



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104074126 A

(43) 申请公布日 2014. 10. 01

(21) 申请号 201410244635. 6

(22) 申请日 2014. 06. 05

(71) 申请人 邢台路桥建设总公司

地址 054001 河北省邢台市桥东区高庄桥路  
79 号

(72) 发明人 李来宾

(74) 专利代理机构 石家庄众志华清知识产权事  
务所(特殊普通合伙) 13123

代理人 墨伟

(51) Int. Cl.

E01D 2/00(2006. 01)

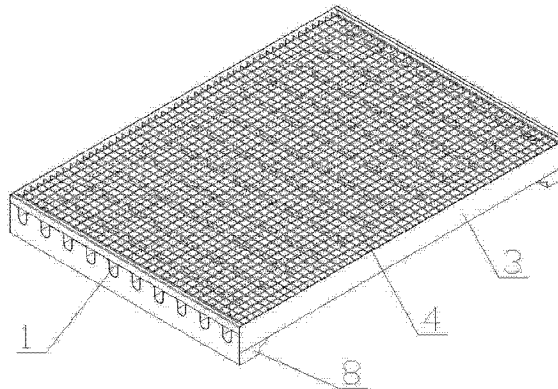
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种小型桥涵的钢混组合梁板结构

(57) 摘要

一种小型桥涵的钢混组合梁板结构,属于桥梁工程技术领域,解决现有桥梁连接复杂及混凝土与钢桥面板间容易发生滑移的技术问题,采用的技术方案是:结构中包括连接座、两端设置在连接座上方的钢混组合桥涵面板,所述钢混组合桥涵面板的结构中包括钢桥面板、在钢桥面板下方沿其轴向方向平行设置的两组以上U型肋,所述连接座设有与U型肋匹配的凹槽。本发明有益效果是:采用钢混组合的桥涵面板,连接座上设置与U型肋匹配的凹槽,结构简单、重量轻、安装方便、力学性能好;钢筋网与钢桥面板形成的网架结构混凝土与钢桥面板间不会产生滑移或脱开现象,特别适合于小型桥梁;在连接座上设置有与桥台或盖梁连接的锚固孔,定位连接方便快捷、可防止桥涵面板滑落落地。



1. 一种小型桥涵的钢混组合梁板结构, 结构中包括连接座(8)、两端设置在连接座(8)上方的钢混组合桥涵面板, 其特征在于: 所述钢混组合桥涵面板的结构中包括钢桥面板(2)、在钢桥面板(2)下方沿其轴向方向平行设置的两组以上U型肋(1), 所述连接座(8)设有与U型肋(1)匹配的凹槽(8-1)。

2. 根据权利要求1所述的一种小型桥涵的钢混组合梁板结构, 其特征在于: 在钢桥面板(2)上方固定有钢筋网(4), 钢筋网(4)借助支撑连接件(5)与钢桥面板(2)连接形成网架结构, 网架结构中浇筑有混凝土。

3. 根据权利要求1所述的一种小型桥涵的钢混组合梁板结构, 其特征在于: 所述U型肋(1)中填充有混凝土。

4. 根据权利要求2所述的一种小型桥涵的钢混组合梁板结构, 其特征在于: 在钢桥面板(2)四周设有封边板(3)。

5. 根据权利要求4所述的一种小型桥涵的钢混组合梁板结构, 其特征在于: 所述钢筋网(4)四周设有钢筋头(7), 钢筋头(7)与封边板(3)固定连接。

6. 根据权利要求2所述的一种小型桥涵的钢混组合梁板结构, 其特征在于: 支撑连接件(5)呈带有弯头的马蹄形。

7. 根据权利要求1所述的一种小型桥涵的钢混组合梁板结构, 其特征在于: 所述连接座(8)由设有所述凹槽(8-1)的两平行钢板、端面板和底板焊接成上开口的箱体, 箱体的开口端面与钢桥面板(2)、U型肋(1)匹配连接形成密闭结构。

8. 根据权利要求7所述的一种小型桥涵的钢混组合梁板结构, 其特征在于: 在所述箱体中填充有混凝土。

9. 根据权利要求7所述的一种小型桥涵的钢混组合梁板结构, 其特征在于: 在所述梁板结构还包括贯穿所述箱体和钢桥面板(2)并与桥台或盖梁上的锚固杆连接的锚固孔(6)。

