



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106763030 A

(43)申请公布日 2017.05.31

(21)申请号 201611157172.5

(22)申请日 2016.12.15

(71)申请人 上海建工集团股份有限公司

地址 200120 上海市浦东新区自由贸易试验区福山路33号

(72)发明人 刘建涛 季清 姜捷 徐平飞
方晓雯 冯瑞敏 姜涛 成磊

(51)Int.Cl.

F16B 5/02(2006.01)

F16B 37/14(2006.01)

F16B 43/00(2006.01)

E04B 1/38(2006.01)

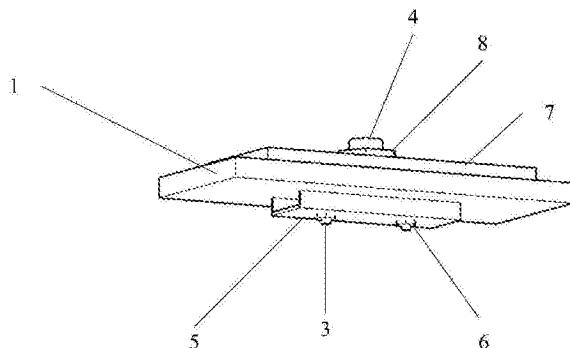
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

封闭区域高强螺栓连接固定装置及其安装方法

(57)摘要

本发明提供了一种封闭区域高强螺栓连接固定装置及其安装方法，本发明实现在施工中，当人手及工具无法触及高强螺栓的螺母时，通过U型卡位槽可顺利地固定所述高强螺栓的螺母，方便后期的高强螺栓螺帽的拧紧，使得在螺帽拧紧过程中，螺栓不会旋转，所述装置与底面与构筑物连接，从而实现将待连接构件与构筑物可靠连接，另外，本发明的组成部件均为常规构件，无需特意加工，取材简单，成本低廉，本发明操作过程简便、快捷，连接效率高，操作省时省力。



