



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102425116 B

(45) 授权公告日 2013.07.31

(21) 申请号 201110426716.4

(22) 申请日 2011.12.19

(73) 专利权人 中煤建安第七工程有限公司

地址 030032 山西省太原市小店区康宁街
85 号

(72) 发明人 李建文 赵雄 徐健

(74) 专利代理机构 太原高欣科创专利代理事务
所(普通合伙) 14109

代理人 崔雪花

(51) Int. Cl.

E01D 21/00 (2006.01)

审查员 于艳然

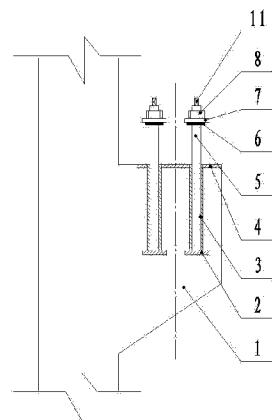
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

钢栈桥卡槽型底座与混凝土牛腿内预埋螺栓
的连接方法

(57) 摘要

本发明钢栈桥卡槽型底座与混凝土牛腿内预埋螺栓的连接方法，属于钢栈桥的施工方法技术领域；所要解决的技术问题是提供一种省时安全，低成本又能保证工程质量的钢栈桥卡槽型底座与混凝土牛腿内预埋螺栓的连接方法；所采用的技术方案是按下列步骤进行：第一步，焊接组拼套筒组，第二步，固定套筒组，第三步，预埋，第四步，翻样开槽，第五步，吊装就位，第六步，连接固定；本发明用于栈桥施工时混凝土牛腿支座与钢栈桥底座的连接。



1. 钢栈桥卡槽型底座与混凝土牛腿内预埋螺栓的连接方法,其特征在于,按下列步骤进行:

第一步,焊接组拼套筒组,先将端锚钢板(2)焊接在套筒(3)的一端,套筒(3)的另一端焊接在承压板(4)上,所述的承压板(4)上以相同的方式共焊接四个一端焊接了端锚钢板(2)的套筒(3),所述的套筒(3)内开有螺纹,螺柱(5)通过螺纹套装在套筒(3)中且螺柱(5)伸出套筒(3)外一部分,此时即制作完成一组套筒组;

第二步,固定套筒组,按图纸在混凝土牛腿上把套筒组的预埋位置找准,然后将按第一步制作的多个套筒组固定在各自的预埋位置;

第三步,预埋,对套筒组做好成品保护后进行混凝土牛腿支座(1)的浇筑;

第四步,翻样开槽,将每跨栈桥的四个混凝土牛腿支座(1)上实际预埋套筒组的准确位置用全站仪实测翻样至钢栈桥的四个未开卡槽(9)的底座(10)上,然后按翻样的位置在钢栈桥底座(10)上开出卡槽(9);

第五步,吊装就位,将套筒组中的螺柱(5)拆除,再利用吊车将钢栈桥吊装就位;

第六步,连接固定,将螺柱穿过钢栈桥底座上的卡槽(9)拧入套筒(3)内,然后依次加橡胶套(6)、垫圈(7)和螺母(8)将混凝土牛腿支座(1)与钢栈桥底座(10)紧固固定。

2. 根据权利要求 1 所述的钢栈桥卡槽型底座与混凝土牛腿内预埋螺栓的连接方法,其特征在于:在所述的第二步前先用 Autocad 对套筒组进行放样,确定预埋套筒组不与牛腿钢筋相冲突。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的钢栈桥卡槽型底座与混凝土牛腿内预埋螺栓的连接方法,其特征在于:所述的套筒(3)为中心开了螺纹通孔的多边形棱柱。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的钢栈桥卡槽型底座与混凝土牛腿内预埋螺栓的连接方法,其特征在于:所述的螺柱(5)露出套筒一端的端头上设置有方形露头(11)。

5. 根据权利要求 4 所述的钢栈桥卡槽型底座与混凝土牛腿内预埋螺栓的连接方法,其特征在于:所述的第六步中螺柱要拧到套筒(3)入满为止。

钢栈桥卡槽型底座与混凝土牛腿内预埋螺栓的连接方法

技术领域

[0001] 本发明钢栈桥卡槽型底座与混凝土牛腿内预埋螺栓的连接方法，属于钢栈桥的施工方法技术领域。

背景技术

[0002] 钢栈桥两端支承连接常用的方法是：在混凝土牛腿支座内预埋固定露头螺栓组与栈桥底座的螺栓孔对应连接，但在实际吊装施工中要想实现准确就位是件非常困难的事。由于每跨栈桥有四个支座，一般每个支座由四根螺栓和一块承压钢板构成，也即每跨钢栈桥由十六根螺栓与十六个螺孔对应连接，实际施工中很难满足对应连接条件，往往出现将有碍螺栓用割炬切除的办法，等栈桥就位后用电弧焊把底座钢板焊在支座钢板上，这种做法改变了原设计铰支座性质，在温度变化和荷载作用下使支架混凝土牛腿及柱子产生了弯矩和水平推力，给结构正常使用增加了不利因素，而且实际就位时非常费时，既不安全又加大了吊车费用。

