



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202466410 U

(45) 授权公告日 2012. 10. 03

(21) 申请号 201220090203. 0

(22) 申请日 2012. 03. 12

(73) 专利权人 招商局重庆交通科研设计院有限公司

地址 400067 重庆市南岸区学府大道 33 号

(72) 发明人 黄福伟 许晓锋 唐光武 黄光清
高文军

(74) 专利代理机构 北京同恒源知识产权代理有限公司 11275

代理人 赵荣之

(51) Int. Cl.

E01D 19/14 (2006. 01)

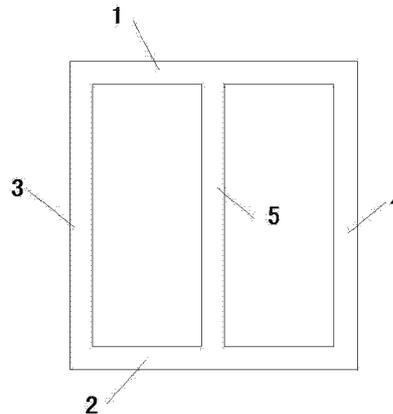
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

索支撑桥梁钢筋混凝土索塔的抗震横梁

(57) 摘要

本实用新型公开了一种索支撑桥梁钢筋混凝土索塔的抗震横梁,包括顶板、底板、位于所述顶板与底板之间并分别与所述顶板和底板固定连接的两腹板,以及位于所述两腹板之间并与所述顶板和底板固定连接的中间腹板。本实用新型索支撑桥梁钢筋混凝土索塔的抗震横梁通过在现有的两腹板之间设置与顶底板固定连接的中间腹板,且现有横梁截面呈口字形单室空心截面,本实用新型横梁的截面呈日字型的双室空心截面,可提高横梁的抗剪能力,且对横梁的抗弯能力的提高很小,达到了抗剪能力安全储备大于抗弯能力安全储备的目的,能够有效避免横梁出现脆性剪切破坏。



1. 一种索支撑桥梁钢筋混凝土索塔的抗震横梁,包括顶板、底板和位于所述顶板与底板之间并分别与所述顶板和底板固定连接的两腹板,其特征在于:还包括位于所述两腹板之间并与所述顶板和底板固定连接的中间腹板。

2. 根据权利要求 1 所述索支撑桥梁钢筋混凝土索塔的抗震横梁,其特征在于:所述中间腹板与位于该中间腹板两侧的另两片腹板之间相互平行。

3. 根据权利要求 2 所述索支撑桥梁钢筋混凝土索塔的抗震横梁,其特征在于:所述中间腹板与另外两片腹板之间的距离相等。

索支撑桥梁钢筋混凝土索塔的抗震横梁

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种横梁型材,具体的为一种索支撑桥梁钢筋混凝土索塔的抗震横梁。

背景技术

[0002] 传统的索支撑桥梁钢筋混凝土索塔的横向抗震采用单室空心截面,横梁的抗剪能力储备一般比横梁的抗弯能力储备小。在实际的强震地区的索塔横向抗震设计中,经常出现横梁的抗剪需求很大的情况,由于现有的抗震横梁的限制,只有通过大量的配筋才能刚刚满足抗震需求。如果出现超过设计地震的强震,采用现有抗震横梁的索塔有可能在强震作用下发生横梁剪切脆性破坏,从而导致索塔以及整座桥梁倒塌的灾难性后果。

[0003] 鉴于此,本实用新型旨在探索一种索支撑桥梁钢筋混凝土索塔的抗震横梁,该抗震横梁的抗剪能力大于抗弯能力,能够有效避免横梁出现脆性剪切破坏。

发明内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是提出一种索支撑桥梁钢筋混凝土索塔的抗震横梁,该索支撑桥梁钢筋混凝土索塔的抗震横梁不仅结构简单,制作方便,而且其抗剪能力大于抗弯能力,能够有效避免横梁出现脆性剪切破坏。

[0005] 要实现上述技术目的,本实用新型的索支撑桥梁钢筋混凝土索塔的抗震横梁,包括顶板、底板、位于所述顶板与底板之间并分别与所述顶板和底板固定连接的两腹板,以及位于所述两腹板之间并与所述顶板和底板固定连接的中间腹板。