1. 一种封闭区域高强螺栓连接固定装置，其特征在于，包括：

钢构件，所述钢构件包括顶面与底面，所述钢构件上开设有高强螺栓孔，于所述底面上在所述高强螺栓孔的两边连接有螺杆；

插入于所述高强螺栓孔内的高强螺栓，所述高强螺栓的螺母位于所述钢构件的底面侧；

套设于螺杆上的U型卡位槽，以使所述高强螺栓的螺母套设于所述U型卡位槽内；

套设于所述螺杆上的第一螺帽，以将U型卡位槽固定于所述螺杆上；

待连接构件套设于所述顶面侧的高强螺栓的自由端后，套设于所述高强螺栓的自由端上的高强螺栓螺帽，以将待连接构件固定于所述顶面上。

2. 如权利要求1所述的封闭区域高强螺栓连接固定装置，其特征在于，所述钢构件为长方形。

3. 如权利要求1所述的封闭区域高强螺栓连接固定装置，其特征在于，所述螺杆焊接于所述底面上高强螺栓孔的两边。

4. 如权利要求1所述的封闭区域高强螺栓连接固定装置，其特征在于，所述U型卡位槽的相对宽度等于所述高强螺栓的螺母的宽度。

5. 如权利要求1至4任一项所述的封闭区域高强螺栓连接固定装置，其特征在于，所述U型卡位槽的翼缘宽度等于所述高强螺栓的螺母的高度。

6. 一种封闭区域高强螺栓连接固定装置的安装方法，其特征在于，包括：

在钢构件上开设高强螺栓孔，所述钢构件包括顶面与底面，于所述底面上在所述高强螺栓孔的两边连接螺杆；

将高强螺栓插入所述高强螺栓孔内，所述高强螺栓的螺母位于所述钢构件的底面侧；

将U型卡位槽套设于螺杆上，以使所述高强螺栓的螺母套设于所述U型卡位槽内；

将第一螺帽套设于所述螺杆上，以将U型卡位槽固定于所述螺杆上；

将待连接构件套设于所述顶面侧的高强螺栓的自由端后，将高强螺栓螺帽套设于所述高强螺栓的自由端上，拧紧高强螺栓螺帽，以将待连接构件固定于所述顶面上。

7. 如权利要求6所述的封闭区域高强螺栓连接固定装置的安装方法，其特征在于，所述钢构件为长方形。

8. 如权利要求7所述的封闭区域高强螺栓连接固定装置的安装方法，其特征在于，于所述底面上在所述高强螺栓孔的两边连接螺杆，包括：

所述螺杆焊接于所述底面上在高强螺栓孔的两边。

9. 如权利要求7所述的封闭区域高强螺栓连接固定装置的安装方法，其特征在于，所述U型卡位槽的相对宽度等于所述高强螺栓的螺母的宽度。

10. 如权利要求6至9任一项所述的封闭区域高强螺栓连接固定装置的安装方法，其特征在于，所述U型卡位槽的翼缘宽度等于所述高强螺栓的螺母的高度。

封闭区域高强螺栓连接固定装置及其安装方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种封闭区域高强螺栓连接固定装置及其安装方法。

背景技术

[0002] 建筑施工中,钢结构的常用连接方式一般包括焊接连接以及螺栓连接。

[0003] 焊接连接最大缺点在于施工过程复杂,成本高,连接部位易引起变形,且应力集中。所以工程师倾向于使用螺栓连接的方式,因其简便、可靠、且绿色环保。

[0004] 一般螺栓连接方式是最经济,可靠的连接方式,但在螺栓的螺帽拧紧过程中,需保证螺栓固定不动,这就需要用人工或工具固定住螺母。而随着建筑环境的日趋复杂,人工或相关工具无法触及螺栓的螺母时,螺母的位置难以保证可以顺利触及并固定,拧紧螺帽就十分困难,给相关的连接工作带来了诸多不便,施工难以进展。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种封闭区域高强螺栓连接固定装置,能够在人工或相关工具无法触及的情况下,仍能够拧紧螺帽,使得构筑物之间实现可靠连接。

[0006] 为解决上述问题,本发明提供一种封闭区域高强螺栓连接固定装置,包括:

[0007] 钢构件,所述钢构件包括顶面与底面,所述钢构件上开设有高强螺栓孔,于所述底面上在所述高强螺栓孔的两边连接有螺杆;

[0008] 插入于所述高强螺栓孔内的高强螺栓,所述高强螺栓的螺母位于所述钢构件的底面侧;

[0009] 套设于螺杆上的U型卡位槽,以使所述高强螺栓的螺母套设于所述U型卡位槽内;

[0010] 套设于所述螺杆上的第一螺帽,以将U型卡位槽固定于所述螺杆上;

[0011] 待连接构件套设于所述顶面侧的高强螺栓的自由端后,套设于所述高强螺栓的自由端上的高强螺栓螺帽,以将待连接构件固定于所述顶面上。

[0012] 进一步的,在上述装置中,所述钢构件为长方形。

[0013] 进一步的,在上述装置中,所述螺杆焊接于所述底面上高强螺栓孔的两边。

[0014] 进一步的,在上述装置中,所述U型卡位槽的相对宽度等于所述高强螺栓的螺母的宽度。

[0015] 进一步的,在上述装置中,所述U型卡位槽的翼缘宽度等于所述高强螺栓的螺母的高度。

[0016] 本发明还提供一种封闭区域高强螺栓连接固定装置的安装方法,包括:

[0017] 在钢构件上开设高强螺栓孔,所述钢构件包括顶面与底面,于所述底面上在所述高强螺栓孔的两边连接螺杆;

[0018] 将高强螺栓插入所述高强螺栓孔内,所述高强螺栓的螺母位于所述钢构件的底面侧;

[0019] 将U型卡位槽套设于螺杆上,以使所述高强螺栓的螺母套设于所述U型卡位槽内;