## 一种小型桥涵的钢混组合梁板结构

### 技术领域

[0001] 本发明属于桥梁工程技术领域,具体为一种结构简单、重量轻、力学性能好的小型桥涵的钢混组合梁板结构。

### 背景技术

[0002] 为解决城市交通堵车,减少城市红绿灯数量,提高城市道路的通行能力,有必要对已有城市道口进行改善,在路口处设立立体交通。在支路口上架设立体交通,需要一是占道时间要短,二是尽可能的压缩梁板厚度,以缩短引道长度和提供涵桥净空高度,三是必须采用拼装方式进行,以减轻对城市正常运营的干扰。

[0003] 因此,具有重量轻、用钢材量少且工程总体费用低的钢-混凝土组合桥是理想的途径之一,而且这种结构可以充分发挥钢材和混凝土各自的力学优点,使结构达到最合理的状态。但是由于混凝土与钢桥面板的膨胀系数不同,容易导致两者连接不牢固,在温差较大时,在载荷的作用下,混凝土与钢桥面板间很容易发生相对滑移,造成强度降低等不良后果。

### 发明内容

[0004] 本发明为解决上述问题,设计了一种小型桥涵的钢混组合梁板结构,在钢桥面板下方固定U型肋,钢筋网借助支撑连接件与钢桥面板固定形成网架结构,网架结构可以对填充在其中的混凝土形成强力的握裹,整个结构简单、重量轻、力学性能好,桥底座上设有与U型肋配合的凹槽,稳定性好。

[0005] 为达到发明目的,本发明采用的技术方案是:一种小型桥涵的钢混组合梁板结构,结构中包括连接座、两端设置在连接座上方的钢混组合桥涵面板,其关键在于:所述钢混组合桥涵面板的结构中包括钢桥面板、在钢桥面板下方沿其轴向方向平行设置的两组以上U型肋,所述连接座设有与U型肋匹配的凹槽。

[0006] 进一步的,在钢桥面板上方固定有钢筋网,钢筋网借助支撑连接件与钢桥面板连接形成网架结构,网架结构中浇筑有混凝土。

[0007] 进一步的,所述U型肋中填充有混凝土。

[0008] 进一步的,在钢桥面板四周设有封边板。

[0009] 进一步的,所述钢筋网四周设有钢筋头,钢筋头与封边板固定连接。

[0010] 进一步的,支撑连接件呈带有钢筋头的马蹄形。

[0011] 进一步的,所述连接座由设有所述凹槽的两平行钢板、端面板和底板焊接成上开口的箱体,箱体的开口端面与钢桥面板、U型肋匹配连接形成密闭结构。

[0012] 进一步的,在所述箱体中填充有混凝土。

[0013] 进一步的,在所述桥垮结构还包括贯穿所述箱体和钢桥面板并与桥台或盖梁上的锚固杆连接的锚固孔。

[0014] 本发明与现有技术相比有益效果是:采用钢混组合的桥涵面板,连接座上设置与

U型肋匹配的凹槽,结构简单、重量轻、安装方便、力学性能好;钢筋网与钢桥面板形成的网架结构混凝土与钢桥面板间不会产生滑移或脱开现象,特别适合于小型桥梁;在连接座上设置有与桥台或盖梁连接的锚固孔,定位连接方便快捷、可防止桥涵面板滑移落地。

[0015] 下面结合附图对本发明进行详细说明。

#### 附图说明

[0016] 图1是本发明的主视图;

图2是图1中钢混组合桥涵面板一端去除连接座后的立体视图;

图3是图1中钢混组合桥涵面板另一立体视图;

图4是本发明中连接座的结构示意图。

[0017] 附图中,1是U型肋,2是钢桥面板,3是封边板,4是钢筋网,5是支撑连接件,6是锚固孔,7是钢筋头,8是连接座,8-1是凹槽。

#### 具体实施方式

[0018] 参看附图1,一种小型桥涵的钢混组合梁板结构,结构中包括连接座8、两端设置在连接座8上方的钢混组合桥涵面板,关键在于:所述钢混组合桥涵面板的结构中包括钢桥面板2、在钢桥面板2下方沿其轴向方向平行设置的两组以上U型肋1,所述连接座8设有与U型肋1匹配的凹槽8-1。U型肋1与凹槽8-1配合,一是可以增大接触面积,防止应力集中,二是可以方便钢混组合桥涵面板的定位。

