(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220619784 U
(45)授权公告日 2024.03.19

(21)申请号 202322033884.8

(22)申请日 2023.07.31

(73)专利权人 中交第一公路勘察设计研究院有限公司

地址 710065 陕西省西安市高新区科技四路205号中交一公院科技产业园

(72)发明人 杜旭 张景焘 康地 梁晓宇 何柯 张红

(74)专利代理机构 广州万研知识产权代理事务所(普通合伙) 44418

专利代理师 黄炜妍

(51)Int.Cl.

E01D 19/12(2006.01)

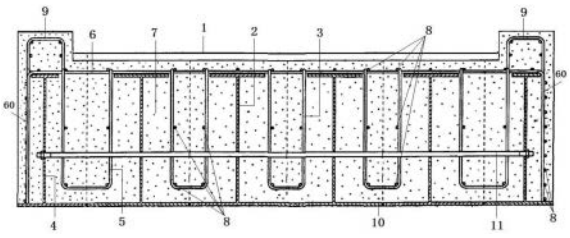
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种用于桥梁的预制桥板结构

(57)摘要

本实用新型涉及桥梁预制件技术领域,公开了一种用于桥梁的预制桥板结构,包括桥板本体和钢骨架,所述桥板本体由混凝土填充形成,所述钢骨架内置于所述桥板本体,所述钢骨架包括纵梁、边梁和钢筋笼,所述桥板本体沿断面方向并排布设若干纵梁,若干纵梁并排布置后的两侧设有边梁,所述边梁与所述纵梁的顶面处在同一平面,所述边梁和若干纵梁的顶外侧沿着桥长方向设有若干环抱筋,所述边梁及纵梁的底部通过钢护板连接形成同一底平面的桥底板,每一所述边梁顶部的环抱筋上固定所述钢筋笼形成桥侧板,两侧所述边梁与若干纵梁横向布设有一道加强杆。通过纵梁边梁间隔布置U形筋,结合环抱筋和加强杆,增加预制桥板的结构强度,具有较好的抗形变能力。



CN 220619784 U

1.一种用于桥梁的预制桥板结构,其特征在于:包括桥板本体和钢骨架,所述桥板本体由混凝土填充形成,所述钢骨架内置于所述桥板本体,所述钢骨架包括纵梁、边梁和钢筋笼,所述桥板本体沿断面方向并排布设若干纵梁,若干纵梁并排布置后的两侧设有边梁,所述边梁与所述纵梁的顶面处在同一平面,所述边梁和若干纵梁的顶外侧沿着桥长方向设有若干环抱筋,所述边梁及纵梁的底部通过钢护板连接形成同一底平面的桥底板,所述边梁与纵梁的间隔距离沿桥长方向均布设置若干第一U形筋,若干纵梁两两之间的间隔距离沿桥长方向均布设置若干第二U形筋,所述第一/第二箍筋顶部前端向下弯曲形成悬挂部,所述第一/第二U形筋的顶端悬挂部悬在相邻纵梁间顶部的环抱筋上,悬在所述环抱筋上的悬挂部两内侧设有与纵梁/边梁等长的通长筋,所述第一/第二U形筋的底内两侧自上而下设有若干通长筋,每一所述边梁顶部的环抱筋上固定所述钢筋笼形成桥侧板,两侧所述边梁与若干纵梁横向布设有一道加强杆。

2.根据权利要求1所述的一种用于桥梁的预制桥板结构,其特征在于:所述边梁和纵梁为工字钢,所述边梁的宽度为纵梁宽度的1/2～3/4。

3.根据权利要求1所述的一种用于桥梁的预制桥板结构,其特征在于:所述第二U形筋的宽度为第一U形筋宽度的1/2～3/4。

4.根据权利要求1所述的一种用于桥梁的预制桥板结构,其特征在于:所述环抱筋延伸至两边梁外侧的桥底板上,所述环抱筋竖向延伸段自上而下固定焊接若干通长筋。

5.根据权利要求1所述的一种用于桥梁的预制桥板结构,其特征在于:两侧所述边梁与若干纵梁横向布设有两道加强杆,所述加强杆与所述边梁或纵梁的腹板均通过焊接固定。

一种用于桥梁的预制桥板结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及桥梁预制件技术领域,尤其涉及一种用于桥梁的预制桥板结构。

