



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 107190996 B

(45) 授权公告日 2022.07.05

(21) 申请号 201710439915.6

(22) 申请日 2017.06.12

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107190996 A

(43) 申请公布日 2017.09.22

(73) 专利权人 中冶天工集团天津有限公司
地址 300308 天津市东丽区津塘公路无暇街10号桥

(72) 发明人 王军 姜坤 王雪 范玉杰
王桂川

(74) 专利代理机构 天津市北洋有限责任专利代理事务所 12201
专利代理师 刘玥

(51) Int. Cl.
E04G 21/30 (2006.01)

(56) 对比文件

- CN 204282358 U, 2015.04.22
- CN 204985278 U, 2016.01.20
- CN 206071079 U, 2017.04.05
- CN 201933795 U, 2011.08.17
- CN 203440830 U, 2014.02.19
- CN 201141385 Y, 2008.10.29
- CN 103591112 A, 2014.02.19
- JP 3990444 B1, 2007.10.10
- CN 104389885 A, 2015.03.04

审查员 吕鸣鹤

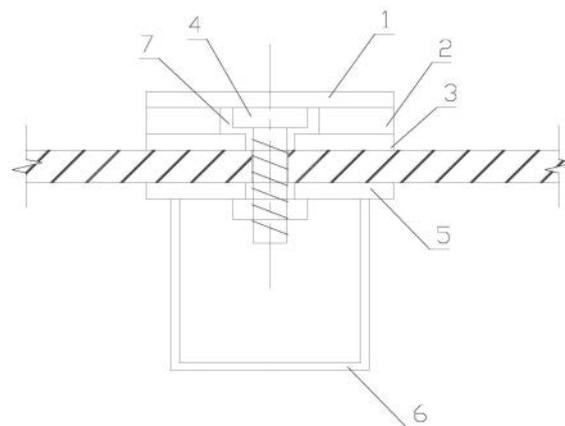
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种用于防涂刷高强螺栓孔的保护装置及其保护方法

(57) 摘要

本发明公开了一种用于防涂刷高强螺栓孔的保护装置及其保护方法,包括分别设置在构件两侧的组合板和背板,所述组合板和所述背板之间通过固定螺栓相连接并固定在所述构件上;所述组合板上设置有贯通所述组合板长度方向、用于放置所述固定螺栓并能够使所述固定螺栓的螺栓封头和螺杆在里面自由滑动的T型滑道;所述背板上沿其长度方向开设有能够使所述固定螺栓的螺杆自由穿入的长方形豁口;所述背板的底面设置有盒盖。本发明结构简单,操作灵活方便,同时加工过程安全可靠,能够重复使用,大大地提高施工效率,节约施工成本,保证了现场涂刷质量及施工进度,特别适合施工单位的钢结构防腐工程使用。另外,本发明制作投入成本较为低廉,节能减排。



1. 一种用于防涂刷高强螺栓孔的保护装置,其特征在于,包括分别设置在构件两侧的组合板和背板,所述组合板和所述背板之间通过固定螺栓相连接并固定在所述构件上;所述组合板上设置有贯通所述组合板长度方向、用于放置所述固定螺栓并能够使所述固定螺栓的螺栓封头和螺杆在里面自由滑动的T型滑道;所述背板上沿其长度方向开设有能够使所述固定螺栓的螺杆自由穿入的长方形豁口;所述背板的底面设置有盒盖;

其中,所述组合板由一块封板、两块滑道板和两块贴板组成;两块所述滑道板长度与所述封板长度相同,分别设置在所述封板的底面两侧,两块所述滑道板之间的距离大于所述固定螺栓螺栓封头的直径;两块所述贴板长度与所述滑道板长度相同,分别设置在两块所述滑道板的底面,每块所述贴板的宽度大于所述滑道板的宽度,两块所述贴板之间的距离大于所述固定螺栓螺杆的直径;所述一块封板、两块滑道板和两块贴板之间组成了所述T型滑道;

其中,所述盒盖由厚度为3~6mm的薄板制成,其高度以手能深入端部进行螺栓紧固为宜。

2. 根据权利要求1所述的一种用于防涂刷高强螺栓孔的保护装置,其特征在于,所述固定螺栓至少设置为两套,分别固定在所述构件上的高强螺栓孔内。

3. 根据权利要求1所述的一种用于防涂刷高强螺栓孔的保护装置,其特征在于,所述组合板、所述背板和所述盒盖的长度为所述构件上一组高强螺栓孔的最外侧两个高强螺栓孔距+高强螺栓孔直径+100mm,宽度根据设计图纸要求高强螺栓孔两侧严禁涂刷的数值而定。

