



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207176479 U

(45)授权公告日 2018.04.03

(21)申请号 201720539895.5

(22)申请日 2017.05.16

(73)专利权人 江门市政企业集团有限公司

地址 529000 广东省江门市蓬江区建设路
82号之二8楼(一照多址)

(72)发明人 郭宝德 韩德元

(74)专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限公司 44102

代理人 伦荣彪

(51)Int.Cl.

E01D 19/00(2006.01)

E01D 2/04(2006.01)

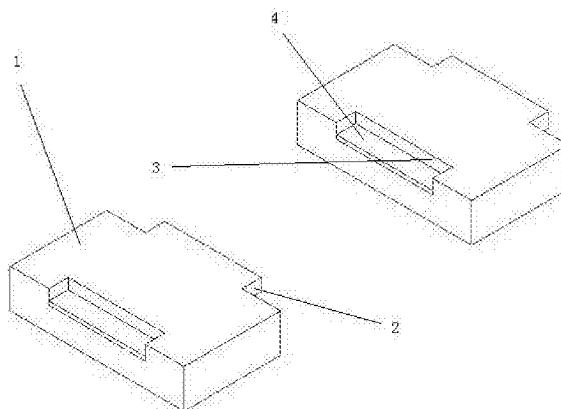
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种预制装配式预应力箱梁齿口式复合型
剪力键结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种预制装配式预应力箱梁齿口式复合型剪力键结构，包括设于预制箱梁梁段前端的上齿顶板和设于预制箱梁梁段后端的下齿托板、以及设于前一节预制箱梁梁段的上齿顶板与下一节预制箱梁梁段的下齿托板之间的缓冲垫板。该结构采用了一种复合结构，相对单体剪力键有较大的结构尺寸，以提高剪力键刚度，使其抗剪性能得到提升，在相邻两梁段连接处的上齿顶板与下齿底板之间设置缓冲钢垫板，将传统梁段间的刚性接触改善为柔性接触，使梁体的抗冲击性能得到改善。



1. 一种预制装配式预应力箱梁齿口式复合型剪力键结构，其特征在于，包括设于预制箱梁梁段前端的上齿顶板和设于预制箱梁梁段后端的下齿托板、以及设于前一节预制箱梁梁段的上齿顶板与下一节预制箱梁梁段的下齿托板之间的缓冲垫板。

2. 根据权利要求1所述的一种预制装配式预应力箱梁齿口式复合型剪力键结构，其特征在于，所述上齿顶板、下齿托板与预制箱梁梁段采用钢筋混凝土一体浇筑而成。

3. 根据权利要求2所述的一种预制装配式预应力箱梁齿口式复合型剪力键结构，其特征在于，所述的缓冲垫板预埋于下齿托板的顶部。

4. 根据权利要求3所述的一种预制装配式预应力箱梁齿口式复合型剪力键结构，其特征在于，所述的上齿顶板、下齿托板均设于预制箱梁梁段的顶板上，或者上齿顶板、下齿托板均设于预制箱梁梁段的底板上，或者上齿顶板、下齿托板同时设于预制箱梁梁段的顶板和底板上。

5. 根据权利要求4所述的一种预制装配式预应力箱梁齿口式复合型剪力键结构，其特征在于，所述的上齿顶板、下齿托板的长度为预制箱梁梁段内箱宽度的 $2/3\sim 1$ 倍，宽度为 $15\text{cm}\sim 20\text{cm}$ ，高度等于或大于 10cm 。

6. 根据权利要求5所述的一种预制装配式预应力箱梁齿口式复合型剪力键结构，其特征在于，所述的缓冲垫板厚度为 $1\text{cm}\sim 2\text{cm}$ 。

一种预制装配式预应力箱梁齿口式复合型剪力键结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种桥梁工程上部结构的技术领域,尤其是能够解决传统预制装配式预应力箱梁刚性剪力键容易开裂破损问题的一种预制装配式预应力箱梁齿口式复合型剪力键结构。

背景技术

[0002] 目前,连续梁桥或者刚构桥所采用的预制装配式箱梁,绝大多数是在梁段横断面上设计多个单体式混凝土剪力键,这些剪力键分布在箱梁的底板、腹板以及顶板上。由于这些剪力键单个结构尺寸较小,刚度有限,且梁段之间为刚性接触,变形受到限制,在温度、荷载、基础沉降等外力作用下,极容易开裂破坏。梁段剪力键破坏以后,整座桥梁的下扰速度会加快,以致降低桥梁的使用寿命。因此研究一种自身刚度大,约束少的新型剪力键对于提高预制装配式箱梁桥有着非常重要的意义。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于解决上述现有技术的缺点和不足,提供一种预制装配式预应力箱梁齿口式复合型剪力键结构,该预制装配式预应力箱梁齿口式复合型剪力键结构采用相对单体剪力键较大的结构尺寸,以提高剪力键刚度,使其抗剪性能得到提升;另外,本实用新型与传统单体剪力键相比,采用的是一种复合结构,在相邻两梁段连接处的上齿顶板与下齿底板之间设置缓冲钢垫板,将传统梁段间的刚性接触改善为柔性接触,使梁体的抗冲击性能得到改善,自身刚度大,可以减少约束。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用技术方案为:一种预制装配式预应力箱梁齿口式复合型剪力键结构,包括预制箱梁梁段、设于预制箱梁梁段前端的上齿顶板和设于预制箱梁梁段后端的下齿托板、以及设于前一节预制箱梁梁段的上齿顶板与下一节预制箱梁梁段的下齿托板之间的缓冲垫板。上齿顶板、下齿托板分别设在同一节预制箱梁梁段的前后两端,本节预制箱梁梁段的上齿顶板与下节预制箱梁梁段的下齿托板相互连接安装并在两板之间设置缓冲垫板,依次拼装,直至所有梁段安装完成。

