(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202767547 U
(45)授权公告日 2013.03.06

(21)申请号 201220493141.8

(22)申请日 2012.09.25

(73)专利权人 中广核工程有限公司
地址 518023 广东省深圳市福田区深南中路69号
专利权人 中国广东核电集团有限公司

(72)发明人 袁航

(74)专利代理机构 深圳市顺天达专利商标代理有限公司 44217
代理人 易钊

(51)Int.Cl.
E04G 21/32(2006.01)

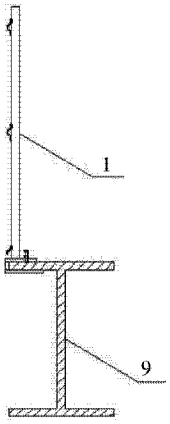
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54)实用新型名称

核电厂施工安全绳固定夹杆

(57)摘要

本实用新型涉及一种核电厂施工安全绳固定夹杆，包括夹具、立杆(1)和用于将所述夹具固定在钢构件(9)上的紧固件，所述立杆(1)与所述夹具固定连接，所述立杆(1)上设有用于安装安全绳的套环(2)，所述夹具包括顶板(5)、底板(6)和连接所述顶板(5)和底板(6)的连接板(7)。本实用新型的核电厂施工安全绳固定夹杆拆装方便，结构稳定可靠，并且重复利用率高，通用性强。



CN 202767547 U

1. 一种核电厂施工安全绳固定夹杆，其特征在于，包括夹具、立杆（1）和用于将所述夹具固定在钢构件（9）上的紧固件，所述立杆（1）与所述夹具固定连接，所述立杆（1）上设有用于安装安全绳的套环（2），所述夹具包括顶板（5）、底板（6）和连接所述顶板（5）和底板（6）的连接板（7）。

2. 根据权利要求 1 所述的核电厂施工安全绳固定夹杆，其特征在于，所述紧固件为螺栓（3）和螺帽（4），所述顶板（5）上设有安装孔（8），所述螺栓（3）插入所述安装孔（8）内，所述螺帽（4）焊接在所述安装孔（8）的顶部。

3. 根据权利要求 1 所述的核电厂施工安全绳固定夹杆，其特征在于，所述顶板（5）、底板（6）和连接板（7）焊接连接。

4. 根据权利要求 1 所述的核电厂施工安全绳固定夹杆，其特征在于，所述核电厂施工安全绳固定夹杆还包括垫片。

5. 根据权利要求 1 所述的核电厂施工安全绳固定夹杆，其特征在于，所述立杆（1）为方管，所述方管的顶部设有密封的钢板。

核电厂施工安全绳固定夹杆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及核电技术领域，更具体地说，涉及一种核电厂施工安全绳固定夹杆。

背景技术

[0002] 钢结构的建筑物高度较高，在安装时均面临高处作业。由于目前国内的经济技术水平限制，钢结构安装高处作业一般不会采用操作平台、升降机等可靠的作业面，而是以钢结构自身作为作业面开展作业，作业人员面临高处坠落的风险。为控制高处坠落的风险，国家标准要求，高处作业人员必须穿戴安全带，并将安全带的挂钩挂在牢固可靠的挂点上，挂点高度应尽可能高于人员站立面，即要“高挂低用”。由于钢构件截面尺寸较大，安全带挂钩很小，一般不能直接将安全带挂钩挂在钢构件上。另外，有些安装作业是在钢构件的顶部，因此，即使安全带能挂在钢构件上，也不能保证高挂低用。为此，需额外设置安全带的挂点。由于钢结构安装作业需经常移动，如果安全带的挂点是固定的，将给作业带来极大的不便。为解决以上问题，目前常见的做法是，利用钢结构自身结构或外加支撑作为安全绳的固定点，设置安全绳，以便作业人员能将安全带挂在安全绳上。受安全绳承载能力影响，固定点的间距不能太大。由于钢结构能够用来作为安全绳固定点的自身结构有限，一般均采用外加支撑作为安全绳固定点。常用的外加支撑方式有：

