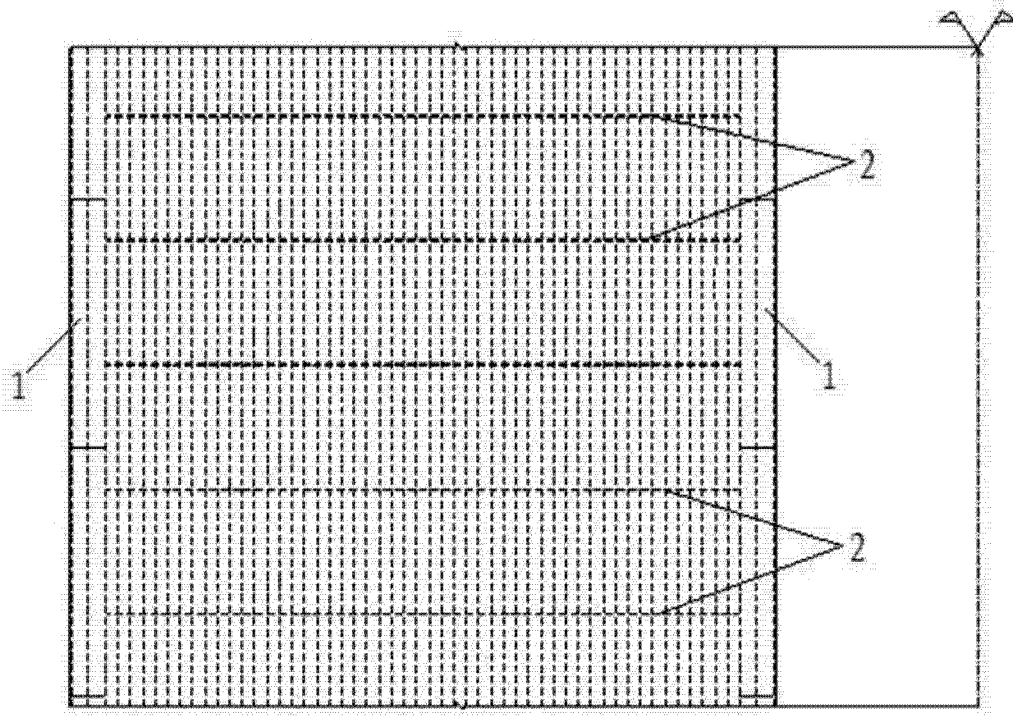


图 3

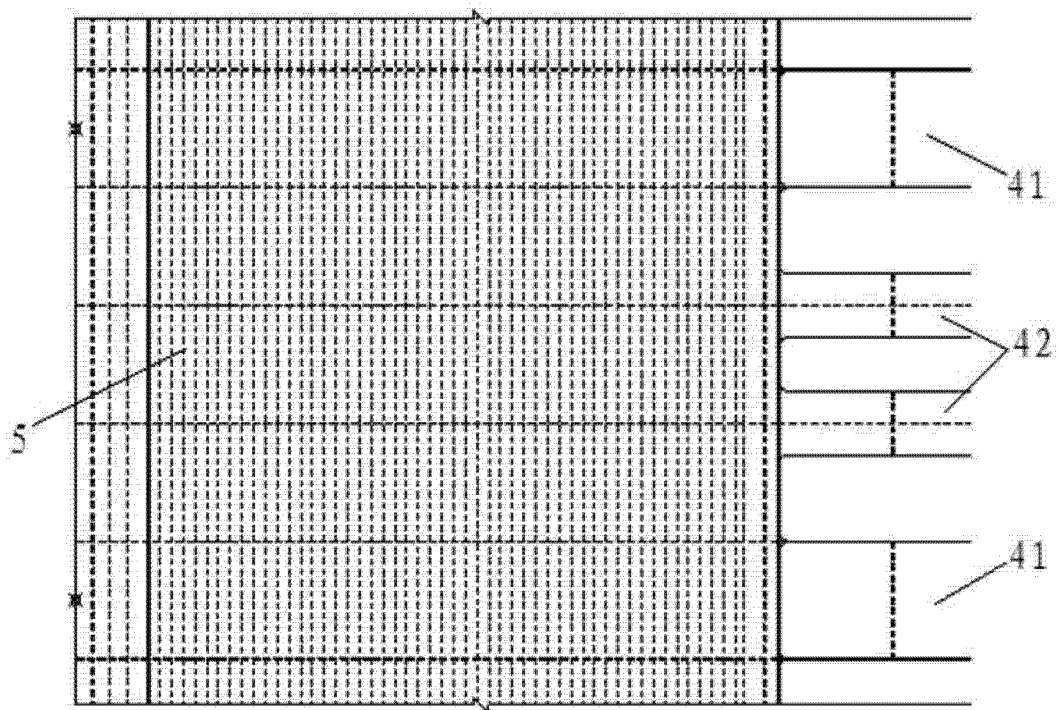


图 4