4. 根据权利要求1所述的一种用于防涂刷高强螺栓孔的保护装置,其特征在于,所述背板上的豁口的长度为所述构件上一组高强螺栓孔的最外侧两个高强螺栓孔距+高强螺栓孔直径,宽度为高强螺栓孔直径。

5. 根据权利要求1所述的一种用于防涂刷高强螺栓孔的保护装置,其特征在于,所述滑道板的厚度与所述固定螺栓螺栓封头的厚度相匹配。

6. 一种基于上述权利要求1至5任一项所述的一种用于防涂刷高强螺栓孔的保护装置的保护方法,其特征在于,包括以下步骤:

步骤一、制备如权利要求1至5任意一项所述的一种用于防涂刷高强螺栓孔的保护装置;

步骤二、将两套所述固定螺栓放置于所述滑道内,所述固定螺栓的螺栓封头在所述滑道内自由滑动;

步骤三、将两套所述固定螺栓穿过所述构件上单组高强螺栓孔的最外侧两个高强螺栓孔;

步骤四、两套所述固定螺栓穿过所述高强螺栓孔、所述背板的豁口,将所述组合板和所述背板与所述构件紧密连接;

步骤五、进行构件涂刷,对所述保护装置保护范围内的高强螺栓孔处及其周边进行了有效保护;

步骤六、涂刷完毕后松动所述固定螺栓,拆除所述保护装置等待下一次涂刷作业。

7. 根据权利要求6所述的一种用于防涂刷高强螺栓孔的保护装置的保护方法,其特征在于,所述步骤二中,当构件上的单组高强螺栓孔较多时,增加所述固定螺栓的数量。

一种用于防涂刷高强螺栓孔的保护装置及其保护方法

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑施工,特别涉及一种用于防涂刷高强螺栓孔的保护装置及其保护方法。

背景技术

[0002] 在钢结构防腐工程中,构件上螺栓孔位置周边均不得进行涂刷,在以往施工中多使用胶带进行螺栓孔保护,但构件翻转及涂刷过程中极易脱落,不能有效的进行螺栓孔保护,且撕下来的胶带进行随意废弃影响现场文明施工。

发明内容

[0003] 本发明的目的是克服现有技术中的不足,提供一种用于防涂刷高强螺栓孔的保护装置及其保护方法,双面同时使用,操作方便、保证质量、可重复使用、安全性强、成本低廉。

[0004] 本发明所采用的技术方案是:一种用于防涂刷高强螺栓孔的保护装置,包括分别设置在构件两侧的组合板和背板,所述组合板和所述背板之间通过固定螺栓相连接并固定在所述构件上;所述组合板上设置有贯通所述组合板长度方向、用于放置所述固定螺栓并能够使所述固定螺栓的螺栓封头和螺杆在里面自由滑动的T型滑道;所述背板上沿其长度方向开设有能够使所述固定螺栓的螺杆自由穿入的长方形豁口,所述背板的底面设置有盒盖。

[0005] 所述组合板由一块封板、两块滑道板和两块贴板组成;两块所述滑道板长度与所述封板长度相同,分别设置在所述封板的底面两侧,两块所述滑道板之间的距离大于所述固定螺栓螺栓封头的直径;两块所述贴板长度与所述滑道板长度相同,分别设置在两块所述滑道板的底面,每块所述贴板的宽度大于所述滑道板的宽度,两块所述贴板之间的距离大于所述固定螺栓螺杆的直径;所述一块封板、两块滑道板和两块贴板之间组成了所述T型滑道。

[0006] 所述固定螺栓至少设置为两套,分别固定在所述构件上的高强螺栓孔内。

[0007] 所述组合板、所述背板和所述盒盖的长度为所述构件上一组高强螺栓孔的最外侧两个高强螺栓孔距+高强螺栓孔直径+100mm,宽度根据设计图纸要求高强螺栓孔两侧严禁涂刷的数值而定。