[0019] 在钢桥面板2上方固定有钢筋网4,钢筋网4借助支撑连接件5与钢桥面板2连接形成网架结构,网架结构中浇筑有混凝土。浇筑在网架结构内的混凝土由支撑连接件5与钢筋网4共同形成对混凝土的握裹,使混凝土牢固固定在钢桥面板2和钢筋网4间,并有支撑连接件5起着各方向的固定作用,因此混凝土与钢桥面板2不产生界面滑移或脱开,保持混凝土与钢桥面板2的共同受力。网架结构可以使得整个钢混组合桥涵面板的力学性能稳定而U型肋1的设置提高了其的抗挠性能。

[0020] 所述U型肋1中可设置支撑筋。设置支撑筋可以防止U型肋1过长时制作过程中的变形。

[0021] 所述U型肋1中填充有混凝土。进一步的,在U型肋1中浇注混凝土的时候,进一步加强了整个桥面板的抗压性能。

[0022] 在钢桥面板2四周设有封边板3。设置封边板3的目的是为了固定钢筋网4的钢筋头7,方便混凝土的浇注,形成坚固的网状钢混结构。

[0023] 所述钢筋网4四周设有钢筋头7,钢筋头7与封边板3固定连接。设置钢筋头7的目的,可以省去一部分支撑连接件5,还可以与封边板3和钢桥面板2焊接固定形成稳定的连接结构。

[0024] 支撑连接件5呈带有弯头的马蹄形。

[0025] 所述连接座8由设有所述凹槽8-1的两平行钢板、端面板和底板焊接成上开口的箱体,箱体的开口端面与钢桥面板2、U型肋1匹配连接形成密闭结构。

[0026] 在所述箱体中填充有混凝土。

[0027] 在所述桥垮结构还包括贯穿所述箱体和钢桥面板2并与桥台或盖梁上的锚固杆

连接的锚固孔 6。锚固孔 6 的设置一是与下部的桥台或盖梁上的锚固杆定位连接,二是限位,防止桥涵面板滑落落地,起到安全保护作用。

[0028] 本发明在具体实施时:参看附图 1-4,用铆钉将 U 型肋 1 铆接在钢桥面板 2 的下方,然后将钢筋网 4、支撑连接件 5 焊接在钢桥面板 2 上方形成网架结构。钢桥面板 2 的四周焊接固定封边板 3,目的是为了加强网架的稳定性和浇注混凝土。将连接座 8 与封边板 3、U 型肋 1 和钢桥面板 3 焊接固定。最后向网架结构中浇筑混凝土。

