(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 206241955 U
(45)授权公告日 2017.06.13

(21)申请号 201621234005.1

(22)申请日 2016.11.17

(73)专利权人 许继集团有限公司
地址 461000 河南省许昌市许继大道1298号
专利权人 许昌许继德理施尔电气有限公司
国家电网公司

(72)发明人 赵莹 汤清双 郑晓果 李猛 何战军 刘忠雷 康在强 吴小钊

(74)专利代理机构 郑州睿信知识产权代理有限公司 41119
代理人 胡伟华

(51)Int.Cl.
B25B 27/14(2006.01)

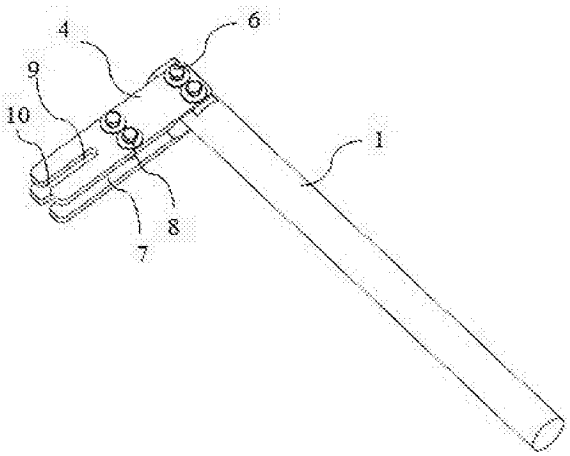
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

螺栓安装工装

(57)摘要

本实用新型涉及螺栓安装工装。螺栓安装工装，包括用于伸入狭小空间内的操作杆，操作杆的一端固定有两只螺栓卡板，两只螺栓卡板的板面之间具有用于夹持螺栓的杆部的夹持间隔，两只螺栓卡板的板面上设有用于容纳螺栓的头部的螺栓头卡槽，所述螺栓头卡槽具有设置在螺栓卡板边缘的螺栓引入口。两只螺栓卡板的板面之间的夹持间隔能够夹持住螺栓的杆部，避免螺栓歪斜，而螺栓头卡槽能够在螺栓头部从螺栓引入口通过后容纳螺栓的头部，同时与螺栓的头部沿螺栓轴向形成挡止，避免螺栓在安装工装上轴向移动，从而能够对螺栓进行良好定位，保证操作的顺利进行，操作方便，能够大大提高作业效率和避免螺栓掉落。



CN 206241955 U

1.螺栓安装工装，其特征在于：包括用于伸入狭小空间内的操作杆，操作杆的一端固定有两只螺栓卡板，两只螺栓卡板的板面之间具有用于夹持螺栓的杆部的夹持间隔，两只螺栓卡板的板面上设有用于容纳螺栓的头部的螺栓头卡槽，所述螺栓头卡槽具有设置在螺栓卡板边缘的螺栓引入口。

2.根据权利要求1所述的螺栓安装工装，其特征在于：所述螺栓卡板为矩形板，两只矩形板的长度方向的一端与操作杆固定，长度方向的中部穿设有用于调节所述夹持间隔的大小的调节螺栓。

3.根据权利要求2所述的螺栓安装工装，其特征在于：所述矩形板的四角设有倒角或倒圆角。

4.根据权利要求2或3所述的螺栓安装工装，其特征在于：所述操作杆为圆柱杆，圆柱杆用于与螺栓卡板连接的外周面上设有两处相互平行的安装平面，两只螺栓卡板通过螺纹紧固件分别压紧固定在两处安装平面上。

5.根据权利要求4所述的螺栓安装工装，其特征在于：所述螺栓卡板用于与安装平面压紧的位置的厚度小于其余部分的厚度而形成台阶结构。

6.根据权利要求1或2或3所述的螺栓安装工装，其特征在于：所述螺栓头卡槽沿螺栓卡板的厚度方向贯通螺栓卡板。

7.根据权利要求1或2或3所述的螺栓安装工装，其特征在于：所述操作杆与螺栓卡板形成L形结构。

8.根据权利要求1或2或3所述的螺栓安装工装，其特征在于：所述螺栓头卡槽具有与相应螺栓的头部的轴向尺寸相等的宽度。

螺栓安装工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及螺栓安装工装。

背景技术

[0002] 螺栓作为一种螺纹紧固件广泛应用在机械连接结构中，使用时，将螺栓的杆部通过外螺纹旋入相应的螺纹孔或螺母中，并通过螺栓的头部的一字槽、十字槽、内六角等旋拧结构将螺栓旋紧，实现对物体的紧固，操作方便，连接可靠。