[0008] 所述背板上的豁口的长度为所述构件上一组高强螺栓孔的最外侧两个高强螺栓孔距+高强螺栓孔直径,宽度为高强螺栓孔直径。

[0009] 所述盒盖由厚度为3~6mm的薄板制成,其高度以手能深入端部进行螺栓紧固为宜。

[0010] 所述滑道板的厚度与所述固定螺栓螺栓封头的厚度相匹配。

[0011] 本发明还提供一种基于上述一种用于防涂刷高强螺栓孔的保护装置的保护方法,包括以下步骤:

[0012] 步骤一、制备上述一种用于防涂刷高强螺栓孔的保护装置;

[0013] 步骤二、将两套所述固定螺栓放置于所述滑道内,所述固定螺栓的螺栓封头在所述滑道内自由滑动;

[0014] 步骤三、将两套所述固定螺栓穿过所述构件上单组高强螺栓孔的最外侧两个高强螺栓孔;

[0015] 步骤四、两套所述固定螺栓穿过所述高强螺栓孔、所述背板的豁口,将所述组合板和所述背板与所述构件紧密连接;

[0016] 步骤五、进行构件涂刷,对所述保护装置保护范围内的高强螺栓孔处及其周边进行了有效保护;

[0017] 步骤六、涂刷完毕后松动所述固定螺栓,拆除所述保护装置等待下一次涂刷作业。

[0018] 所述步骤二中,当构件上的单组高强螺栓孔较多时,增加所述固定螺栓的数量。

[0019] 本发明的有益效果是:本发明保护装置结构简单,操作灵活方便,同时加工过程安全可靠,能够很好地提高施工效率,大大节约施工成本,满足了现场螺栓孔严禁涂刷的施工情况,特别适合施工单位的钢结构防腐工程使用。另外,本发明保护装置的制作材料还可以充分利用现场废弃材料,制作投入成本较为低廉,节能减排。

附图说明

[0020] 图1:本发明保护装置主视结构示意图;

[0021] 图2:本发明保护装置俯视结构示意图;

[0022] 图3:本发明保护装置仰视结构示意图。

[0023] 附图标注:1、封板;2、滑道板;3、贴板;4、固定螺栓;5、背板;6、盒盖;7、滑道;8、豁口。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图对本发明作进一步的描述。

[0025] 如附图1至图3所示,一种用于防涂刷高强螺栓孔的保护装置,包括分别设置在构件两侧的组合板和背板5,所述组合板和所述背板5之间通过固定螺栓4相连接并固定在所述构件上。为了保证安全,所述固定螺栓4至少设置为两套,分别固定在所述构件上的高强螺栓孔内,使得发明保护装置与构件能够紧密结合。

[0026] 所述组合板上设置有贯通所述组合板长度方向、用于放置所述固定螺栓4并能够使所述固定螺栓4的螺栓封头和螺杆在里面自由滑动的T型滑道7。其中,所述组合板由一块封板1、两块滑道板2和两块贴板3组成;两块所述滑道板2长度与所述封板1长度相同,分别设置在所述封板1的底面两侧,两块所述滑道板2之间的距离大于所述固定螺栓4螺栓封头的直径,两块所述滑道板2的厚度与所述固定螺栓4螺栓封头的厚度相匹配;两块所述贴板3长度与所述滑道板2长度相同,分别设置在两块所述滑道板2的底面,每块所述贴板3的宽度大于所述滑道板2的宽度,两块所述贴板3之间的距离大于所述固定螺栓4螺杆的直径,两块所述贴板3的厚度为10mm;所述一块封板1、两块滑道板2和两块贴板3之间组成了所述T型滑道7。

[0027] 所述背板5厚度为10mm,其上沿其长度方向开设有能够使所述固定螺栓4的螺杆自由穿入的长方形豁口8,所述豁口8的长度为所述构件上一组高强螺栓孔的最外侧两个高强

螺栓孔距+高强螺栓孔直径,宽度为高强螺栓孔直径。所述背板5的底面设置有盒盖6,所述盒盖6和所述背板5焊接为整体,能够遮挡涂料防止涂料通过背板5上豁口8至构件高强螺栓孔位置;所述盒盖6由厚度为3~6mm的薄板制成,其高度以手能深入端部进行螺栓紧固为宜。

