



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203700977 U

(45) 授权公告日 2014. 07. 09

(21) 申请号 201320713708. 2

(22) 申请日 2013. 11. 12

(73) 专利权人 丁西焘

地址 450000 河南省新乡市红旗区开发区振
中路今日花园东1号楼1单元6层西户

(72) 发明人 王战胜 张海新 张寅志 贺宝军
赵宇 张保强 王民川 李凌云

(51) Int. Cl.

E01D 22/00 (2006. 01)

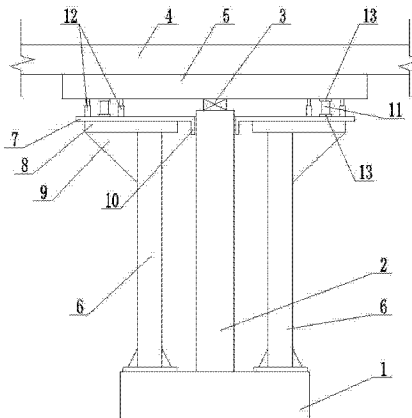
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种用于提高桥梁抗剪能力的弹簧支顶加固结构

(57) 摘要

本实用新型公开一种用于提高桥梁抗剪能力的弹簧支顶加固结构,包括固定在中承台上的支撑柱,支撑柱通过支座支撑桥异形板的横梁,支撑柱两侧各设置有一个弹簧支顶加固结构,所述弹簧支顶加固结构包括圆形钢墩柱和测力可调支座,钢墩柱底部通过其上的法兰板与中承台固定,钢墩柱顶部设有钢盖梁,钢盖梁下部设有与钢墩柱相连的支座横梁,支座横梁平行横梁设置,支座横梁两端通过加强筋与钢墩柱相连,钢盖梁中部设有穿过支撑柱的缺口,缺口边缘设有加强钢板,对应支座横梁外侧一端的钢盖梁上部设有支撑在桥异形板的下部的测力可调支座。本实用新型采用性能稳定的钢结构,不伤害原桥梁结构,节省材料消耗,符合环保、低碳的施工要求。



1. 一种用于提高桥梁抗剪能力的弹簧支顶加固结构,包括固定在中承台上的支撑柱,支撑柱通过支座支撑桥异形板的横梁,其特征在于:支撑柱两侧各设置有一个弹簧支顶加固结构,所述弹簧支顶加固结构包括圆形钢墩柱和测力可调支座,钢墩柱底部通过其上的法兰板与中承台固定,钢墩柱顶部设有钢盖梁,钢盖梁下部设有与钢墩柱相连的支座横梁,支座横梁平行横梁设置,支座横梁两端通过加强筋与钢墩柱相连,钢盖梁中部设有穿过支撑柱的缺口,缺口边缘设有加强钢板,对应支座横梁外侧一端的钢盖梁上部设有支撑在桥异形板的下部的测力可调支座。

2. 根据权利要求1所述的一种用于提高桥梁抗剪能力的弹簧支顶加固结构,其特征在于:所述测力可调支座由设置在中间的测力可调支座本体和周边对称设置一对千斤顶,测力可调支座本体的上下分别设置支座垫板。

3. 根据权利要求1所述的一种用于提高桥梁抗剪能力的弹簧支顶加固结构,其特征在于:所述圆形钢墩柱为中空体,钢墩柱的内表面上设有加劲肋。

4. 根据权利要求1所述的一种用于提高桥梁抗剪能力的弹簧支顶加固结构,其特征在于:所述加强钢板固定在支撑柱上。

一种用于提高桥梁抗剪能力的弹簧支顶加固结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及桥梁加固技术领域,具体为一种用于提高桥梁抗剪能力的弹簧支顶加固结构。

背景技术

[0002] 近年来,随着经济的发展,城市化进程的加快,很多建于上世纪八、九十年代的城市桥梁和公路桥梁工程,由于疲劳、外力作用或其它多种原因,出现了不同程度的损坏,存在安全隐患,如果拆除重建不仅耗资巨大更是严重影响交通,在这种情况下,选择对其有针对性的进行加固处理为一种佳径。