[0003] 但是，实际作业中，有时会碰到需要在内腔较深的位置或缝隙位置中安装螺栓的情况，这些情况下，由于空间狭小，操作人员的手臂往往难以触及螺栓连接部位，或者即使能够触及螺栓连接部位也无法调整位置，无法使螺栓与螺纹孔或螺母准确地形成初步的配合，往往需要尝试多次才能安装成功，操作十分困难，如果安装过程中螺栓掉落到其他零部件中，会很难取出，严重影响了装配效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种螺栓安装工装，以解决现有技术中在狭小空间中直接安装螺栓操作不便、效率低的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型采用的技术方案是：螺栓安装工装，包括用于伸入狭小空间内的操作杆，操作杆的一端固定有两只螺栓卡板，两只螺栓卡板的板面之间具有用于夹持螺栓的杆部的夹持间隔，两只螺栓卡板的板面上设有用于容纳螺栓的头部的螺栓头卡槽，所述螺栓头卡槽具有设置在螺栓卡板边缘的螺栓引入口。

[0006] 所述螺栓卡板为矩形板，两只矩形板的长度方向的一端与操作杆固定，长度方向的中部穿设有用于调节所述夹持间隔的大小的调节螺栓。

[0007] 所述矩形板的四角设有倒角或倒圆角。

[0008] 所述操作杆为圆柱杆，圆柱杆用于与螺栓卡板连接的外周面上设有两处相互平行的安装平面，两只螺栓卡板通过螺纹紧固件分别压紧固定在两处安装平面上。

[0009] 所述螺栓卡板用于与安装平面压紧的位置的厚度小于其余部分的厚度而形成台阶结构。

[0010] 所述螺栓头卡槽沿螺栓卡板的厚度方向贯通螺栓卡板。

[0011] 所述操作杆与螺栓卡板形成L形结构。

[0012] 所述螺栓头卡槽具有与相应螺栓的头部的轴向尺寸相等的宽度。

[0013] 有益效果：本实用新型采用上述技术方案，操作杆能够代替操作人员手臂深入到内腔较深的位置或缝隙位置等狭小空间内，两只螺栓卡板的板面之间的夹持间隔能够夹持住螺栓的杆部，避免螺栓歪斜，而螺栓头卡槽能够在螺栓头部从螺栓引入口通过后容纳螺栓的头部，同时与螺栓的头部沿螺栓轴向形成挡止，避免螺栓在安装工装上轴向移动，从而能够对螺栓进行良好定位，保证操作的顺利进行，在螺栓安装到位后，移动工装使螺栓的头部从螺栓头卡槽内离开，即可将工装退出，与操作人员直接用手安装相比，结构小巧，不会

受狭小工件的影响，操作方便，能够大大提高作业效率和避免螺栓掉落。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型中螺栓安装工装的一个实施例的立体图；

[0015] 图2是图1中操作柄的结构示意图；

[0016] 图3是图1中螺栓卡板的结构示意图；

[0017] 图4是图1中螺栓安装工装的使用状态示意图。

[0018] 图中各附图标记对应的名称为：1-操作杆，2-安装平面，3-螺栓穿孔，4-螺栓卡板，5-台阶结构，6-压紧螺栓，7-夹持间隔，8-调节螺栓，9-螺栓头卡槽，10-螺栓引入口，11-螺栓。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0020] 本实用新型螺栓安装工装的一个实施例如图1~图4所示，用于将螺栓11穿入狭小空间内的螺栓安装孔中，包括圆柱形状的操作杆1和两只螺栓卡板4。

[0021] 操作杆1的一端的外周面上设有两处相互平行的安装平面2，安装平面2上设有贯通的螺栓穿孔3。螺栓卡板4为矩形板，四角设有倒圆角，避免划伤工件或操作人员，两只矩形板的长度方向的一端具有台阶结构5，形成较薄的操作杆配合部，两只螺栓卡板4通过两只贯穿两者的压紧螺栓6和与压紧螺栓6配合的螺母压紧固定在两处安装平面2上，形成用于夹持螺栓的杆部的夹持间隔7，操作杆1与螺栓卡板4成L形结构。为了调整夹持间隔7的大小，适应不同直径的螺栓，螺栓卡板4的长度方向中部贯穿有两只调节螺栓8，旋紧调节螺栓8，夹持间隔7变小，反之夹持间隔7变大。操作杆1配合部的厚度小于其余部分的厚度，能够使螺栓卡板4具有更好的弹性变形能力，使夹持间隔7的调整更加方便。