[0003] 1、如图 1 所示，采用角钢 10 等材料制作支撑杆件，将支撑杆件焊接在钢构件 9 之上，然后利用钢丝绳卡扣将安全绳固定在支撑杆件上。焊接时需要配备电焊机，拆除时需要配备氧气、乙炔进行气割，不仅操作复杂，而且存在火灾或爆炸的安全隐患，拆除角钢 10 时还会损坏钢构件 9。角钢 10 的焊接质量决定了支撑的可靠性，但因为是临时构件，无相应的检查验收制度要求，焊接质量难以得到保证。

[0004] 2、如图 2 所示，采用钢管 11 和脚手架扣件，将钢管 11 固定在钢构件 9 或其他结构上，形成一个支撑，然后利用脚手架扣件固定安全绳或者直接将安全绳捆绑在钢管 11 上。为保证支撑结构的稳定性和可靠性，整个支撑结构与被附着的结构必须有较大接触面积。因此当钢构件 9 尺寸较小时，该方案不适用，因此通用性不强。采用钢管 11 和构件 9 制作支撑，所需的钢管 11 和构件 9 较多，安装不便。钢管 11 支撑的基本结构，是采用钢管 11 围抱钢构件 9，形成一个固定点。紧固钢管 11 支撑位于钢构件 9 下方的扣件是非常不便的工作，人员需俯身作业，重心降低，因为此时并不具备安全带的挂点，增加了高处坠落的风险，安装过程安全风险大。同样，过多的构件 9 和复杂的安装过程，也增大了落物打击的风险。拆卸过程也存在同样的风险。为固定支撑钢管 11，需根据钢构件 9 截面尺寸截取不等长的钢管 11，这些钢管 11 被截短后，通用性降低，基本不能二次利用，经济性差。钢管 11 支撑的可靠性要好于角钢 10 支撑，但复杂的安装过程、扣件质量、扣件紧固程度都会降低其可靠性。钢管 11 支撑与钢结构较大的附着面积，不会对钢构件 9 的强度造成太大影响，但较大的附着面积意味着安装完成后需修补的钢构件 9 表面油漆面积增大。表面油漆修补工作带来了新的安全风险和额外的成本。

[0005] 这些方案均存在安装不便、安全风险大、经济性差、可靠性低或损坏钢构件的问题。

实用新型内容

[0006] 本实用新型要解决的技术问题在于，针对现有的安全绳固定装置安装不便、安全风险大、经济性差、可靠性低或损坏钢构件的缺陷，提供一种核电厂施工安全绳固定夹杆。

[0007] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：构造、一种核电厂施工安全绳固定夹杆，其特征在于，包括夹具、立杆和用于将所述夹具固定在钢构件上的紧固件，所述立杆与所述夹具固定连接，所述立杆上设有用于安装安全绳的套环，所述夹具包括顶板、底板和连接所述顶板和底板的连接板。

[0008] 在本实用新型所述的核电厂施工安全绳固定夹杆中，所述紧固件为螺栓和螺帽，所述顶板上设有安装孔，所述螺栓插入所述安装孔内，所述螺帽焊接在所述安装孔的顶部。

[0009] 在本实用新型所述的核电厂施工安全绳固定夹杆中，所述顶板、底板和连接板焊接连接。

[0010] 在本实用新型所述的核电厂施工安全绳固定夹杆中，所述核电厂施工安全绳固定夹杆还包括垫片。

[0011] 在本实用新型所述的核电厂施工安全绳固定夹杆中，所述立杆为方管，所述方管的顶部设有密封的钢板。

[0012] 实施本实用新型的核电厂施工安全绳固定夹杆，具有以下有益效果：夹具上的顶板和底板可以分别紧贴钢构件的上表面和下表面，然后通过紧固件固定，夹具的大小可以根据钢构件的大小选择，通用性强。紧固件可以是螺栓等装置，拆装方便，不会损坏钢构件，立杆上的套环可以很方便的安装安全绳。本实用新型的核电厂施工安全绳固定夹杆拆装方便，结构稳定可靠，并且重复利用率高，通用性强。