[0028] 所述组合板(所述封板1、所述滑道板2和所述贴板3)、所述背板5和所述盒盖6的长度为所述构件上一组高强螺栓孔的最外侧两个高强螺栓孔距+高强螺栓孔直径+100mm,宽度根据设计图纸要求高强螺栓孔两侧严禁涂刷的数值而定。所述固定螺栓4的螺杆直径至少小于涂刷构件高强螺栓孔直径2mm以上。

[0029] 当构件上螺栓孔数量较多时,组合板与背板5长度较长时需增加紧固螺栓数量,达到与构件平面接触密实,防止涂料进入;宜可采用多组本发明保护装置进行固定,每两组相接时应紧密连接,无空隙。

[0030] 本发明一种用于防涂刷高强螺栓孔的保护装置的保护方法:首先,制备上述一种用于防涂刷高强螺栓孔的保护装置;其次,将两套所述固定螺栓4放置于所述滑道7内,所述固定螺栓4的螺栓封头在所述滑道7内自由滑动,其中,当构件上的单组高强螺栓孔较多时,增加所述固定螺栓4的数量;将两套所述固定螺栓4穿过所述构件上单组高强螺栓孔的最外侧两个高强螺栓孔;两套所述固定螺栓4穿过所述高强螺栓孔、所述背板5的豁口8,将所述组合板和所述背板5与所述构件紧密连接;然后,进行构件涂刷,对所述保护装置保护范围内的高强螺栓孔处及其周边进行了有效保护;涂刷完毕后松动所述固定螺栓4,拆除所述保护装置等待下一次涂刷作业。

[0031] 本发明保护装置及其保护方法在涂装施工中对螺栓孔进行保护,可重复使用又有效保证施工质量,而且制作成本较低,节约大量成本,提高了经济效益,能够充分满足施工现场涂装中螺栓孔多、种类多的施工特点。