背景技术

[0002] 预制件是指采用预先成型方法制造的各种构件,通常要在专业工厂完成,然后运输到现场使用;而现有的桥梁建设当中会大量使用预制件,预制件作为桥梁上主要的承重部件,桥梁预制件的稳定性以及抗形变能力直接影响到桥梁的稳定性和安全性,混凝土预制桥面板具有强度高、刚度大的优点。

[0003] 但当前由于车辆载重增加,对桥面板的强度要求也有所提高,并且桥面板在使用过程中在表面常会出现裂缝,这也要求混凝土预制桥面板在整体力学性能需要再次有所提高,现有的混凝土预制桥面板难以满足高强度等方面的使用要求。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于针对现有技术的缺陷和不足,提供一种用于桥梁预制桥板结构,旨在解决现有技术中预制钢筋混凝土桥面板结构强度不足的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:

[0006] 一种用于桥梁的预制桥板结构,包括桥板本体和钢骨架,所述桥板本体由混凝土填充形成,所述钢骨架内置于所述桥板本体,所述钢骨架包括纵梁、边梁和钢筋笼,所述桥板本体沿断面方向并排布设若干纵梁,若干纵梁并排布置后的两侧设有边梁,所述边梁与所述纵梁的顶面处在同一平面,所述边梁和若干纵梁的顶外侧沿着桥长方向设有若干环抱筋,所述边梁及纵梁的底部通过钢护板连接形成同一底平面的桥底板,所述边梁与纵梁的间隔距离沿桥长方向均布设置若干第一U形筋,若干纵梁两两之间的间隔距离沿桥长方向均布设置若干第二U形筋,所述第一/第二箍筋顶部前端向下弯曲形成悬挂部,所述第一/第二U形筋的顶端悬挂部悬在相邻纵梁间顶部的环抱筋上,悬在所述环抱筋上的悬挂部两内侧设有与纵梁/边梁等长的通长筋,所述第一/第二U形筋的底内两侧自上而下设有若干通长筋,每一所述边梁顶部的环抱筋上固定所述钢筋笼形成桥侧板,两侧所述边梁与若干纵梁横向布设有一道加强杆。

[0007] 作为本实用新型优选技术方案,所述边梁和纵梁为工字钢,所述边梁的宽度为纵梁宽度的1/2～3/4。

[0008] 优选地,所述第二U形筋的宽度为第一U形筋宽度的1/2～3/4。

[0009] 进一步,所述环抱筋延伸至两边梁外侧的桥底板上,所述环抱筋竖向延伸段自上而下固定焊接若干通长筋。

[0010] 作为本实用新型优选技术方案,两侧所述边梁与若干纵梁横向布设有两道加强杆,所述加强杆与所述边梁或纵梁的腹板均通过焊接固定。

[0011] 综上所述,与现有技术对比,本实用新型的有益效果是:

[0012] 本申请采用工字钢的纵梁和边梁形成浇筑混凝土的主框架,若干相邻工字钢底部

采用刚护板焊接为一体形成预制桥板的桥底板,相邻工字钢之间的空腔内均布设置有U形筋,配合有钢筋笼、环抱箍、通长筋和加强杆形成预制桥板的钢骨架,钢骨架各节点采用焊接固定,钢骨架四周设置有模板,向钢骨架浇筑混凝土,养护后拆卸模板即可得到预制桥板,大大增强的结构稳定性,在工厂预制好,去现场进行拼接,提高了预制钢筋混凝土桥面板整体结构的强度与刚度,具有较好的抗形变能力。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型用于桥梁的预制桥板结构的断面图;

[0014] 图中:1-桥板本体、2-纵梁、3-第二U形筋、4-边梁、5-第一U形筋、6-环抱筋、60-延伸段、7-混凝土、8-通长筋、9-钢筋笼、10-桥底板、11-加强杆。

具体实施方式

[0015] 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。

[0016] 如图所示,一种用于桥梁的预制桥板结构,包括桥板本体1和钢骨架,所述桥板本体1由混凝土7填充形成,所述钢骨架内置于所述桥板本体1,所述钢骨架包括纵梁2、边梁4和钢筋笼9,所述桥板本体1沿断面方向并排布设若干纵梁2,若干纵梁2并排布置后的两侧设有边梁4,所述边梁4与所述纵梁2的顶面处在同一平面,所述边梁4和若干纵梁2的顶外侧沿着桥长方向设有若干环抱筋6,所述边梁4及纵梁2的底部通过钢护板连接形成同一底平面的桥底板10,所述边梁4与纵梁2的间隔距离沿桥长方向均布设置若干第一U形筋5,若干纵梁2两两之间的间隔距离沿桥长方向均布设置若干第二U形筋3,所述第一/第二箍筋顶部前端向下弯曲形成悬挂部(图中未示),所述第一/第二U形筋3的顶端悬挂部悬在相邻纵梁2间顶部的环抱筋6上,悬在所述环抱筋6上的悬挂部两内侧设有与纵梁2/边梁4等长的通长筋8,所述第一/第二U形筋3的底内两侧自上而下设有若干通长筋8,每一所述边梁4顶部的环抱筋6上固定所述钢筋笼9形成桥侧板,两侧所述边梁4与若干纵梁2横向布设有一道加强杆11。

