



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202865731 U

(45) 授权公告日 2013. 04. 10

(21) 申请号 201120550422. 8

(22) 申请日 2011. 12. 26

(73) 专利权人 中铁二院工程集团有限责任公司  
地址 610031 四川省成都市通锦路 3 号

(72) 发明人 许志艳 郭建勋 杨国静 袁明  
杨平 陈列 陈建峰 余浪

(74) 专利代理机构 成都惠迪专利事务所 51215  
代理人 王建国

(51) Int. Cl.  
E01D 19/00 (2006. 01)

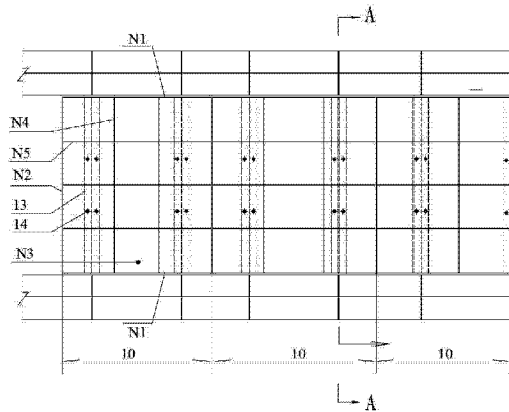
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

钢桁斜拉桥压重钢箱构造

(57) 摘要

铁路钢桁斜拉桥压重钢箱构造, 结构简单, 有效地解决压重块放置问题。它包括在钢桥面板下两横梁或横肋 (12) 之间横桥向设置的多个钢箱 (10), 钢箱 (10) 内放置压重块 (11), 钢箱 (10) 由两块纵向侧板 (N1)、两块横向侧板 (N2) 和底板 (N3) 焊接而成, 其内布设有与之焊接为一体的纵向加劲隔板 (N4)、横向加劲隔板 (N5)。



1. 铁路钢桁斜拉桥压重钢箱构造,其特征是:它包括在钢桥面板下两横梁或横肋(12)之间横桥向设置的多个钢箱(10),钢箱(10)内放置压重块(11),钢箱(10)由两块纵向侧板(N1)、两块横向侧板(N2)和底板(N3)焊接而成,其内布设有与之焊接为一体的纵向加劲隔板(N4)、横向加劲隔板(N5)。

2. 如权利要求1所述的铁路钢桁斜拉桥压重钢箱构造,其特征是:所述两横梁或横肋(12)之间沿横桥向间隔布设工字型钢构件(13),工字型钢构件(13)的两端通过高强螺栓(15)与横梁或横肋(12)连接,钢箱(10)通过高强螺栓(14)固定于工字型钢构件(13)上。

## 钢桁斜拉桥压重钢箱构造

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢桁斜拉桥,特别涉及一种钢桁斜拉桥的压重钢箱构造。

### 背景技术

[0002] 现代斜拉桥自上世纪 70 年代在中国开始修建以来,30 年来获得了迅速发展,至今已建成上百座。而铁路斜拉桥的发展却十分缓慢。近年来,铁路建设加快了步伐,在一些新线的桥梁方案研究中提出了斜拉桥方案,特别是京沪高速铁路前期工作的开展,使铁路斜拉桥的设计研究工作得以深入进行。目前所开展的铁路斜拉桥研究跨度已覆盖从 200 多米到 600 多米的范围,这些研究工作的开展,为铁路斜拉桥的建设和发展提供了良好的理论基础和必要的技术储备。迄今为止,世界上建成的铁路斜拉桥为数不多。1980 年建成的南联盟贝尔格莱德市萨瓦河桥为重载铁路斜拉桥,跨度 250m;日本第二千曲川桥为铁路矮塔斜拉桥,主跨 134 米。国内已经建成的公铁两用斜拉桥的最大跨度为 504 米(武汉天兴洲长江大桥,四线铁路加六车道公路双层桥),正在修建的铜陵长江大桥主跨达 630 米(四线铁路加六车道公路双层桥),国外已经建成的公铁两用斜拉桥的最大跨度为丹麦厄勒海峡桥,主跨为 490 米。