[0005] 进一步的,所述上齿顶板、下齿托板与预制箱梁梁段采用钢筋混凝土一体浇筑而成。

[0006] 进一步的,所述的缓冲垫板预埋于下齿托板的顶部。也可以在各预制箱梁梁段拼装时才安装放置缓冲垫板。

[0007] 进一步的,所述的缓冲垫板采用弹性模量较大的优质钢材制成。

[0008] 进一步的,所述的上齿顶板、下齿托板均设于预制箱梁梁段的顶板上,或者上齿顶板、下齿托板均设于预制箱梁梁段的底板上,或者上齿顶板、下齿托板同时设于预制箱梁梁段的顶板和底板上。

[0009] 进一步的,所述的上齿顶板、下齿托板均具有较大的结构尺寸,其长度为预制箱梁梁段内箱宽度的 $2/3\sim 1$ 倍,宽度为 $15\text{cm}\sim 20\text{cm}$,高度等于或大于 10cm 。

[0010] 进一步的,所述的缓冲垫板厚度为1cm~2cm。

[0011] 综上所述,本实用新型的预制装配式预应力箱梁齿口式复合型剪力键结构采用相对单体剪力键较大的结构尺寸,以提高剪力键刚度,使其抗剪性能得到提升;另外,本实用新型与传统单体剪力键相比,采用的是一种复合结构,在相邻两梁段连接处的上齿顶板与下齿底板之间设置缓冲钢垫板,将传统梁段间的刚性接触改善为柔性接触,使梁体的抗冲击性能得到改善,自身刚度大,可以减少约束。

附图说明

[0012] 下面结合附图,并通过参考下面的详细描述,将更容易理解本实用新型并了解其优点和特征,附图用于说明本实用新型,而非限制本实用新型;表示结构的附图可能并非按比例绘制;并且,附图中,相同或者类似的元件标有相同或者类似的标号:

[0013] 图1是本实用新型的一种预制装配式预应力箱梁齿口式复合型剪力键结构未安装时的结构状态图;

[0014] 图2是本实用新型的一种预制装配式预应力箱梁齿口式复合型剪力键结构已安装的结构状态图。

具体实施方式

[0015] 实施例1

[0016] 本实施例1所述描述的一种预制装配式预应力箱梁齿口式复合型剪力键结构,包括预制箱梁梁段1、设于预制箱梁梁段前端的上齿顶板2和设于预制箱梁梁段后端的下齿托板3、以及设于前一节预制箱梁梁段的上齿顶板与下一节预制箱梁梁段的下齿托板之间的缓冲垫板4。上齿顶板、下齿托板分别设在同一节预制箱梁梁段的前后两端,本节预制箱梁梁段的上齿顶板与下节预制箱梁梁段的下齿托板相互连接安装并在两板之间设置缓冲垫板,依次拼装,直至所有梁段安装完成。

[0017] 该上齿顶板、下齿托板与预制箱梁梁段采用钢筋混凝土一体浇筑而成。

[0018] 该缓冲垫板预埋于下齿托板的顶部。也可以在各预制箱梁梁段拼装时才安装放置缓冲垫板。

[0019] 该缓冲垫板采用弹性模量较大的优质钢材制成。

[0020] 该上齿顶板、下齿托板均设于预制箱梁梁段的顶板上,或者上齿顶板、下齿托板均设于预制箱梁梁段的底板上,或者上齿顶板、下齿托板同时设于预制箱梁梁段的顶板和底板上。

[0021] 该上齿顶板、下齿托板均具有较大的结构尺寸,其长度为预制箱梁梁段内箱宽度的2/3~1倍,宽度为15cm~20cm,高度等于或大于10cm。

[0022] 该缓冲垫板厚度为1cm~2cm。

[0023] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型的结构作任何形式上的限制。凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型的技术方案的范围内。