附图说明

[0013] 下面将结合附图及实施例对本实用新型作进一步说明，附图中：

[0014] 图 1 是现有技术中安全绳固定装置的结构示意图；

[0015] 图 2 是现有技术中另一种安全绳固定装置的结构示意图；

[0016] 图 3 是本实用新型核电厂施工安全绳固定夹杆的结构示意图；

[0017] 图 4 是安全绳固定夹杆的主视图；

[0018] 图 5 是安全绳固定夹杆的局部放大示意图；

[0019] 图 6 是安全绳固定夹杆的俯视图。

具体实施方式

[0020] 为了对本实用新型的技术特征、目的和效果有更加清楚的理解，现对照附图详细说明本实用新型的具体实施方式。

[0021] 如图 3- 图 6 所示，本实用新型的核电厂施工安全绳固定夹杆包括夹具、立杆 1 和紧固件。立杆 1 固定在夹具上，在立杆 1 上设有套环 2，用于安装安全绳。套环 2 的数量可根据需要设置，本实施例中设有多个，多根安全绳和立杆 1 可组成防护栏杆，并可以在安全

绳上挂设安全网。本实施例中的立杆 1 为方管，方管的顶部用钢板封闭。夹具包括顶板 5、底板 6 和连接板 7，夹具上的顶板 5 和底板 6 可以分别紧贴钢构件 9 的上表面和下表面，顶板 5、底板 6 和连接板 7 通过焊接的方式固定连接。紧固件用于将夹具固定在钢构件 9 上，夹具通过紧固件固定，拆装方便。

[0022] 本实用新型中夹具的大小可以根据钢构件 9 的大小选择，通用性强。夹具和立杆 1 可以在工厂内制造并校核其强度，保证能达到使用要求后再直接在工地上安装即可，保证了可靠性，同时也简单方便。紧固件拆装方便，只需扳手即可，安装成本低，不会损坏钢构件 9，并且连接可靠。本实用新型的核电厂施工安全绳固定夹杆结构简单，拆装方便，结构稳定可靠，并且重复利用率高，通用性强。

[0023] 具体的，本实施例中的紧固件是螺栓 3 和螺帽 4。顶板 5 上设有安装孔 8，螺帽 4 焊接在顶板 5 上，其位于安装孔 8 的顶部。在钢构件 9 上也设置与钢构件 9 相配合的螺纹孔，螺栓 3 插入安装孔 8，并与螺帽 4 和钢构件 9 上的螺纹孔螺纹连接，从而完成固定。紧固件和安装孔 8 的数量可根据需要设置多个。可以理解的是，螺栓 3 和螺帽 4 只是紧固件的优选的实施方式，紧固件也可以通过其它方式实现。

[0024] 本实用新型安全绳固定夹杆还包括垫片，垫片可以设置在底板 6 和钢构件 9 之间，本实施例中的垫片是橡胶垫片，以减少对钢构件 9 的损伤。

[0025] 上面结合附图对本实用新型的实施例进行了描述，但是本实用新型并不局限于上述的具体实施方式，上述的具体实施方式仅仅是示意性的，而不是限制性的，本领域的普通技术人员在本实用新型的启示下，在不脱离本实用新型宗旨和权利要求所保护的范围情况下，还可做出很多形式，这些均属于本实用新型的保护之内。