发明内容

[0003] 本发明克服现有技术存在的缺点，所要解决的技术问题是提供一种省时安全，低成本又能保证工程质量的钢栈桥卡槽型底座与混凝土牛腿内预埋螺栓的连接方法。

[0004] 为解决上述技术问题，本发明所采用的技术方案是：钢栈桥卡槽型底座与混凝土牛腿内预埋螺栓的连接方法，按下述步骤进行：

[0005] 第一步，焊接组拼套筒组，先将端锚钢板焊接在套筒的一端，套筒的另一端焊接在承压板上，所述的承压板上以相同的方式共焊接四个一端焊接了端锚钢板的套筒，所述的套筒内开有螺纹，螺柱通过螺纹套装在套筒中且螺柱伸出套筒外一部分，此时即制作完成一组套筒组；

[0006] 第二步，固定套筒组，按图纸在混凝土牛腿上把套筒组的预埋位置找准，然后将按第一步制作的多个套筒组固定在各自的预埋位置；

[0007] 第三步，预埋，对套筒组做好成品保护后进行混凝土牛腿支座的浇筑；

[0008] 第四步，翻样开槽，将每跨栈桥的四个混凝土牛腿支座上实际预埋套筒组的准确位置用全站仪实测翻样至钢栈桥的四个未开卡槽的底座上，然后按翻样的位置在钢栈桥底座上开出卡槽；

[0009] 第五步，吊装就位，将套筒组中的螺柱拆除，再利用吊车将钢栈桥吊装就位；

[0010] 第六步，连接固定，将螺柱穿过钢栈桥底座上的卡槽拧入套筒内，然后依次加橡胶套、垫圈、螺母将混凝土牛腿支座与钢栈桥底座紧固固定。

[0011] 在所述的第二步前先用 Autocad 对套筒组进行放样，确定预埋套筒组不与牛腿钢筋相冲突。

[0012] 所述的套筒为中心开了螺纹通孔的多边形棱柱。

[0013] 所述的螺柱露出套筒一端的端头上设置有方形露头。

[0014] 所述的第六步中螺柱要拧到套筒入满为止。

[0015] 本发明与现有技术相比具有以下有益效果。

[0016] 1、本发明采用混凝土牛腿内预埋中心开了螺纹通孔的多边形棱柱的套筒，可以防止在拧入螺栓时带动套筒破坏混凝土的握裹，套筒增加端锚埋件满足抗拔要求，省时安全、低成本又能保证工程质量。

[0017] 2、本发明活动螺栓露头为方型，每根活动螺栓的紧固扭矩均匀，便于拧紧，使连接紧固，增强了结构的安全性。

[0018] 3、本发明将每跨栈桥的四个牛腿支座实际预埋直螺纹方套筒的准确位置用全站仪实测翻样至钢栈桥的四个未开卡槽的底座上，消除了信息不对称产生的偏差，为实现栈桥整体快速准确就位提供了保证。

附图说明

[0019] 下面结合附图对本发明钢栈桥卡槽型底座与混凝土牛腿内预埋螺栓的连接方法作进一步说明。

[0020] 图1为本发明预埋件的结构示意图。

[0021] 图2为混凝土牛腿支座上预埋方套筒位置平面图。

[0022] 图3为钢栈桥底座卡槽位置平面图。

[0023] 图中：1为混凝土牛腿，2为端锚钢板，3为方套筒，4为承压板，5为活动螺栓，6为橡胶套，7为垫圈，8为螺母，9为卡槽，10为钢栈桥底座，11为方形露头。

具体实施方式

[0024] 本发明钢栈桥卡槽型底座与混凝土牛腿内预埋螺栓的连接方法，按下列步骤进行：

[0025] 第一步，焊接组拼套筒组，先将端锚钢板2焊接在套筒3的一端，套筒3的另一端焊接在承压板4上，所述的承压板4上以相同的方式共焊接四个一端焊接了端锚钢板2的套筒3，所述的套筒3内开有螺纹，螺柱5通过螺纹套装在套筒3中且螺柱5伸出套筒3外一部分，此时即制作完成一组套筒组；