[0022] 两只螺栓卡板4的板面上于背向操作杆1的一端设有用于容纳螺栓的头部的螺栓头卡槽9，螺栓头卡槽9沿螺栓卡板4的厚度方向贯通螺栓卡板4，并且具有设置在螺栓卡板4边缘的螺栓引入口10，该螺栓头卡槽9的宽度与相应螺栓的头部的轴向尺寸相等，能够对螺栓形成更稳定的定位。在其他实施例中，螺栓头卡槽9的宽度也可以适当增大，以适应一系列头部的轴向尺寸不同的螺栓10。

[0023] 使用时，使螺栓11的轴向与操作杆1的轴向一致，然后将螺栓11向操作杆1平移，使螺栓的头部通过螺栓引入口进入螺栓头卡槽9内，完成对螺栓的装夹。由于两只螺栓卡板4的夹持作用，安装螺栓时需要稍增大用力，使螺栓的杆部撑开螺栓卡板4而被夹持到夹持间隔7内。装夹完成后，通过操作杆1将螺栓伸到需要安装的位置，调整操作杆1带动螺栓移动，使螺栓进入到螺栓安装孔内，装上螺母，最后将工装沿螺栓的径向移动，与螺栓分离，即可将工装取出。

[0024] 在上述实施例中，操作杆1与螺栓卡板4成L形结构，两只螺栓卡板4上穿设有调节螺栓8来实现夹持间隔7的调整。在本实用新型的其他实施例中，操作杆1与螺栓卡板4也可以成倾斜状态，并且螺栓头卡槽9的开口朝向也可以与操作杆1的轴向一致或成一定夹角。另外，在其他实施例中，螺栓卡板4也可以采用弹性板，依靠自身弹性实现对螺栓的杆部的夹持；另外，在其他实施例中，螺栓卡板4与操作杆1也可以是一体结构，例如在相应杆件的

端部设置十字形槽，其中一道槽形成夹持间隔7，另一道槽形成螺栓头卡槽9。再者，在其他实施例中，如果螺栓卡板4较厚，螺栓头卡槽9也可以为未沿螺栓卡板4的厚度方向贯通螺栓卡板4的卡槽。

