



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106702907 B

(45)授权公告日 2018.05.01

(21)申请号 201611181113.1

(22)申请日 2016.12.19

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106702907 A

(43)申请公布日 2017.05.24

(73)专利权人 中交路桥建设有限公司

地址 100027 北京市东城区东中街9号东环广场A座路桥大厦八层

专利权人 中交路桥华北工程有限公司

(72)发明人 应世明 许帅军 张何 张雨宾

张羽 邱伟超

(74)专利代理机构 北京兆君联合知识产权代理

事务所(普通合伙) 11333

代理人 初向庆

(51)Int.Cl.

E01D 21/00(2006.01)

E01D 19/10(2006.01)

(56)对比文件

CN 104563150 A,2015.04.29,

JP 2008196280 A,2008.08.28,

CN 103243651 A,2013.08.14,

CN 203808093 U,2014.09.03,

CN 101614018 A,2009.12.30,

CN 106013811 A,2016.10.12,

NZ 550073 A,2011.07.29,

审查员 史瑞粉

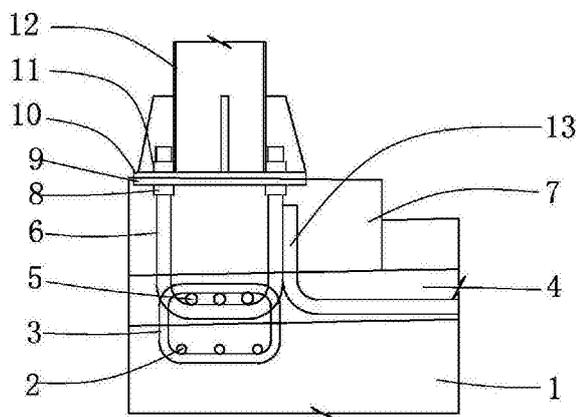
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种桥梁护栏底座可调节法兰盘施工方法

(57)摘要

本发明提供一种桥梁护栏底座可调节法兰盘施工方法,在桥梁预制梁板中先预埋一方形钢筋框,浇筑桥面整体化混凝土前,将方形钢筋框与桥面铺装钢筋连接,桥面铺装钢筋再与地脚螺栓连接;地脚螺栓固定时,可先对其进行准确定位后再固定焊接,从而使通过地脚螺栓固定的上下法兰盘位置准确,进而提高安装在法兰盘上的护栏立柱位置的准确性。



1. 一种桥梁护栏底座可调节法兰盘施工方法,其特征在于:

(1) 在桥梁预制梁板预制施工时,将梁板纵向主筋穿插于多个方形钢筋框中,并与各个方形钢筋框的下边绑扎固定,所述多个方形钢筋框的平面与水平面垂直;方形钢筋框的下边预埋于梁板混凝土中,上边突出于梁板顶面之上;

(2) 桥梁预制梁板安装到位后、浇筑桥面整体化混凝土前,将桥面铺装钢筋穿插于突出于梁板顶面之上的方形钢筋框中,并与方形钢筋框的上边焊接;将两个U型螺栓的底边置于桥面铺装钢筋下方,两U型螺栓与水平面垂直设置,对两U型螺栓的位置依据待安装的底座下法兰盘位置进行准确定位,并使两U型螺栓的4根螺杆分别与下法兰盘的4个安装孔对应,然后将两U型螺栓底边与桥面铺装钢筋焊接;然后浇筑桥面整体化混凝土;

(3) 浇筑底座混凝土前,先在两U型螺栓的螺杆上安装调节螺母,然后将底座下法兰盘通过4个安装孔安装在两U型螺栓上,并通过调节螺母将下法兰盘调至水平;然后浇筑底座混凝土,底座混凝土顶面与下法兰盘顶面齐平;

(4) 将上法兰盘安装在下法兰盘上,并通过固定螺母将上、下法兰盘固定;测量好护栏立柱准确位置后,将护栏立柱焊接在上法兰盘上。

2. 根据权利要求1所述的桥梁护栏底座可调节法兰盘施工方法,其特征在于:在U型螺栓底边与桥面铺装钢筋焊接后,在U型螺栓的一侧边上焊接一L型钢筋;所述L型钢筋与水平面垂直设置,其侧边与U型螺栓侧边采用双面焊焊接,焊缝长度不小于5d。

3. 根据权利要求1所述的桥梁护栏底座可调节法兰盘施工方法,其特征在于:所述下法兰盘底面焊接有一C型钢筋和两Z型钢筋;所述C型钢筋的平面与桥面铺装钢筋垂直,其开口处朝下,开口两端位于桥面铺装钢筋下方,其上边与下法兰盘底面焊接;所述两Z型钢筋分别位于C型钢筋两侧,每根Z型钢筋的上边与下法兰盘底面焊接,下边与桥面铺装钢筋平行,并穿插在方形钢筋框中。