- [0020] 将第一螺帽套设于所述螺杆上,以将U型卡位槽固定于所述螺杆上;
- [0021] 将待连接构件套设于所述顶面侧的高强螺栓的自由端后,将高强螺栓螺帽套设于所述高强螺栓的自由端上,拧紧高强螺栓螺帽,以将待连接构件固定于所述顶面上。
- [0022] 进一步的,在上述方法中,所述钢构件为长方形。
- [0023] 进一步的,在上述方法中,于所述底面上在所述高强螺栓孔的两边连接螺杆,包括:
 - [0024] 所述螺杆焊接于所述底面上在高强螺栓孔的两边。
 - [0025] 进一步的,在上述方法中,所述U型卡位槽的相对宽度等于所述高强螺栓的螺母的宽度。
 - [0026] 进一步的,在上述方法中,所述U型卡位槽的翼缘宽度等于所述高强螺栓的螺母的高度。
 - [0027] 与现有技术相比,本发明实现在施工中,当人手及工具无法触及高强螺栓的螺母时,通过U型卡位槽可顺利地固定所述高强螺栓的螺母,方便后期的高强螺栓螺帽的拧紧,使得在螺帽拧紧过程中,螺栓不会旋转,所述装置与底面与构筑物连接,从而实现将待连接构件与构筑物可靠连接,另外,本发明的组成部件均为常规构件,无需特意加工,取材简单,成本低廉,本发明操作过程简便、快捷,连接效率高,操作省时省力。

附图说明

- [0028] 图1是本发明一实施例的钢构件上开设有高强螺栓孔的示意图;
- [0029] 图2是本发明一实施例的所述高强螺栓孔的两边连接有螺杆的示意图;
- [0030] 图3是本发明一实施例的插入于所述高强螺栓孔内的高强螺栓的示意图;
- [0031] 图4是本发明一实施例的套设于螺杆上的U型卡位槽的示意图;
- [0032] 图5是本发明一实施例的套设于所述螺杆上的第一螺帽的示意图;
- [0033] 图6是本发明一实施例的套设于所述高强螺栓的自由端上的高强螺栓螺帽的示意图。

具体实施方式

- [0034] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。
- [0035] 如图1至6所示,本发明提供一种封闭区域高强螺栓连接固定装置,包括:
- [0036] 钢构件1,所述钢构件包括顶面与底面,所述钢构件上开设有高强螺栓孔2,于所述底面上在所述高强螺栓孔的两边连接有螺杆3;在此,所述钢构件上的高强螺栓孔恰好能够满足高强螺栓的插入;
- [0037] 插入于所述高强螺栓孔3内的高强螺栓4,所述高强螺栓4的螺母41位于所述钢构件的底面侧;
- [0038] 套设于螺杆3上的U型卡位槽5,以使所述高强螺栓4的螺母41套设于所述U型卡位槽5内;
- [0039] 套设于所述螺杆3上的第一螺帽6,以将U型卡位槽5固定于所述螺杆3上;
- [0040] 待连接构件7套设于所述顶面侧的高强螺栓4的自由端后,套设于所述高强螺栓4

的自由端上的高强螺栓螺帽8,以将待连接构件固定于所述顶面上。本发明实现在施工中,当人手及工具无法触及高强螺栓的螺母时,通过U型卡位槽可顺利地固定所述高强螺栓的螺母,方便后期的高强螺栓螺帽的拧紧,使得在螺帽拧紧过程中,螺栓不会旋转,所述装置与底面与构筑物连接,从而实现将待连接构件与构筑物可靠连接,另外,本发明的组成部件均为常规构件,无需特意加工,取材简单,成本低廉,本发明操作过程简便、快捷,连接效率高,操作省时省力。

[0041] 本发明一实施例中,所述螺杆3焊接于所述底面上高强螺栓孔2的两边,保证连接强度。所述钢构件1为长方形。

[0042] 本发明一实施例中,所述U型卡位槽5的相对宽度等于所述高强螺栓的螺母41的宽度,使得高强螺栓不会发生旋转。

[0043] 本发明一实施例中,所述U型卡位槽5的翼缘宽度等于所述高强螺栓的螺母41的高度,即所述U型卡位槽与所述底面的垂直距离等于高强螺栓螺帽的高度,保证螺栓不会脱落。

[0044] 如图1至6所示,本发明还提供一种封闭区域高强螺栓连接固定装置的安装方法,包括:

[0045] 在钢构件1上开设高强螺栓孔2,所述钢构件1包括顶面与底面,于所述底面上在所述高强螺栓孔2的两边连接螺杆3;在此,所述钢构件上的高强螺栓孔恰好能够满足高强螺栓的插入;

[0046] 将高强螺栓4插入所述高强螺栓孔2内,所述高强螺栓的螺母41位于所述钢构件1的底面侧;

[0047] 将U型卡位槽套5设于螺杆3上,以使所述高强螺栓的螺母套设于所述U型卡位槽内;

[0048] 将第一螺帽套6设于所述螺杆5上,以将U型卡位槽5固定于所述螺杆3上;

[0049] 将待连接构件7套设于所述顶面侧的高强螺栓4的自由端后,将高强螺栓螺帽8套设于所述高强螺栓4的自由端上,拧紧高强螺栓螺帽8,以将待连接构件固定于所述顶面上。本发明实现在施工中,当人手及工具无法触及高强螺栓的螺母时,通过U型卡位槽可顺利地固定所述高强螺栓的螺母,方便后期的高强螺栓螺帽的拧紧,使得在螺帽拧紧过程中,螺栓不会旋转,所述装置与底面与构筑物连接,从而实现将待连接构件与构筑物可靠连接,另外,本发明的组成部件均为常规构件,无需特意加工,取材简单,成本低廉,本发明操作过程简便、快捷,连接效率高,操作省时省力。

[0050] 本发明一实施例中,于所述底面上在所述高强螺栓孔的两边连接螺杆,包括:

[0051] 所述螺杆3焊接于所述底面上在高强螺栓孔2的两边,保证连接强度。所述钢构件为长方形。

[0052] 本发明一实施例中,所述U型卡位槽5的相对宽度等于所述高强螺栓的螺母41的宽度,使得高强螺栓不会发生旋转。

[0053] 本发明一实施例中,所述U型卡位槽5的翼缘宽度等于所述高强螺栓的螺母41的高度,即所述U型卡位槽与所述底面的垂直距离等于高强螺栓螺帽的高度,保证螺栓不会脱落。

[0054] 综上所述,本发明实现在施工中,当人手及工具无法触及高强螺栓的螺母时,通过

U型卡位槽可顺利地固定所述高强螺栓的螺母，方便后期的高强螺栓螺帽的拧紧，使得在螺帽拧紧过程中，螺栓不会旋转，所述装置与底面与构筑物连接，从而实现将待连接构件与构筑物可靠连接，另外，本发明的组成部件均为常规构件，无需特意加工，取材简单，成本低廉，本发明操作过程简便、快捷，连接效率高，操作省时省力。

[0055] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述，每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处，各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。

[0056] 显然，本领域的技术人员可以对发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样，倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内，则本发明也意图包括这些改动和变型在内。