[0006] 进一步,所述中间腹板与位于该中间腹板两侧的另两片腹板之间相互平行;

[0007] 进一步,所述中间腹板与另外两片腹板之间的距离相等。

[0008] 本实用新型的有益效果为:

[0009] 本实用新型索支撑桥梁钢筋混凝土索塔的抗震横梁通过在现有的两腹板之间设置与顶板和底板固定连接的中间腹板,且现有横梁截面呈口字形单室空心截面,本实用新型横梁的截面呈日字型的双室空心截面,可提高横梁的抗剪能力,且对横梁的抗弯能力的提高很小,达到了抗剪能力安全储备大于抗弯能力安全储备的目的,能够有效避免横梁出现脆性剪切破坏。

附图说明

[0010] 图 1 为现有索支撑桥梁钢筋混凝土索塔的抗震横梁的横截面结构示意图;

[0011] 图 2 为本实用新型索支撑桥梁钢筋混凝土索塔的抗震横梁实施例的横截面结构示意图。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作详细说明。

[0013] 如图 1 所示,为现有索支撑桥梁钢筋混凝土索塔的抗震横梁的横截面结构示意图。现有的索支撑桥梁钢筋混凝土索塔的抗震横梁包括呈一体设置的顶板 1、底板 2 和分别与顶板 1 和底板 2 固定连接的腹板 3 和腹板 4,该横梁的截面为由顶板 1、底板 2、腹板 3 和腹板 4 围成的口字型单室空心截面结构。该横梁虽然能够在一定程度上满足使用要求,但是,当用在强震地区的索支撑桥梁钢筋混凝土索塔上后,由于强震地区桥梁索塔的抗剪需求很大,仅能够依靠增加配筋来满足要求;且当出现超过桥梁索塔设计值的强震时,采用该横梁的索塔可能会发生横梁剪切脆性破坏,并导致索塔以及整座桥梁倒塌的灾难性后果。

[0014] 如图 2 所示,为本实用新型索支撑桥梁钢筋混凝土索塔的抗震横梁实施例的横截面结构示意图。本实施例的索支撑桥梁钢筋混凝土索塔的抗震横梁,包括顶板 1、底板 2、位于所述顶板 1 与底板 2 之间并分别与所述顶板 1 和底板 2 固定连接的腹板 3 和腹板 4,以及还包括位于所述腹板 3 和腹板 4 之间并与所述顶板 1 和底板 2 固定连接的中间腹板 5。如图所示,本实施例的横梁截面呈日字型的双室空心截面,使用时顶板位 1 于上端,底板 2 位于下端。

[0015] 优选的,所述中间腹板 5 与位于该中间腹板 5 两侧的腹板 3 和腹板 4 之间相互平行,且所述中间腹板 5 与腹板 3 和腹板 5 之间的距离相等。采用该结构的横梁不仅结构对称,而且能够最大限度地增大抗剪能力。

[0016] 本实施例索支撑桥梁钢筋混凝土索塔的抗震横梁通过在现有的腹板 3 和腹板 4 之间设置与顶板 1 和底板 2 固定连接的中间腹板 5,且本实施例横梁的截面呈日字型的双室空心截面,可提高横梁的抗剪能力,且对横梁的抗弯能力的提高很小,达到了抗剪能力安全储备大于抗弯能力安全储备的目的,能够有效避免横梁出现脆性剪切破坏,索塔不会出现因横梁脆性破坏而导致的索塔和全桥倒塌的灾难性后果。另外,还可以通过增加顶板 1 和底板 2 的刚度,为减小横梁顶板 1 和底板 2 的厚度提供了条件。