[0026] 第二步，固定套筒组，按图纸在混凝土牛腿上把套筒组的预埋位置找准，然后将按第一步制作的多个套筒组固定在各自的预埋位置；

[0027] 第三步，预埋，对套筒组做好成品保护后进行混凝土牛腿支座1的浇筑；

[0028] 第四步，翻样开槽，将每跨栈桥的四个混凝土牛腿支座1上实际预埋套筒组的准确位置用全站仪实测翻样至钢栈桥的四个未开卡槽9的底座10上，然后按翻样的位置在钢栈桥底座10上开出卡槽9；

[0029] 第五步，吊装就位，将套筒组中的螺柱5拆除，再利用吊车将钢栈桥吊装就位；

[0030] 第六步，连接固定，将螺柱穿过钢栈桥底座上的卡槽9拧入套筒3内，然后依次加橡胶套6、垫圈7、螺母8将混凝土牛腿支座1与钢栈桥底座10紧固固定。

[0031] 在所述的第二步前先用Autocad对套筒组进行放样，确定预埋套筒组不与牛腿钢筋相冲突。

[0032] 所述的套筒3为中心开了螺纹通孔的多边形棱柱。

[0033] 所述的螺柱 5 露出套筒一端的端头上设置有方形露头 11。

[0034] 所述的第六步中螺柱要拧到套筒 3 入满为止。