4. 根据权利要求2所述的桥梁护栏底座可调节法兰盘施工方法,其特征在于:所述方形钢筋框、L型钢筋均采用HRB400钢筋利用钢筋弯曲机弯折而成。

5. 根据权利要求3所述的桥梁护栏底座可调节法兰盘施工方法,其特征在于:所述C型钢筋和Z型钢筋均采用HRB400钢筋利用钢筋弯曲机弯折而成。

一种桥梁护栏底座可调节法兰盘施工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及公路桥梁桥面附属结构施工领域,具体涉及一种公路工程桥梁护栏底座法兰盘的施工方法。

背景技术

[0002] 公路桥梁护栏底座法兰盘是防撞护栏的基础,护栏立柱通过底座法兰盘固定。底座法兰盘包括上法兰盘和下法兰盘,下法兰盘通过地脚螺栓固定并预埋在底座混凝土中,安装护栏立柱时,将上法兰盘与下法兰盘通过地脚螺栓连接,然后将护栏立柱与上法兰盘焊接。传统的底座法兰盘施工方法是将法兰盘地脚螺栓及附属件预埋于预制梁板翼板中,在桥梁预制梁板安装完成后,浇筑桥面整体化混凝土,将地脚螺栓与下法兰盘固定,然后浇筑底座混凝土。上述工艺中由于地脚螺栓为预埋件,其位置即不可调,如果地脚螺栓的位置出现误差,下法兰盘的位置也将相应出现误差。由于梁板预制施工中螺栓的定位不可避免存在误差,在后续护栏底座施工过程中,当上法兰盘与下法兰盘连接时,如果下法兰盘的坐标误差超出一定范围,只能对其进行切割、补焊,不仅破坏了原设计的整体性,增加了人工、机械、材料等费用成本,还会影响整个工程的工期。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于针对现有护栏底座法兰盘施工方法存在的问题,提供一种桥梁护栏底座可调节法兰盘施工方法,使上、下底盘坐标控制于允许误差之内,解决以往法兰盘施工定位不准确的施工难题。

[0004] 本发明的技术方案如下:

[0005] 一种桥梁护栏底座可调节法兰盘施工方法,其特征在于:

[0006] (1) 在桥梁预制梁板预制施工时,将梁板纵向主筋穿插于多个方形钢筋框中,并与各个方形钢筋框的下边绑扎固定,所述多个方形钢筋框的平面与水平面垂直;方形钢筋框的下边预埋于梁板混凝土中,上边突出于梁板顶面之上;

[0007] (2) 桥梁预制梁板安装到位后、浇筑桥面整体化混凝土前,将桥面铺装钢筋穿插于突出于梁板顶面之上的方形钢筋框中,并与方形钢筋框的上边焊接;将两个U型螺栓的底边置于桥面铺装钢筋下方,两U型螺栓与水平面垂直设置,对两U型螺栓的位置依据待安装的底座下法兰盘位置进行准确定位,并使两U型螺栓的4根螺杆分别与下法兰盘的4个安装孔对应,然后将两U型螺栓底边与桥面铺装钢筋焊接;然后浇筑桥面整体化混凝土;

[0008] (3) 浇筑底座混凝土前,先在两U型螺栓的螺杆上安装调节螺母,然后将底座下法兰盘通过4个安装孔安装在两U型螺栓上,并通过调节螺母将下法兰盘调至水平;然后浇筑底座混凝土,底座混凝土顶面与下法兰盘顶面齐平;

[0009] (4) 将上法兰盘安装在下法兰盘上,并通过固定螺母将上、下法兰盘固定;测量好护栏立柱准确位置后,将护栏立柱焊接在上法兰盘上。

[0010] 本发明不是将地脚螺栓直接预埋固定在预制梁中,而是在预制梁中预埋方形钢筋

框,在浇筑桥面整体化混凝土前,通过方形钢筋框连接桥面铺装钢筋,桥面铺装钢筋再连接U型地脚螺栓,在地脚螺栓及其他预埋钢筋的位置固定前,可对其坐标、竖直度等进行调整,从而使上、下法兰盘的坐标可控制于允许误差之内,提高法兰盘的位置准确性,减少以往法兰盘位置不准确导致的护栏破除、钢筋切割、钢筋补焊等人工、机械、材料等费用,保证了工期进度,有较高经济效益。