[0003] 现有的桥梁加固技术主要分为两类,一类为改变结构体系,如减小梁的跨度,简支梁改为连续梁结构,以减轻原梁负担为目的;另外一类,加大截面尺寸和加强结构配筋等。目前的加固技术大多采用受拉区粘贴碳纤维、钢板等加固措施,这些加固方法从原理上属于被动加固范畴。构件自重与恒载由原梁承担,活载由加固以后的组合截面承担,后加补强材料的强度受原梁变形的限制,一般情况下在极限状态时其应力是达不到抗拉强度设计值的,存在极大的浪费现象,同时加固材料仅解决活载的问题其加固效果十分有限。近年,体现先进设计理念的主动加固措施逐渐得到认可,桥梁结构的主动加固,多采用体外预应力索,或者有粘结预应力钢束加固的方法,改变内力的分配,其从根本上解决了后补强材料应力滞后的问题,充分发挥材料力学性能,提高了材料的利用效率。

[0004] 上述的预应力主动加固桥梁技术同样存在一些问题。对于不可中断交通的桥梁加固,桥下预应力施工工艺复杂,在已经破损的桥梁上设置锚固措施,对待加固的桥梁造成进一步的损害。由于预应力钢束的损失情况复杂,加固完成后,有效的预加力效应很难监测多采用理论分析计算得到,与实际情况存在一定的偏差,不便于管养单位掌握加固的桥梁受力状态等。加固施工时,多采用中断或限制交通措施,或进一步加大预应力效应的措施等,给工程带来诸多不便。

实用新型内容

[0005] 本实用新型所解决的技术问题在于提供一种用于提高桥梁抗剪能力的弹簧支顶加固结构,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 本实用新型所解决的技术问题采用以下技术方案来实现:

[0007] 一种用于提高桥梁抗剪能力的弹簧支顶加固结构,包括固定在中承台上的支撑柱,支撑柱通过支座支撑桥异形板的横梁,支撑柱两侧各设置有一个弹簧支顶加固结构,所述弹簧支顶加固结构包括圆形钢墩柱和测力可调支座,钢墩柱底部通过其上的法兰板与中承台固定,钢墩柱顶部设有钢盖梁,钢盖梁下部设有与钢墩柱相连的支座横梁,支座横梁平行横梁设置,支座横梁两端通过加强筋与钢墩柱相连,钢盖梁中部设有穿过支撑柱的缺口,缺口边缘设有加强钢板,对应支座横梁外侧一端的钢盖梁上部设有支撑在桥异形板的下部的测力可调支座。

[0008] 进一步的,所述测力可调支座由设置在中间的测力可调支座本体和周边对称设置一对千斤顶,测力可调支座本体的上下分别设置支座垫板。

[0009] 进一步的,所述圆形钢墩柱为中空体,钢墩柱的内表面上设有加劲肋。

[0010] 进一步的,所述加强钢板固定在支撑柱上。

[0011] 有益效果:

[0012] 本实用新型采用性能稳定的钢结构,避免了以往混凝土结构加固桥梁时存在收缩徐变因素的影响;采用测力可调支座,定期检测复核预顶力,良好的解决材料变形带来预顶力损失问题,不伤害原桥梁结构,节省材料消耗,符合环保、低碳的施工要求。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0014] 图中:1、中承台,2、支撑柱,3、支座,4、桥异形板,5、横梁,6、圆形钢墩柱,7、钢盖梁,8、支座横梁,9、加强筋,10、加强钢板,11、测力可调支座本体,12、千斤顶,13、支座垫板。

具体实施方式

[0015] 为了使本实用新型的实现技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体图示,进一步阐述本实用新型。

[0016] 如图1所示,一种用于提高桥梁抗剪能力的弹簧支顶加固结构,包括固定在中承台1上的支撑柱2,支撑柱2通过支座3支撑桥异形板4的横梁5,支撑柱2两侧各设置有一个弹簧支顶加固结构,所述弹簧支顶加固结构包括圆形钢墩柱6和测力可调支座,钢墩柱6底部通过其上的法兰板与中承台1螺接,钢墩柱6顶部设有钢盖梁7,钢盖梁7下部设有与钢墩柱6相连的支座横梁8,支座横梁8平行横梁5设置,支座横梁8两端通过加强筋9与钢墩柱6螺接,钢盖梁7中部设有穿过支撑柱2的缺口,缺口边缘设有加强钢板10,对应支座横梁8外侧一端的钢盖梁7上部设有支撑在桥异形板4的下部的测力可调支座。所述测力可调支座由设置在中间的测力可调支座本体11和周边对称设置一对千斤顶12,测力可调支座本体11的上下分别设置支座垫板13。