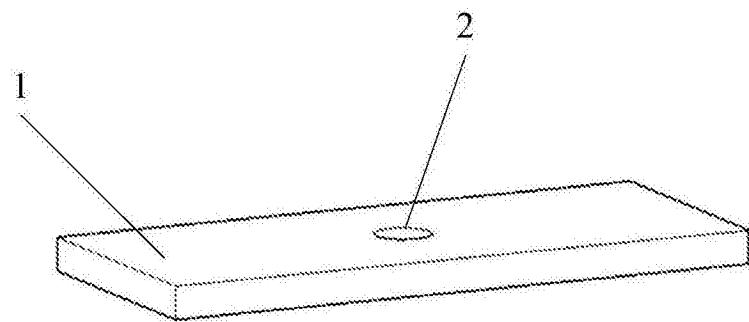


图1

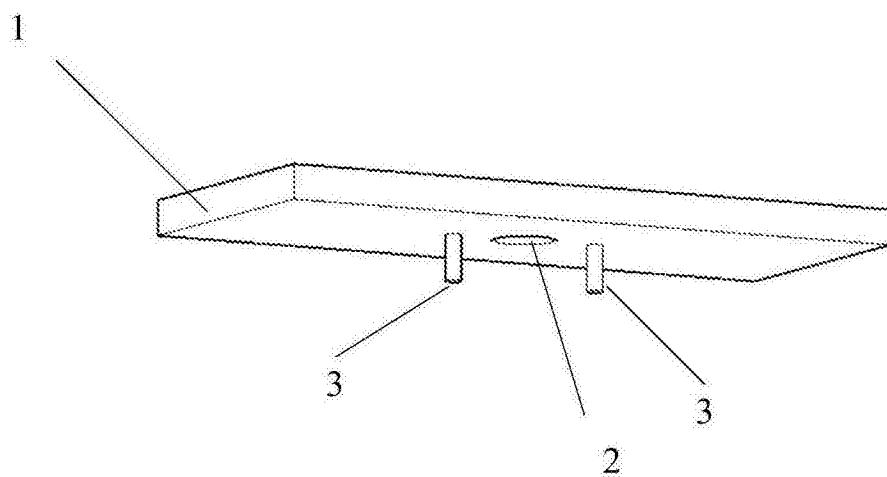


图2

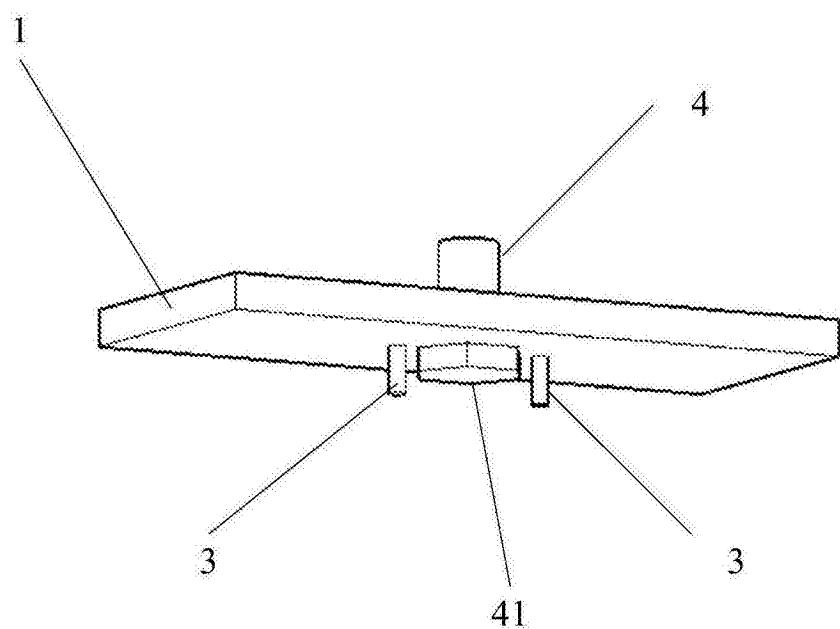


图3

