



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217020151 U

(45) 授权公告日 2022. 07. 22

(21) 申请号 202220695371.6

(22) 申请日 2022.03.29

(73) 专利权人 上海虎啸电动工具有限公司
地址 200240 上海市闵行区华宁路3740弄
150号

(72) 发明人 张挺

(74) 专利代理机构 上海汉声知识产权代理有限
公司 31236
专利代理师 胡晶

(51) Int. Cl.

B25B 13/04 (2006.01)

B25B 23/16 (2006.01)

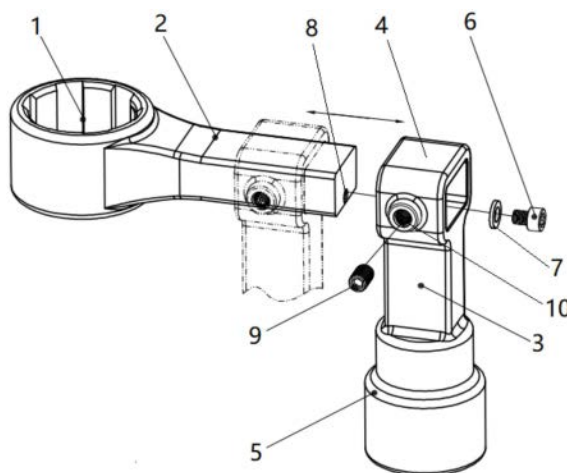
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种反力臂及扭矩扳手

(57) 摘要

本实用新型公开了一种反力臂及扭矩扳手，通过将主力臂设置为用于安装至外部扭矩扳手的安装段和滑动段，接杆的第一端滑动在滑动段上，接杆的第二端设置有用于连接外部毗邻螺栓的螺栓套筒；并在滑动段的两端分别有安装段和限位单元，对接杆的滑动范围进行限位。同时，设置有锁紧单元对接杆与滑动段之间的相对位置进行锁定。在实际应用时，由限位单元限位避免接杆在移动过程中掉落出滑动段，影响实际操作，可在滑动段的范围内调整螺栓套筒相对于外部扭矩扳手之间的距离，可多段调整，进一步增加应用场景，以解决现有反力臂应用场景少，难以满足实际需求的问题。



1. 一种反力臂,其特征在于,包括:

主力臂,所述主力臂包括安装段和滑动段;所述安装段连接于所述滑动段的第一端,用于安装至外部扭矩扳手;

接杆,所述接杆的第一端滑动连接于所述滑动段,且所述接杆的第一端通过锁紧单元固定与所述滑动段的相对位置;

螺栓套筒,设于所述接杆的第二端,用于套设至外部毗邻螺栓;

限位单元,所述限位单元可拆卸连接于所述滑动段的第二端,用于配合所述安装段限位所述接杆在所述滑动段上的滑动范围。

2. 如权利要求1所述的反力臂,其特征在于,所述限位单元包括防脱螺纹件和设于所述滑动段第二端端面上的第一螺孔;螺纹旋紧状态下,至少部分所述防脱螺纹件伸出于所述滑动段的第二端面。

3. 如权利要求2所述的反力臂,其特征在于,所述防脱螺纹件包括防脱螺钉和垫圈;所述垫圈套设于所述防脱螺钉的螺纹段,至少部分所述垫圈和/或至少部分所述防脱螺钉的螺头伸出于所述滑动段的第二端面。

4. 如权利要求1所述的反力臂,其特征在于,所述接杆的第一端为滑动套筒,所述滑动套筒的内壁面与所述滑动段的外壁面相匹配。

5. 如权利要求4所述的反力臂,其特征在于,所述锁紧单元包括紧定螺钉和开设于所述滑动套筒上的第二螺孔;所述紧定螺钉螺纹连接于所述第二螺孔,并通过所述紧定螺钉的末端压紧在所述滑动段的外表面上。

6. 如权利要求1所述的反力臂,其特征在于,所述安装段为安装环,所述安装环的内壁面上设有用于连接外部扭矩扳手的花键。

7. 如权利要求1所述的反力臂,其特征在于,所述滑动段的形状为长方体,且所述长方体在水平方向上的宽度大于其在竖直方向上的高度。

8. 如权利要求1所述的反力臂,其特征在于,所述接杆的第二端设有套筒接头,用于可拆卸连接所述螺栓套筒;