[0017] 具体实施时,所述边梁4和纵梁2为工字钢,所述边梁4的宽度为纵梁2宽度的1/2～3/4。根据实际场景,所述边梁4的宽度为纵梁2宽度的1/2或2/3或3/4。

[0018] 具体实施时,所述第二U形筋3的宽度为第一U形筋5宽度的1/2～3/4。根据实际场景,所述第二U形筋3的宽度为第一U形筋5宽度的1/2或2/3或3/4。

[0019] 上述采用中间宽度较大的纵梁和两侧宽度较小的边梁,配合两侧较宽的第一U形筋和中间宽度较小的第二U形筋,间隔交错布置保证强度均匀的同时相较于同宽度布置具有更好的抗形变能力。

[0020] 具体实施时,所述环抱筋6延伸至两边梁4外侧的桥底板10上,为了提高预制桥板的整体强度,所述环抱筋6竖向延伸段60自上而下固定焊接若干通长筋8。

[0021] 具体实施时,两侧所述边梁4与若干纵梁2横向布设有两道加强杆11,所述加强杆11与所述边梁4或纵梁2的腹板均通过焊接固定。

[0022] 本实施例采用工字钢的纵梁2和边梁4形成浇筑混凝土7的主框架,若干相邻工字钢底部采用刚护板焊接为一体形成预制桥板的桥底板10,相邻工字钢之间的空腔内均布设置有U形筋,配合有钢筋笼9、环抱筋6、通长筋8和加强杆11形成预制桥板的钢骨架,钢骨架各节点均采用焊接固定,钢骨架四周设置有模板,向钢骨架浇筑混凝土7,养护后拆卸模板即可得到预制桥板,在工厂预制好,去现场直接进行拼接即可。

[0023] 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。

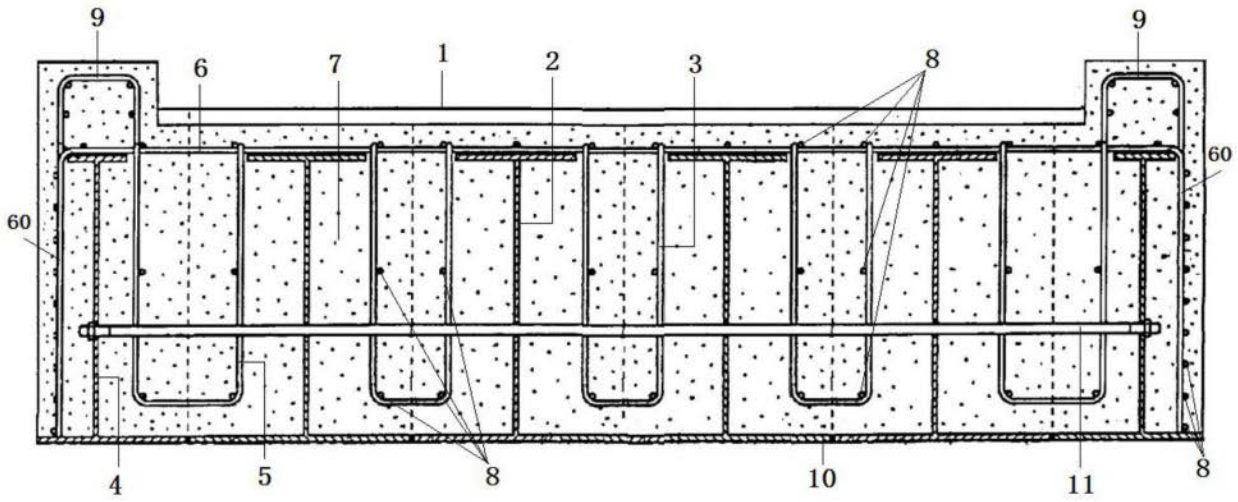


图1