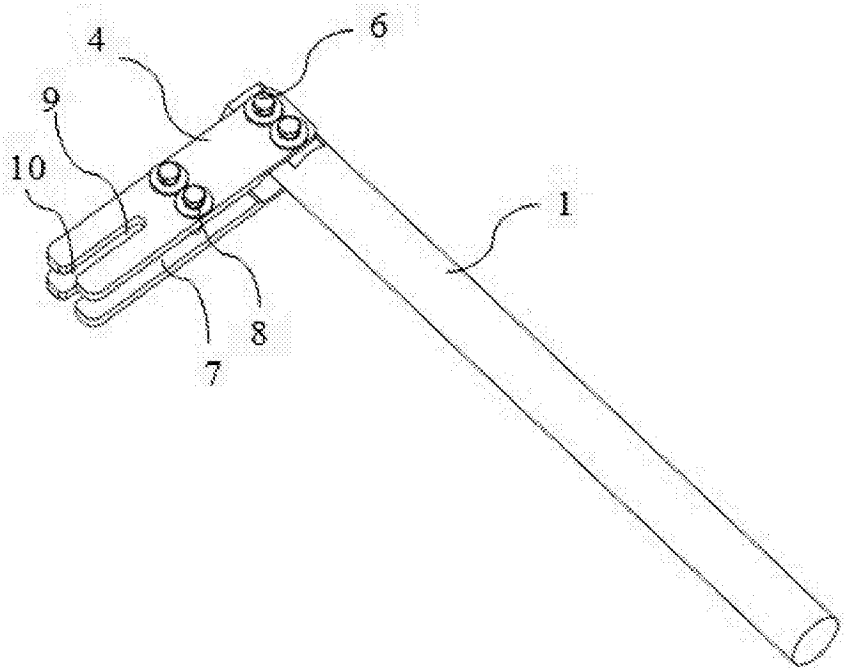


图 1

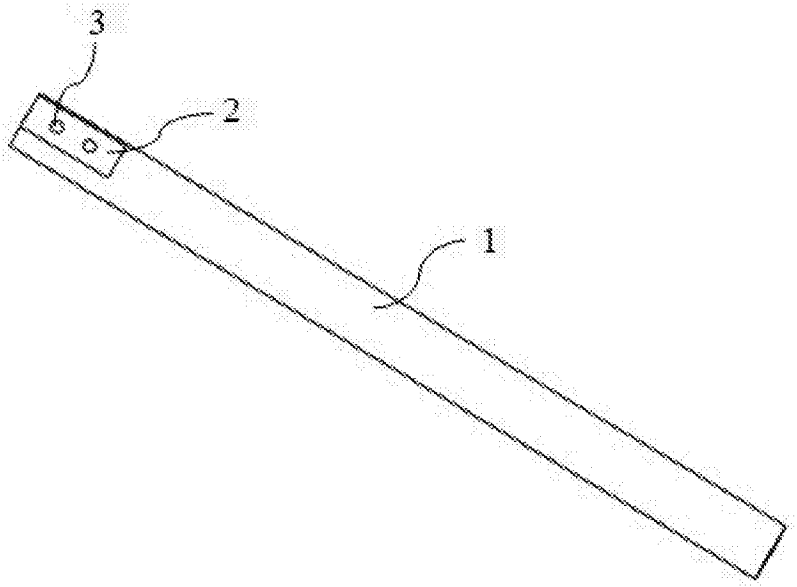


图 2

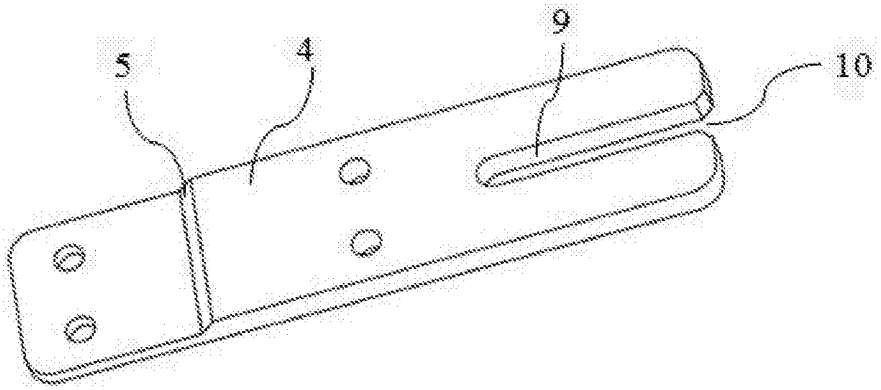


图 3

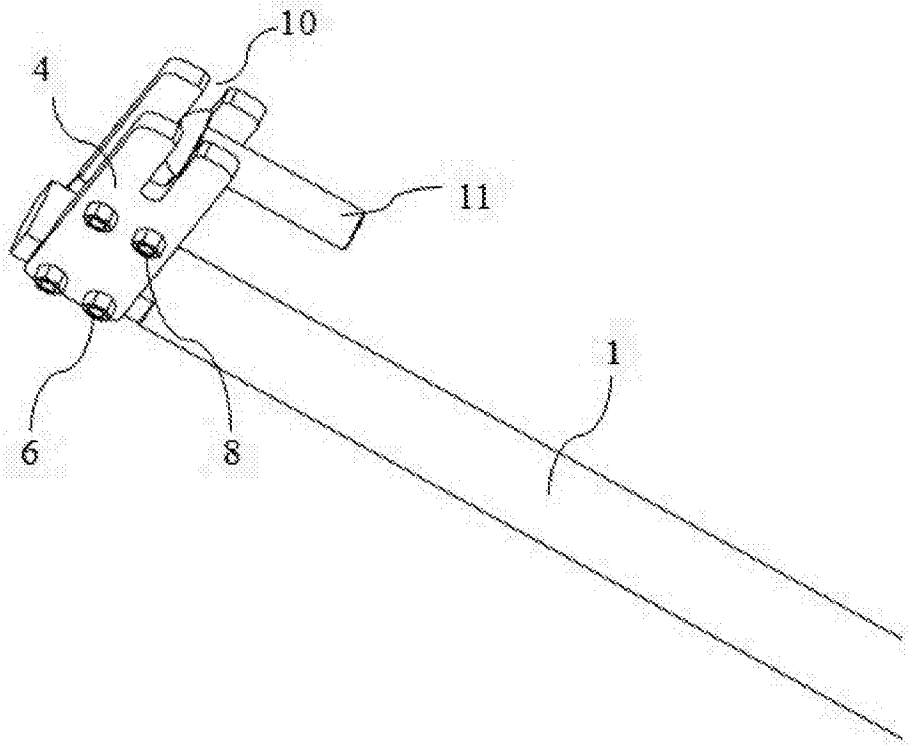


图 4