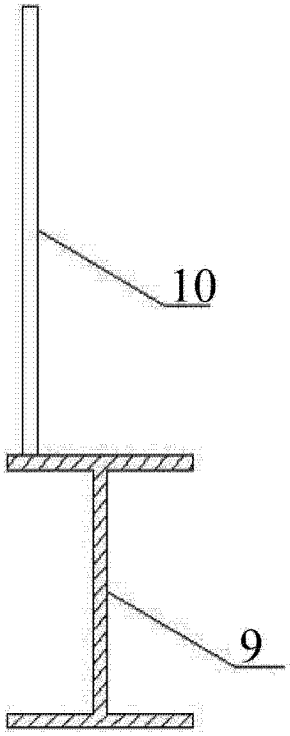


图 1

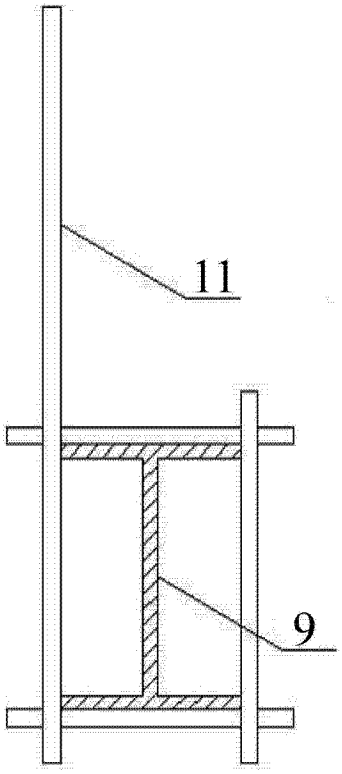


图 2

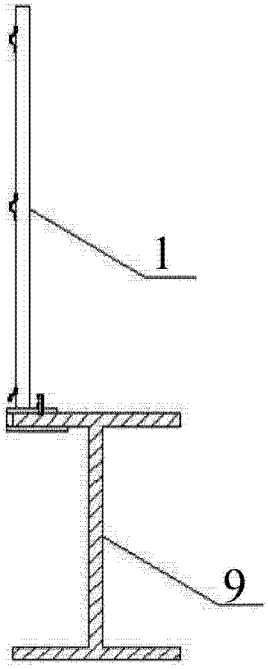


图 3

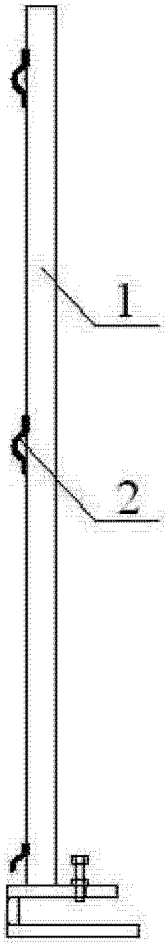


图 4

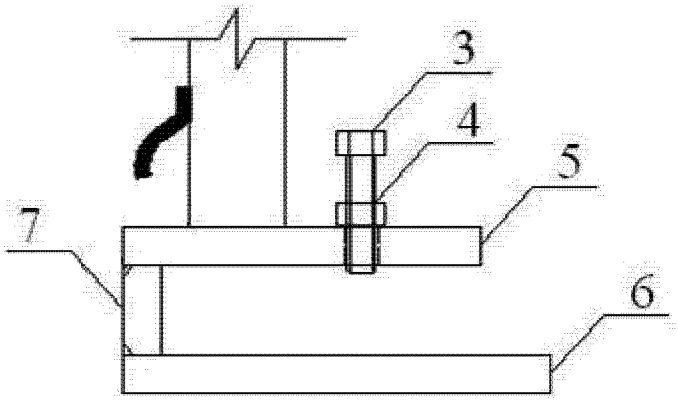


图 5

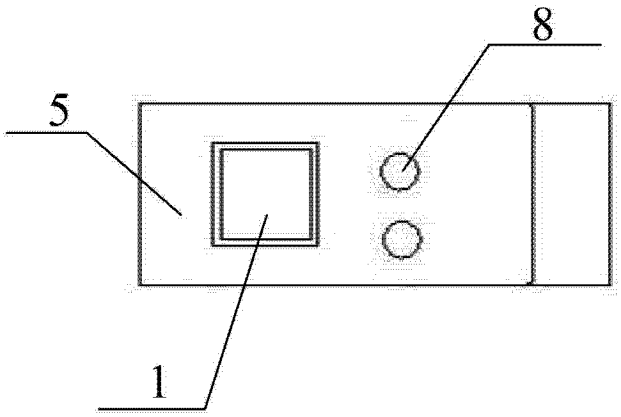


图 6