所述螺栓套筒的尺寸与外部毗邻螺栓相匹配。

9. 一种扭矩扳手,其特征在于,包括如权利要求1至8任意一项所述的反力臂。

一种反力臂及扭矩扳手

技术领域

[0001] 本实用新型属于扭矩扳手技术领域,尤其涉及一种反力臂及扭矩扳手。

背景技术

[0002] 电动定扭矩扳手,通常用于对螺栓(母)拆装扭矩比较大且扭矩精度要求较高的场所。现有电动扭矩扳手通常根据螺栓拧紧过程中电机工作的电流值变化,由智能控制器来控制扭矩值,当达到预定值时,电机停止工作而实现所需扭矩值。电动扭矩扳手主要包括由减速箱、反力臂、套筒及内部的轴、齿轮等所组成的机械部分,和由机体、手柄、开关、电缆护套及驱动电机等所组成的机电部分,以及由智能控制器组成的电子智能部分。

[0003] 当电动扭矩扳手工作时,套筒套住须松或紧的螺栓,反力臂支撑在毗邻的螺栓上,按动开关驱动电机转动,通过机械部分的传动使套筒顺时针或逆时针方向转动,并在反力臂与支撑点的作用下,实现对螺栓的松或紧。

[0004] 在整机出厂时,配有一常规的反力臂。但该反力臂常常会存在长度不够或长度过长的问题,应用场景少,难以满足施工实际使用要求。

实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种反力臂及扭矩扳手,以解决现有反力臂应用场景少,难以满足实际需求的问题。

[0006] 为解决上述问题,本实用新型的技术方案为:

[0007] 本实用新型的一种反力臂,包括:

[0008] 主力臂,所述主力臂包括安装段和滑动段;所述安装段连接于所述滑动段的第一端,用于安装至外部扭矩扳手;

[0009] 接杆,所述接杆的第一端滑动连接于所述滑动段,且所述接杆的第一端通过锁紧单元固定与所述滑动段的相对位置;

[0010] 螺栓套筒,设于所述接杆的第二端,用于套设至外部毗邻螺栓;

[0011] 限位单元,所述限位单元可拆卸连接于所述滑动段的第二端,用于配合所述安装段限位所述接杆在所述滑动段上的滑动范围。

[0012] 本实用新型的反力臂,所述限位单元包括防脱螺纹件和设于所述滑动段第二端端面上的第一螺孔;螺纹旋紧状态下,至少部分所述防脱螺纹件伸出于所述滑动段的第二端端面。

[0013] 本实用新型的反力臂,所述防脱螺纹件包括防脱螺钉和垫圈;所述垫圈套设于所述防脱螺钉的螺纹段,至少部分所述垫圈和/或至少部分所述防脱螺钉的螺头伸出于所述滑动段的第二端端面。

[0014] 本实用新型的反力臂,所述接杆的第一端为滑动套筒,所述滑动套筒的内壁面与所述滑动段的外壁面相匹配。

[0015] 本实用新型的反力臂,所述锁紧单元包括紧定螺钉和开设于所述滑动套筒上的第

二螺孔；所述紧定螺钉螺纹连接于所述第二螺孔，并通过所述紧定螺钉的末端压紧在所述滑动段的外表面上。

[0016] 本实用新型的反力臂，所述安装段为安装环，所述安装环的内壁面上设有用于连接外部扭矩扳手的花键。

[0017] 本实用新型的反力臂，所述滑动段的形状为长方体，且所述长方体在水平方向上的宽度大于其在竖直方向上的高度。

[0018] 本实用新型的反力臂，所述接杆的第二端设有套筒接头，用于可拆卸连接所述螺栓套筒；

[0019] 所述螺栓套筒的尺寸与外部毗邻螺栓相匹配。

[0020] 本实用新型的一种扭矩扳手，包括上述任意一项所述的反力臂。

[0021] 本实用新型由于采用以上技术方案，使其与现有技术相比具有以下优点和积极效果：

[0022] 本实用新型一实施例通过将主力臂设置为用于安装至外部扭矩扳手的安装段和滑动段，接杆的第一端滑动在滑动段上，接杆的第二端设置有用于连接外部毗邻螺栓的螺栓套筒；并在滑动段的两端分别有安装段和限位单元，对接杆的滑动范围进行限位。同时，设置有锁紧单元对接杆与滑动段之间的相对位置进行锁定。在实际应用时，由限位单元限位避免接杆在移动过程中掉落出滑动段，影响实际操作，可在滑动段的范围内调整螺栓套筒相对于外部扭矩扳手之间的距离，可多段调整，进一步增加应用场景，以解决现有反力臂应用场景少，难以满足实际需求的问题。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型的反力臂的示意图。