附图说明

- [0011] 图1是本发明的法兰盘安装结构横桥向示意图;
- [0012] 图2是方形钢筋框的结构示意图;
- [0013] 图3是U型螺栓的结构示意图;
- [0014] 图4是L型钢筋的结构示意图;
- [0015] 图5是本发明的法兰盘安装结构顺桥向示意图;
- [0016] 图6是下法兰盘的底面平面图,显示下法兰盘和C型钢筋及两Z型钢筋的焊接位置;
- [0017] 图7是C型钢筋的结构及其与下法兰盘的焊接结构示意图;
- [0018] 图8是Z型钢筋的结构及其与下法兰盘的焊接结构示意图。

具体实施方式

[0019] 如图1所示,本发明在桥梁预制梁板1预制施工时,将梁板纵向主筋2穿插于多个方形钢筋框3中,并与各个方形钢筋框3的下边绑扎固定,所述多个方形钢筋框3的平面与水平面垂直;方形钢筋框的下边预埋于梁板1混凝土中,上边突出于梁板1顶面之上。

[0020] 桥梁预制梁板安装到位后、浇筑桥面整体化混凝土4前,将桥面铺装钢筋5穿插于突出于梁板1顶面之上方的形钢筋框3中,并与方形钢筋框3的上边焊接;将两个U型螺栓6的底边置于桥面铺装钢筋4下方,两U型螺栓6与水平面垂直设置,对两U型螺栓的位置依据待安装的底座下法兰盘位置进行准确定位,并使两U型螺栓6的4根螺杆分别与待安装的下法兰盘的4个安装孔对应。对两U型螺栓6坐标、高度、垂直度进行准确调整后,将两U型螺栓6底边与桥面铺装钢筋5焊接;然后浇筑桥面整体化混凝土4。

[0021] 浇筑底座混凝土7前,先在两U型螺栓的螺杆上安装调节螺母8,然后将底座下法兰盘9通过4个安装孔安装在两U型螺栓6上,并通过调节螺母8将下法兰盘9调至水平;然后浇筑底座混凝土7,底座混凝土7顶面与下法兰盘9顶面齐平。

[0022] 将上法兰盘10安装在下法兰盘9上,并通过固定螺母11将上、下法兰盘固定;测量好护栏立柱准确位置后,将护栏立柱12焊接在上法兰盘10上。

[0023] 方形钢筋框3的结构如图2所示。

[0024] U型螺栓6的结构如图3所示。

[0025] 如图1所示,本发明具体实施时,为加固U型螺栓6,在U型螺栓6底边与桥面铺装钢筋5焊接后,可在U型螺栓6的一侧边上再焊接一L型钢筋13。

[0026] L型钢筋13与水平面垂直设置,其侧边与U型螺栓侧边采用双面焊焊接,焊缝长度不小于 $5d$;其底边与桥面铺装钢筋垂直。

[0027] L型钢筋13的结构如图4所示。

[0028] 如图5所示,本发明具体实施时,为加固下法兰盘,可在下法兰盘9底面焊接一C型

钢筋14和两个Z型钢筋15;所述C型钢筋14的平面与桥面铺装钢筋垂直,其开口处朝下,开口两端位于桥面铺装钢筋5下方,其上边与下法兰盘9底面焊接;所述两Z型钢筋15分别位于C型钢筋14两侧,每根Z型钢筋15的上边与下法兰盘9底面焊接,下边与桥面铺装钢筋5平行,并穿插在方形钢筋框3中。

[0029] 图6所示是下法兰盘9的底面平面图,显示下法兰盘9和C型钢筋14及两Z型钢筋15的焊接位置。C型钢筋及两Z型钢筋与下法兰盘底面双面焊接,焊缝长度等于接触长度。