[0017] 本实用新型采用性能稳定的钢结构,避免了以往混凝土结构加固桥梁时存在收缩徐变因素的影响;采用测力可调支座,定期检测复核预顶力,良好的解决材料变形带来预顶力损失问题,不伤害原桥梁结构,节省材料消耗,符合环保、低碳的施工要求。

[0018] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型的要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

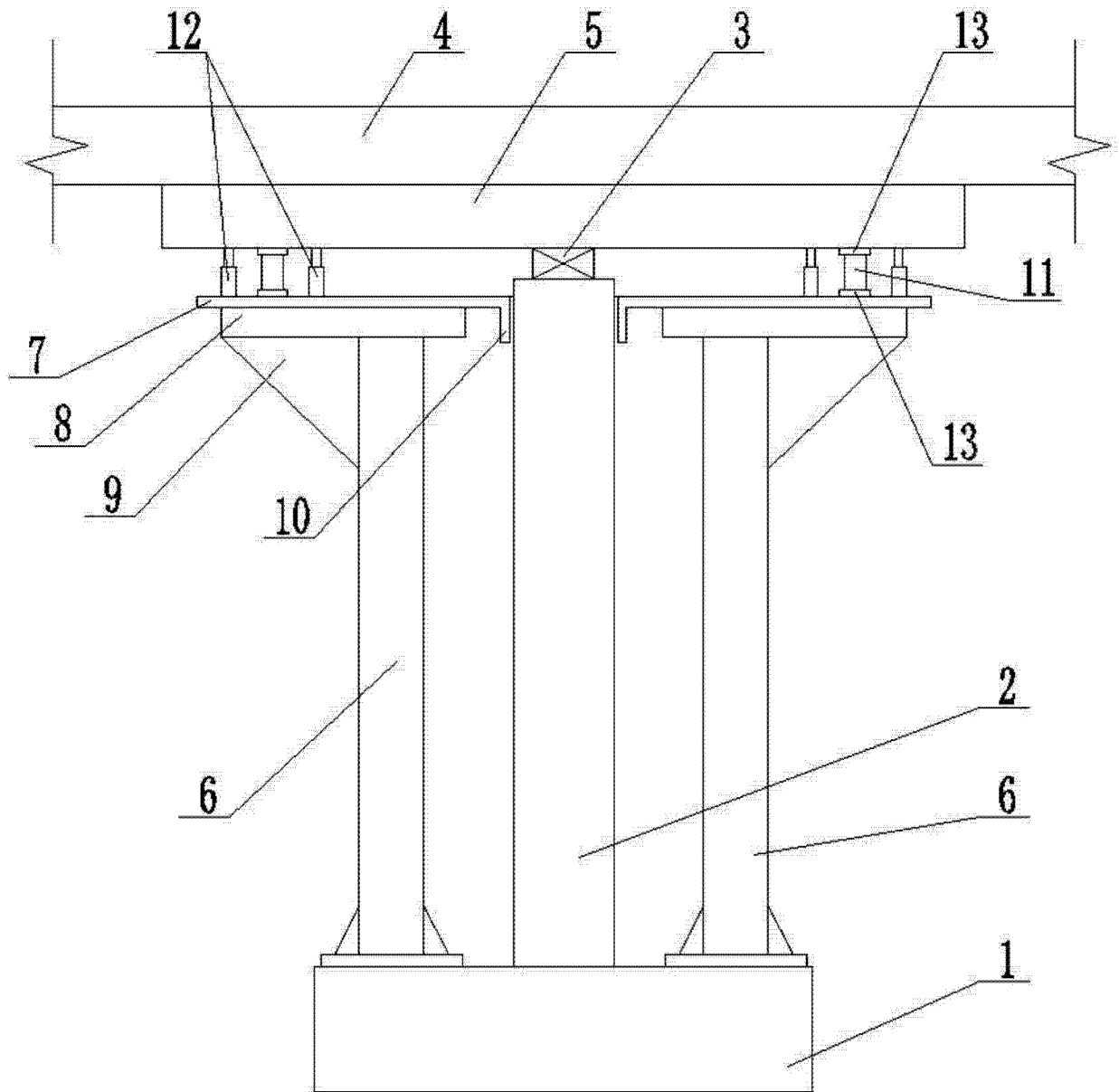


图 1