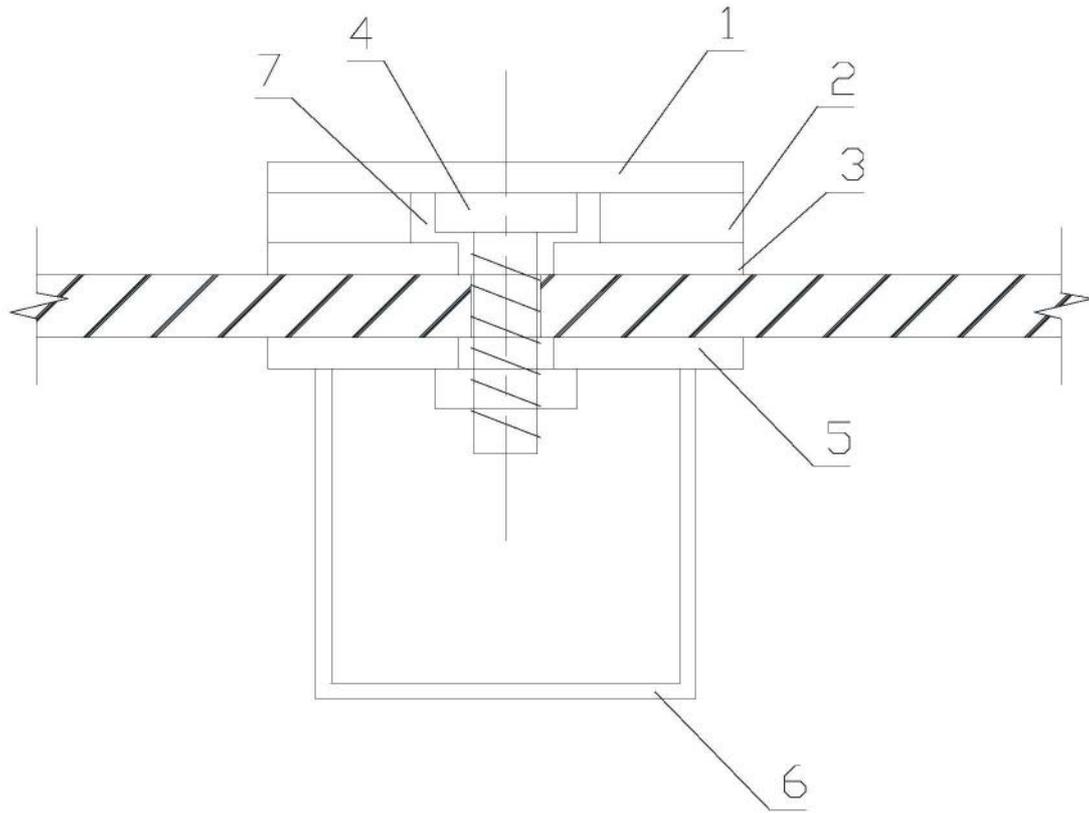


图1

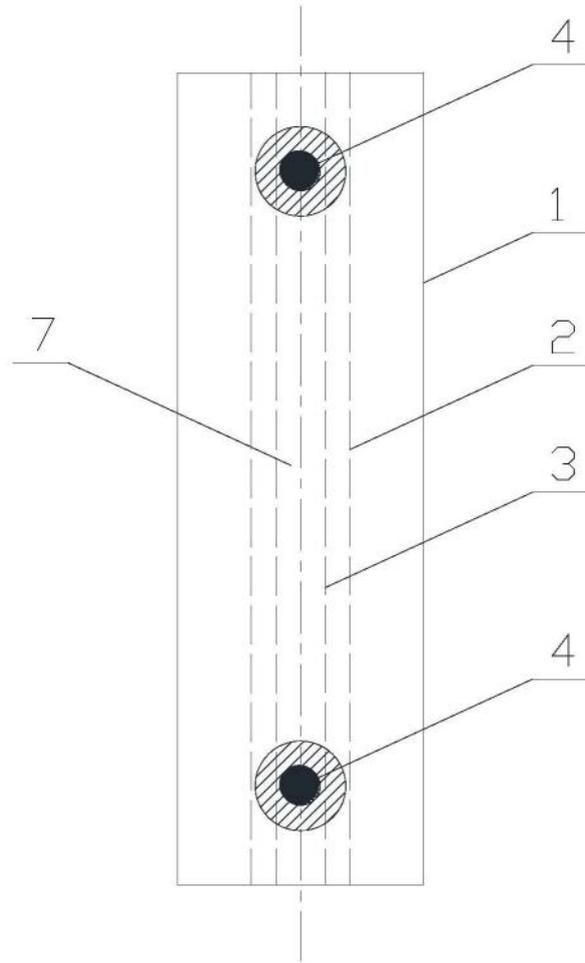


图2

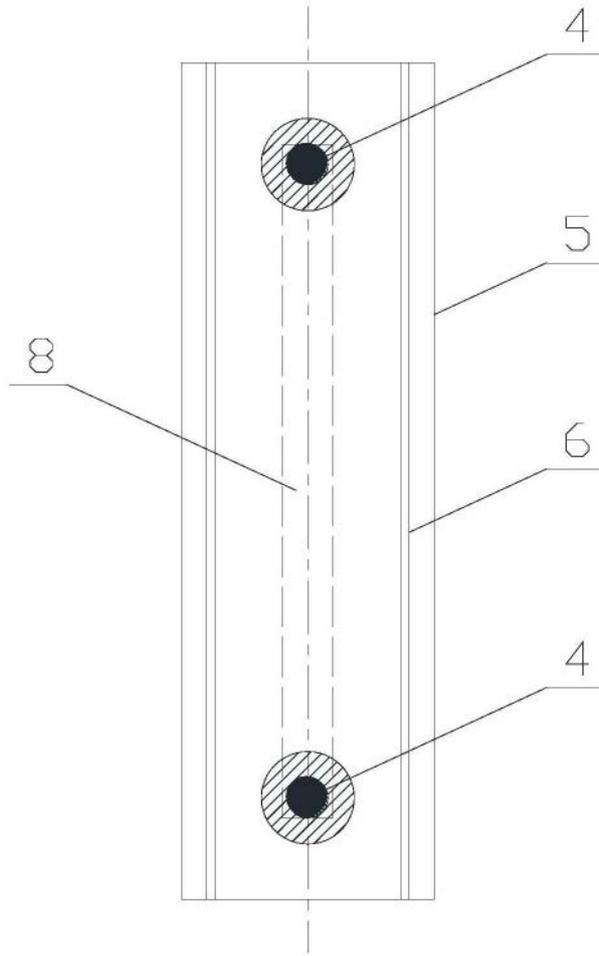


图3