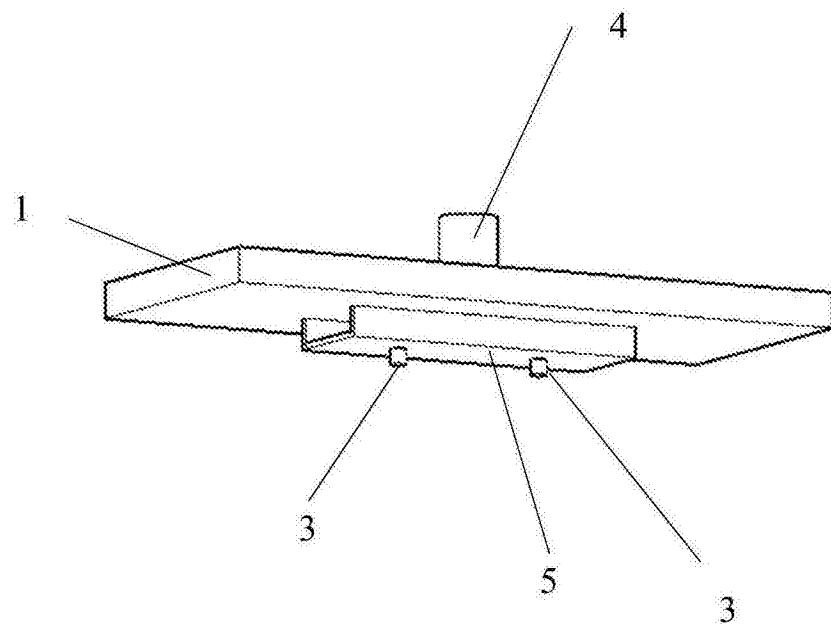


图4

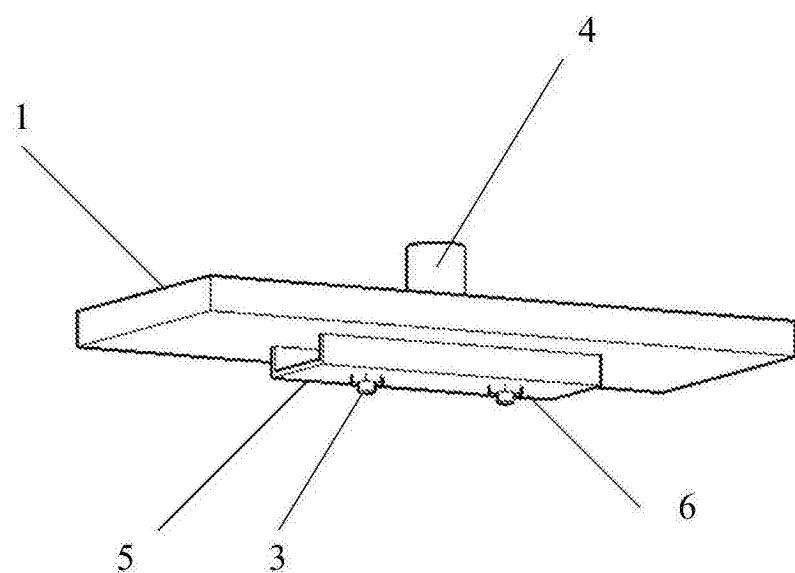


图5

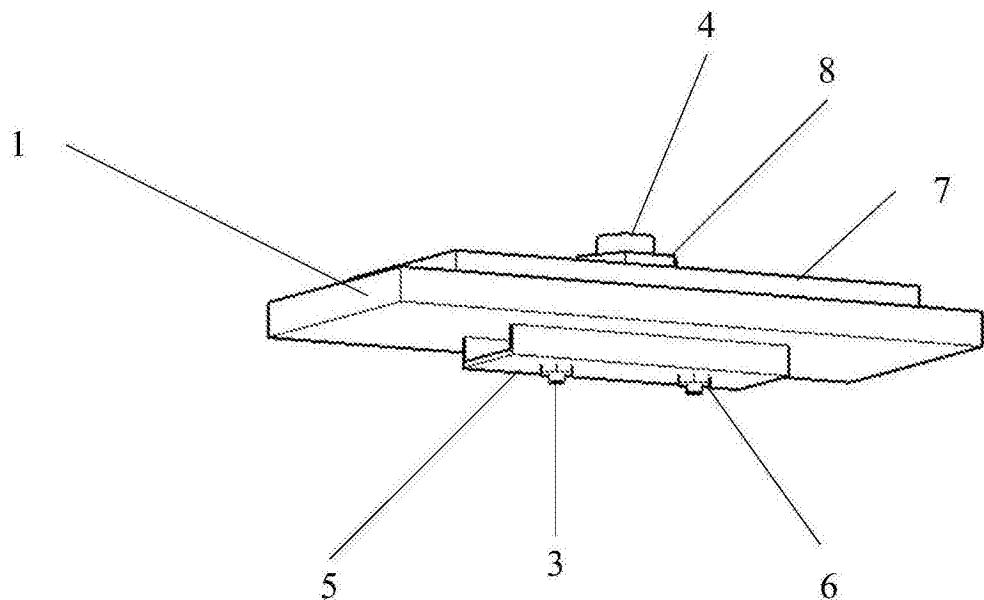


图6