[0030] 图7是C型钢筋14的结构及其与下法兰盘9的焊接结构示意图。

[0031] 图8是Z型钢筋15的结构及其与下法兰盘9的焊接结构示意图。

[0032] 本发明所采用的方形钢筋框、L型钢筋、C型钢筋和Z型钢筋,具体实施时可采用HRB400钢筋利用钢筋弯曲机弯折而成。

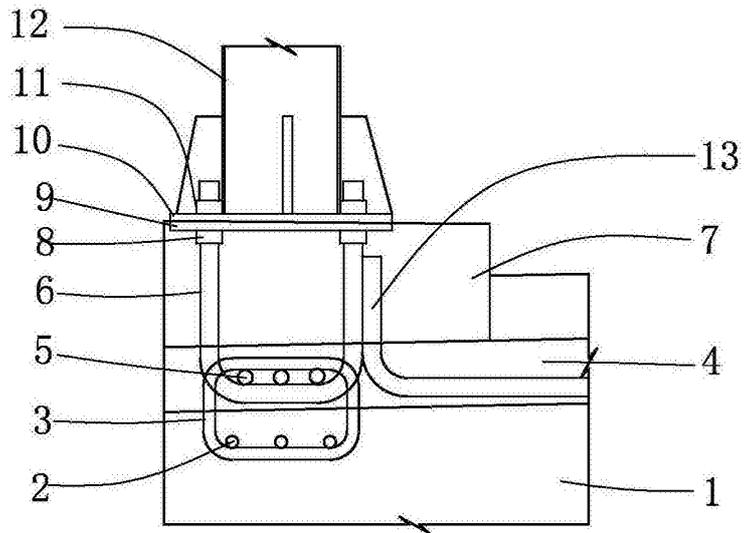


图1

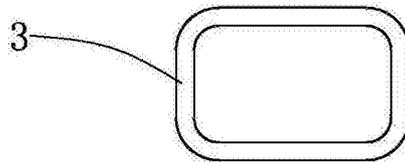


图2

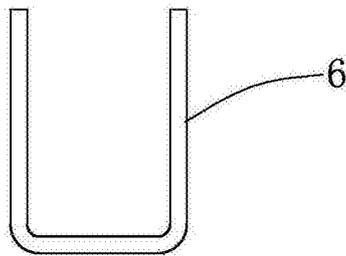


图3

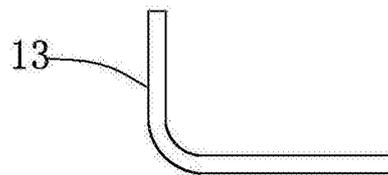


图4

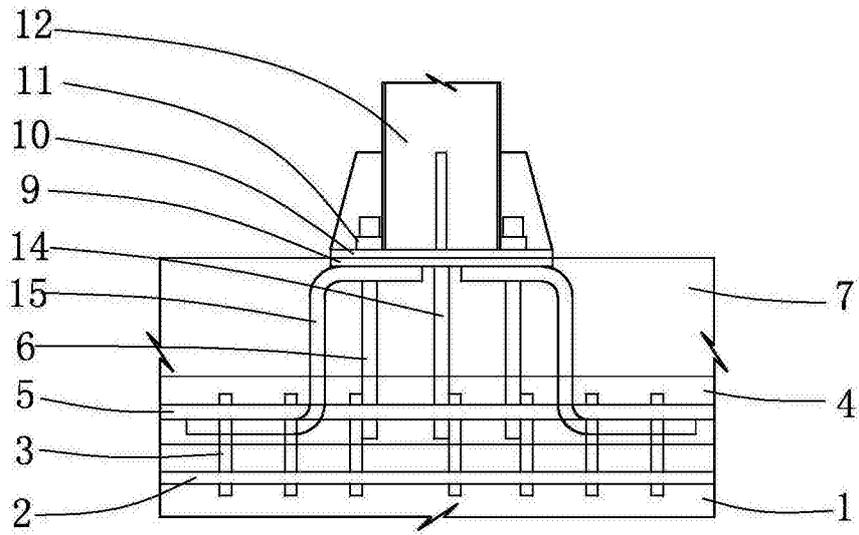


图5

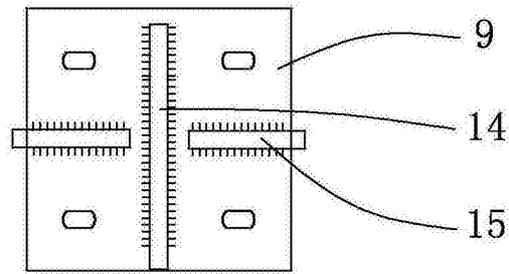


图6

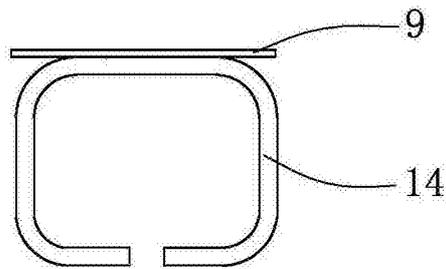


图7

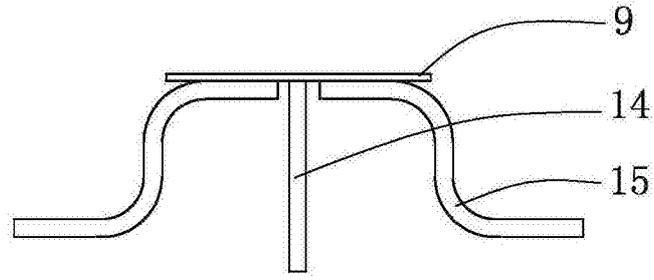


图8