[0003] 运营状态下斜拉桥在辅助墩处出现较大的支座负反力。解决辅助墩支座负反力的常规方法有两种:一是设置拉索体系联结主桁与墩身;二是加压重。常规斜拉桥采用在钢箱梁内部空间施加压重块或边跨采用混凝土梁来压重。如采用前者钢桁斜拉桥钢箱梁内部空间有限,如采用后者梁部有混凝土和钢材两种材料,结构设计复杂。本申请人在同日提出的实用新型专利申请中公开了一种钢桁斜拉桥压重构造,压重由上压重混凝土和下压重混凝土构成,上压重混凝土设置于钢桥面板横桥向两侧,且通过剪力钉与钢桥面板形成固定连接;下压重混凝土位于钢桥面板下,装入钢箱内,钢箱与设置在横梁或横肋间的型钢结构固定连接。该构造结构简单,能够提供较大空间,适用范围广,而且设计施工简单,由于空间较大,压重材料能采用比压重混凝土容重小的普通混凝土,有利于降低工程造价。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种钢桁斜拉桥压重钢箱构造,结构简单,有效地解决压重块放置问题。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案如下:

[0006] 本实用新型的铁路钢桁斜拉桥压重钢箱构造,其特征是:它包括在钢桥面板下两横梁或横肋之间横桥向设置的多个钢箱,钢箱内放置压重块,钢箱由两块纵向侧板、两块横向侧板和底板焊接而成,其内布设有与之焊接为一体的纵向加劲隔板、横向加劲隔板。

[0007] 本实用新型的有益效果是,结构简单,很好地地解决铁路钢桁斜拉桥压重块放置问题。

### 附图说明

[0008] 本说明书包括如下两幅附图：

[0009] 图 1 是本实用新型铁路钢桁斜拉桥压重钢箱构造形式的结构示意图；

[0010] 图 2 是沿图 1 中 A-A 线的剖视图。

[0011] 图中示出零部件、部位名称及所对应的标记：压重钢箱 10、压重块 11、横梁或横肋 12、工字型钢构件 13、高强螺栓 14、高强螺栓 15、纵向侧板 N1、横向侧板 N2、底板 N3、纵向加劲隔板 N4、横向加劲隔板 N5。

### 具体实施方式

[0012] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0013] 参照图 1 和图 2，本实用新型的铁路钢桁斜拉桥压重钢箱构造，它包括在钢桥面板下两横梁或横肋 12 之间横桥向设置的多个钢箱 10，钢箱 10 内放置压重块 11。钢箱 10 由两块纵向侧板 N1、两块横向侧板 N2 和底板 N3 焊接而成，其内布设有与之焊接为一体的纵向加劲隔板 N4、横向加劲隔板 N5。所述两横梁或横肋 12 之间沿横桥向间隔布设工字型钢构件 13，工字型钢构件 13 的两端通过高强螺栓 15 与横梁或横肋 12 连接，钢箱 10 通过高强螺栓 14 固定于工字型钢构件 13 上。

[0014] 以上所述只是用图解说明本实用新型铁路钢桁斜拉桥压重钢箱构造的一些原理，并非是要将本实用新型局限在所示和所述的具体结构和适用范围内，故凡是所有可能被利用的相应修改以及等同物，均属于本实用新型所申请的专利范围。

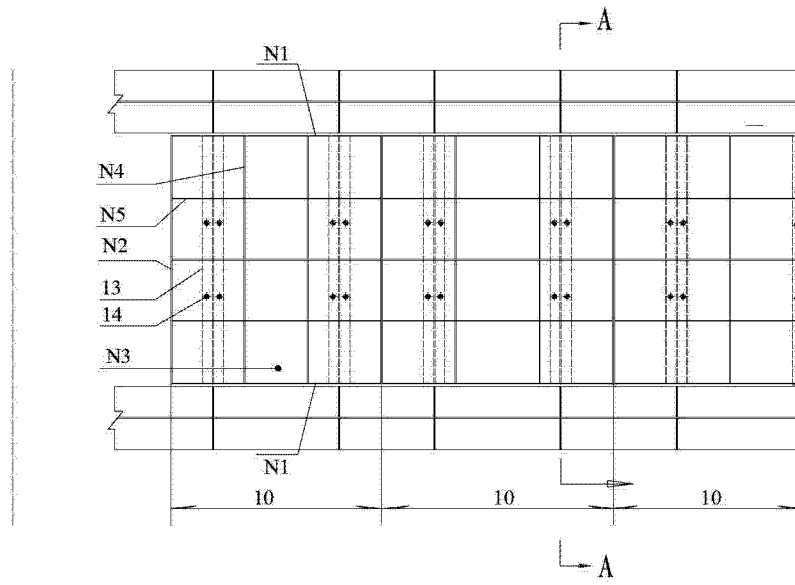


图 1

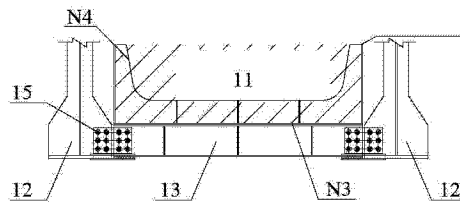


图 2