[0017] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

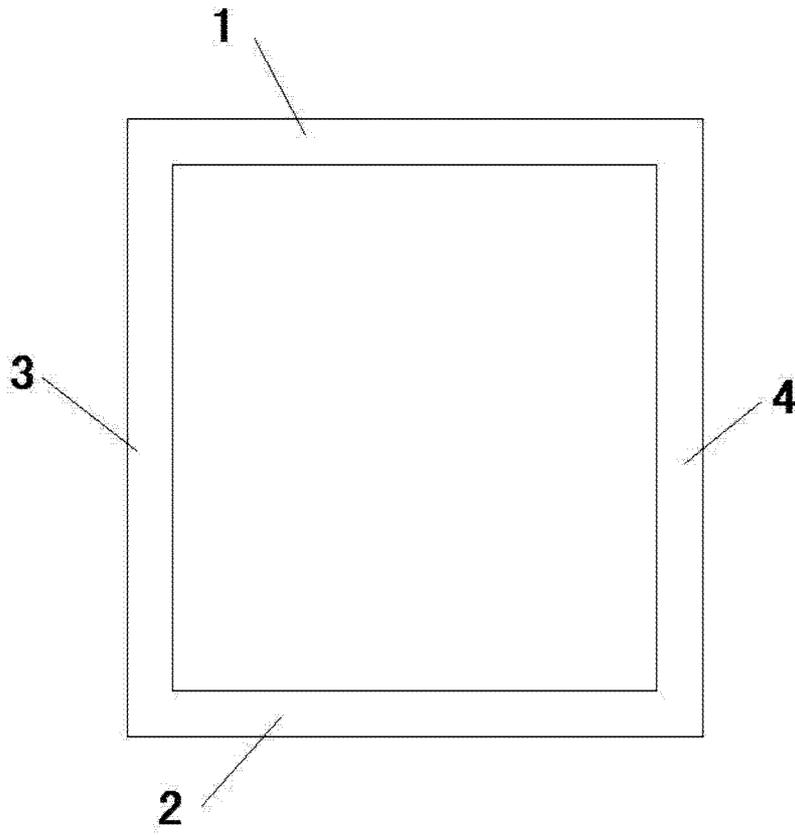


图 1

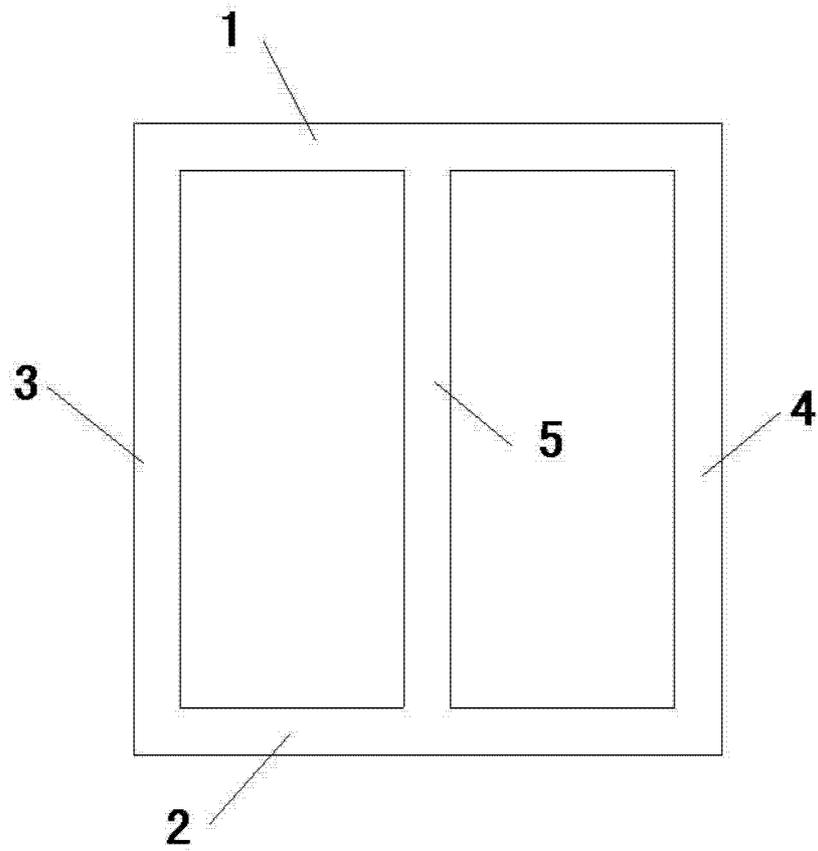


图 2