[0029] 当需要增加桥涵面板的强度时,可在 U 型肋 1 中浇筑混凝土。

[0030] 综上所述,采用的本发明提供的技术方案梁板结构,结构简单、施工方便还具有良好的力学性能。

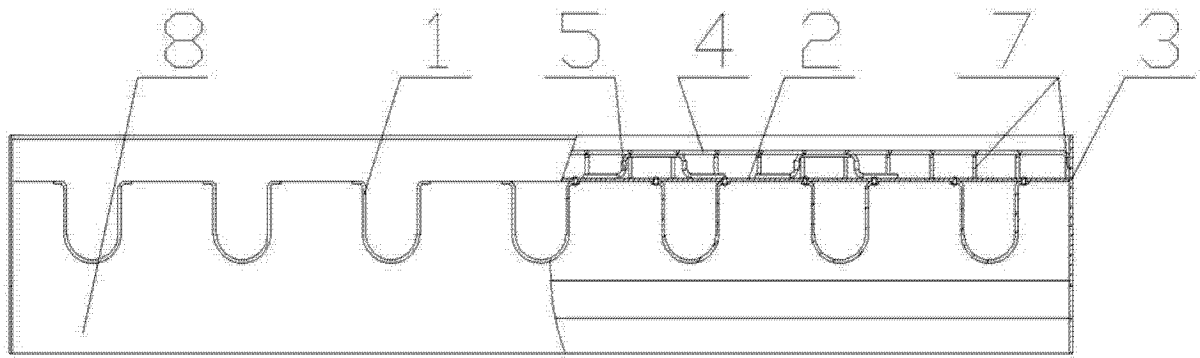


图 1