[0035] 按上述方法施工,在操作上减小了施工难度,更加简便且省时省力,降低了成本;在结构上加强了连接的紧固性,减少了结构正常使用的不利因素,保证了施工质量。

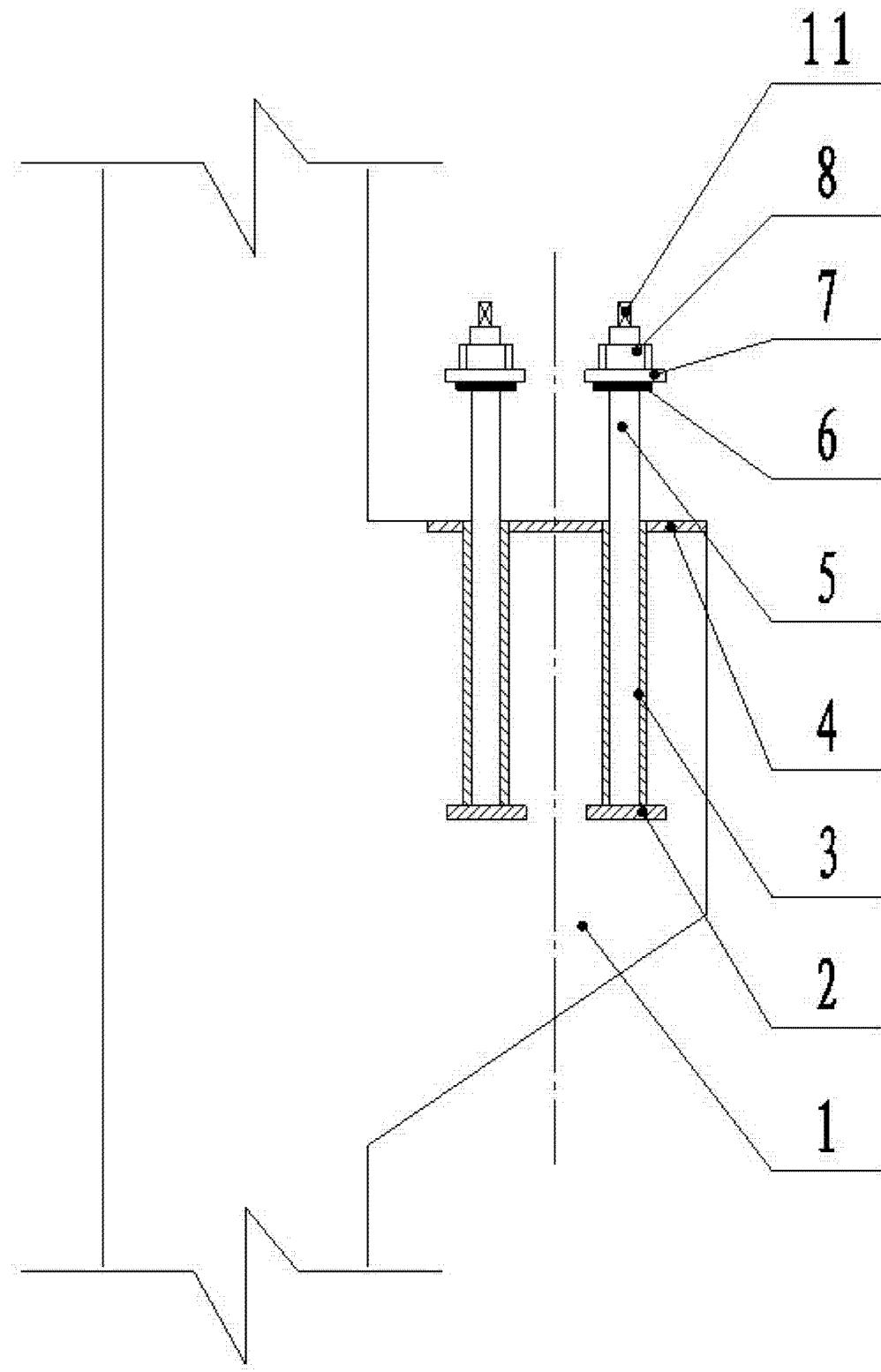


图 1

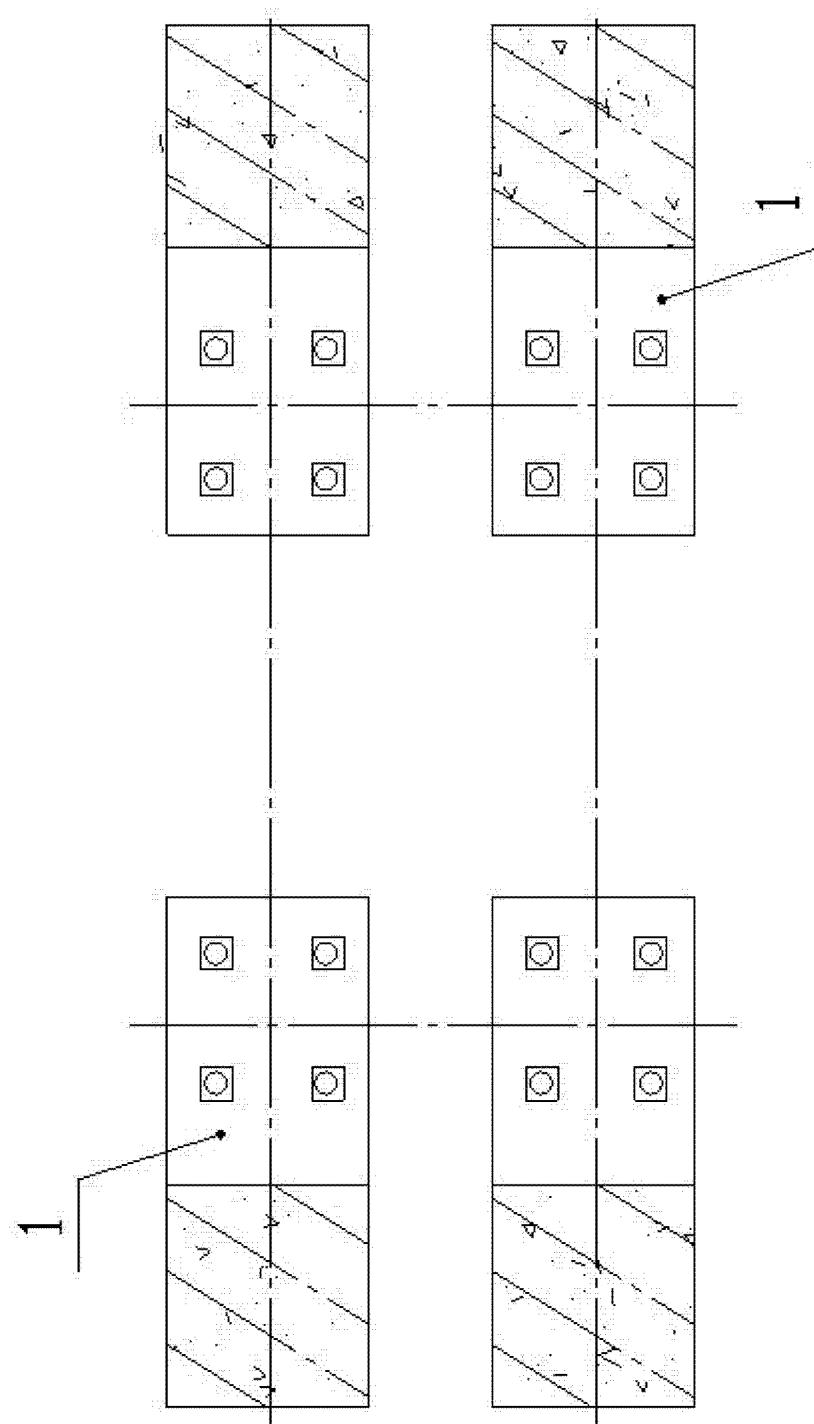


图 2

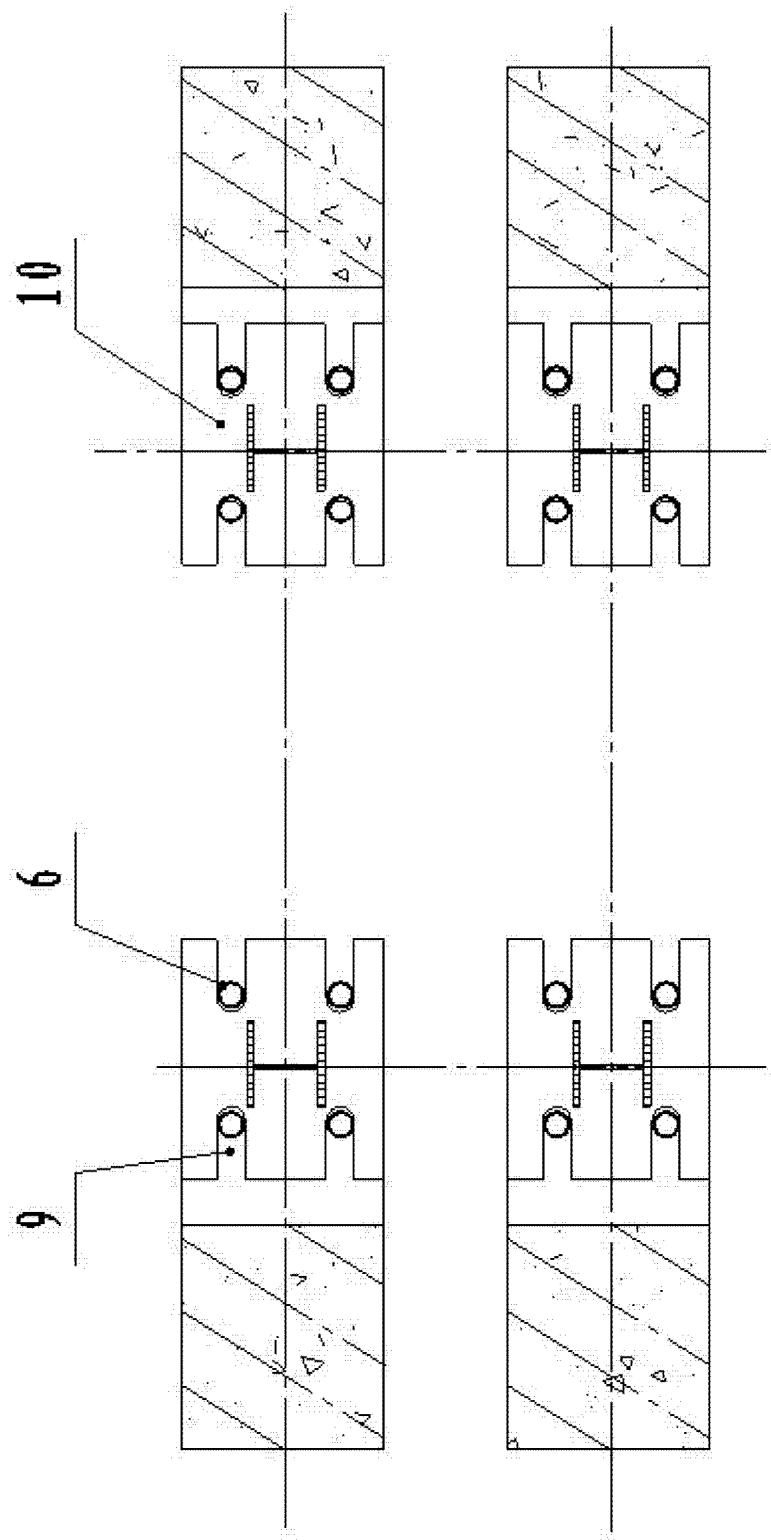


图 3