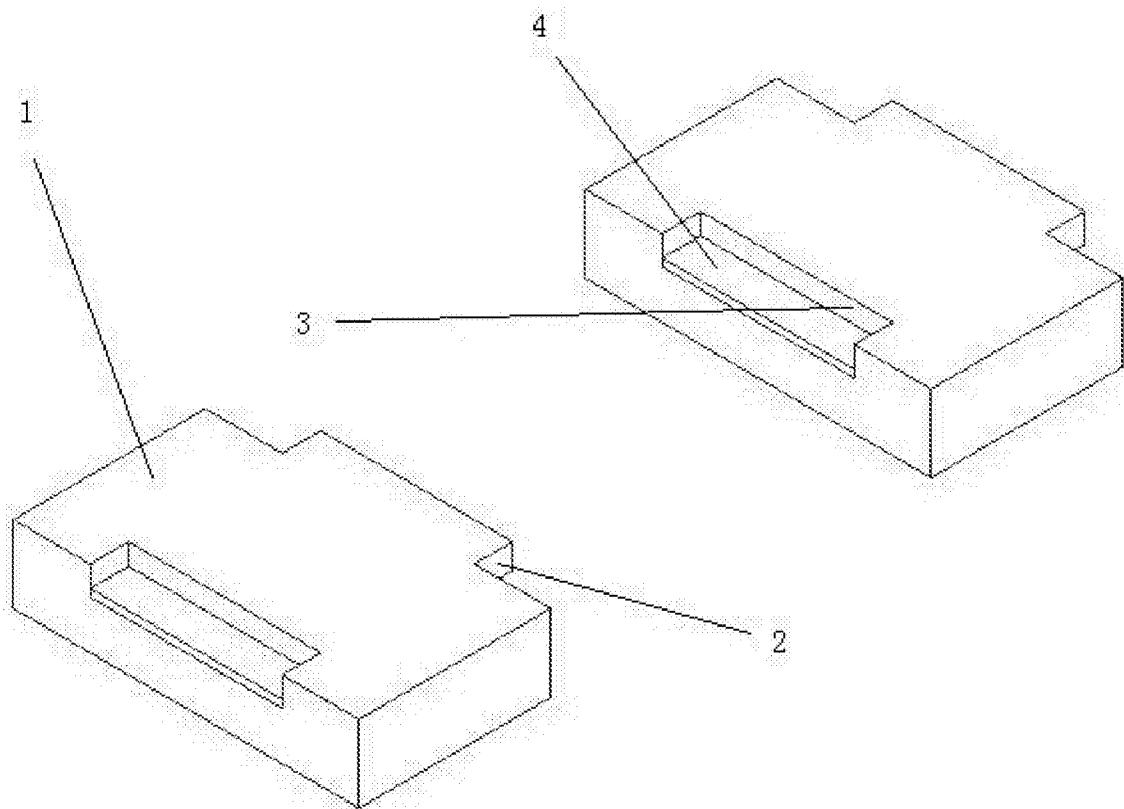


图1

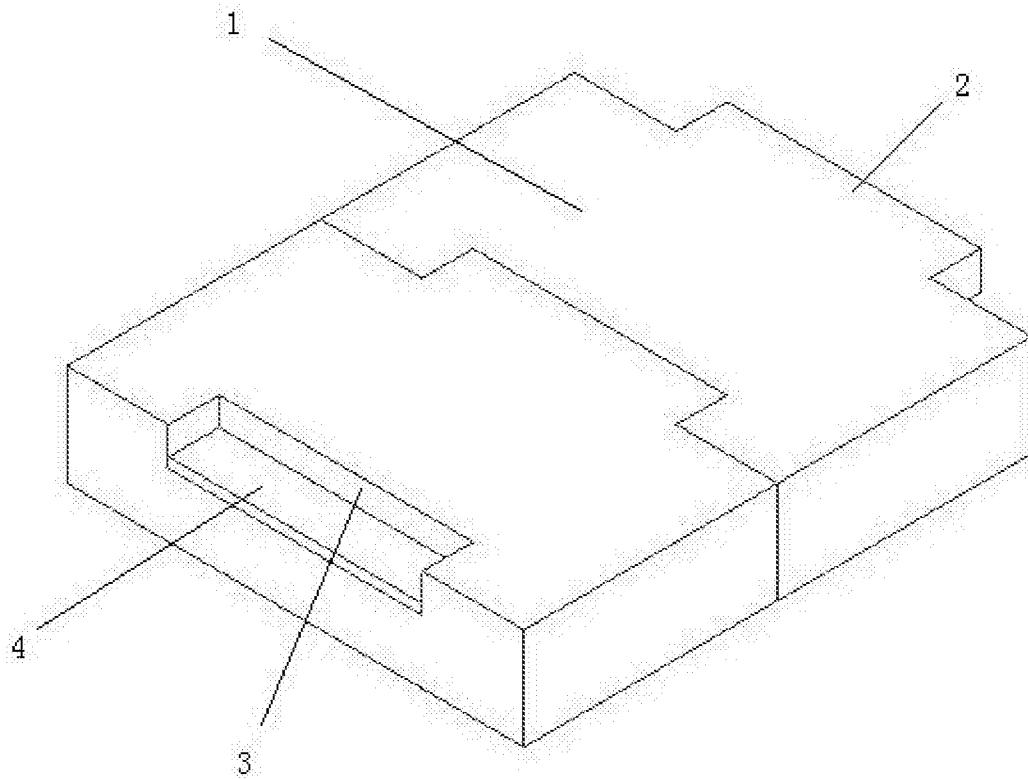


图2