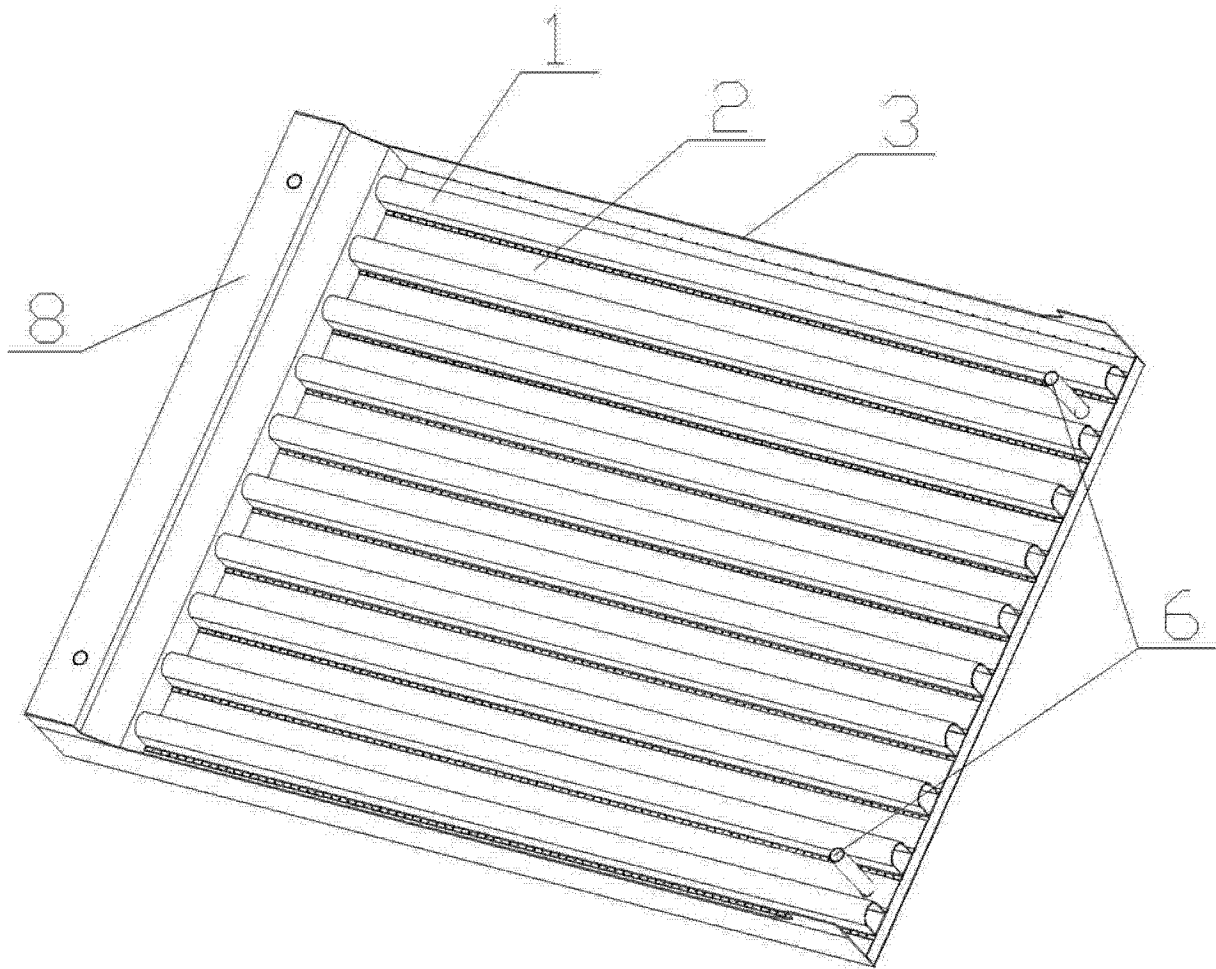


图 2

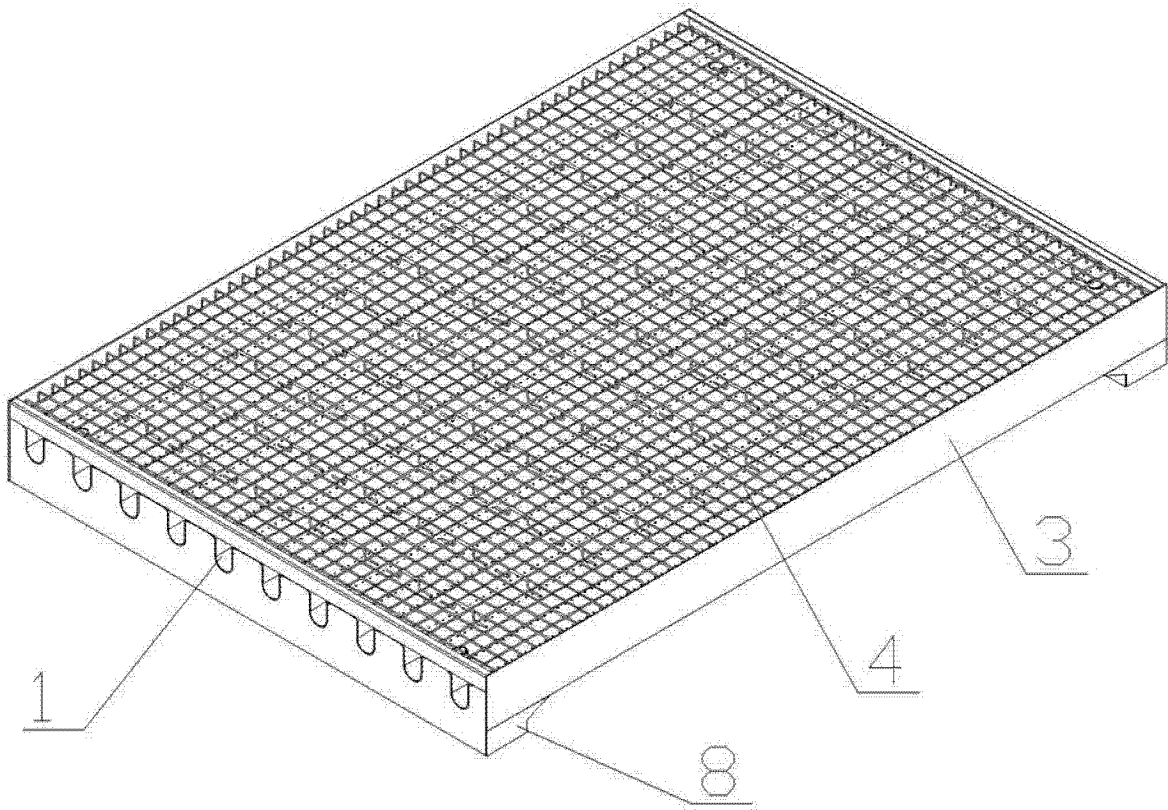


图 3

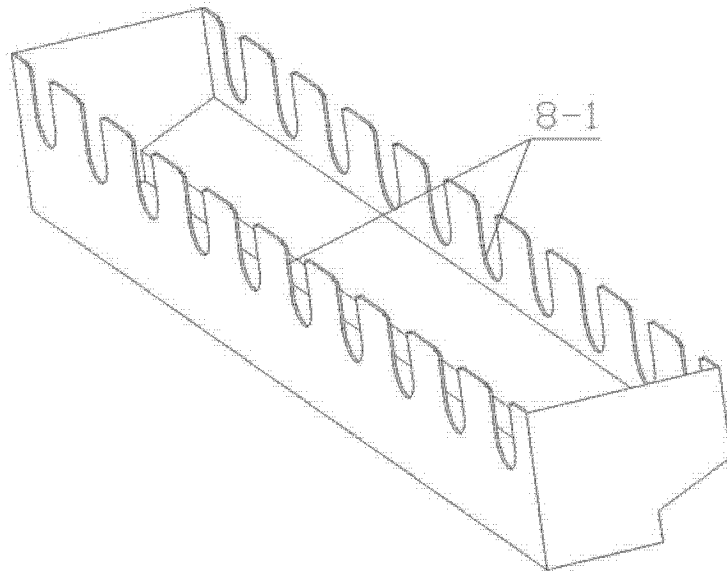


图 4