[0024] 附图标记说明：1：安装段；2：滑动段；3：接杆；4：滑动套筒；5：螺栓套筒；6：防脱螺钉；7：垫圈；8：第一螺孔；9：紧定螺钉；10：第二螺孔。

具体实施方式

[0025] 以下结合附图和具体实施例对本实用新型提出的一种反力臂及扭矩扳手作进一步详细说明。根据下面说明和权利要求书，本实用新型的优点和特征将更清楚。

[0026] 实施例一

[0027] 参看图1，在一个实施例中，一种反力臂，包括主力臂、接杆3、螺栓套筒5和限位单元。

[0028] 主力臂包括安装段1和滑动段2，其中，安装段1连接于滑动段2的第一端，用于安装至外部扭矩扳手。

[0029] 接杆3的第一端滑动连接于滑动段2，且接杆3的第一端通过锁紧单元固定与滑动段2的相对位置。螺栓套筒5设于接杆3的第二端，用于套设至外部毗邻螺栓。

[0030] 限位单元则是可拆卸连接于滑动段2的第二端，用于配合安装段1限位接杆3在滑动段2上的滑动范围。

[0031] 本实施例通过将主力臂设置为用于安装至外部扭矩扳手的安装段1和滑动段2，接杆3的第一端滑动在滑动段2上，接杆3的第二端设置有用于连接外部毗邻螺栓的螺栓套筒

5.并在滑动段2的两端分别有安装段1和限位单元,对接杆3的滑动范围进行限位。同时,设置有锁紧单元对接杆3与滑动段2之间的相对位置进行锁定。在实际应用时,由限位单元限位避免接杆3在移动过程中掉落出滑动段2,影响实际操作,可在滑动段2的范围内调整螺栓套筒5相对于外部扭矩扳手之间的距离,可多段调整,进一步增加应用场景,以解决现有反力臂应用场景少,难以满足实际需求的问题。

[0032] 下面对本实施例中的反力臂的具体结构进行进一步说明:

[0033] 在本实施例中,限位单元包括防脱螺纹件和设于滑动段2第二端端面上的第一螺孔8。螺纹旋紧状态下,至少部分防脱螺纹件伸出于滑动段2的第二端面。

[0034] 进一步地,防脱螺纹件包括防脱螺钉6和垫圈7。垫圈7套设于防脱螺钉6的螺纹段,至少部分垫圈7和/或至少部分防脱螺钉6的螺头伸出于滑动段2的第二端面,伸出部分即可对接杆3第一端在滑动段2上的滑动范围进行限位。

[0035] 其中,第一螺孔8可设置在滑动段2第二端端面的边沿处,更便于垫圈7或是螺头部分伸出。

[0036] 在本实施例中,接杆3的第一端为滑动套筒4,滑动套筒4的内壁面与滑动段2的外壁面相匹配。

[0037] 进一步地,锁紧单元具体可包括紧定螺钉9和开设于滑动套筒4上的第二螺孔10。紧定螺钉9螺纹连接于第二螺孔10,并通过紧定螺钉9的末端压紧在滑动段2的外表面上,从而实现滑动套筒4相对于滑动段2之间的相对位置固定。

[0038] 在实施例中,反力臂的安装段1具体可为安装环,安装环的内壁面上设有用于连接外部扭矩扳手的花键,通过花键连接至外部扭矩扳手,并进行扭矩的传递。

[0039] 在本实施例中,上述滑动段2的形状具体可为长方体,且该长方体在水平方向上的宽度大于其在竖直方向上的高度,由于滑动段2为反力臂的一部分,其主要作用为扭矩的传递,而将其水平宽度做的较大可使得滑动段2整体可传递的扭矩较大,可适配大扭矩场景。

[0040] 在本实施例中,接杆3的第二端设有套筒接头,用于可拆卸连接螺栓套筒5,以便于螺栓套筒5的更换,使得螺栓套筒5的尺寸与外部毗邻螺栓相匹配。

[0041] 实施例二

[0042] 本实施例提供一种扭矩扳手,包括上述实施例一中的反力臂。通过将主力臂设置为用于安装至外部扭矩扳手的安装段1和滑动段2,接杆3的第一端滑动在滑动段2上,接杆3的第二端设置有用于连接外部毗邻螺栓的螺栓套筒5。并在滑动段2的两端分别有安装段1和限位单元,对接杆3的滑动范围进行限位。同时,设置有锁紧单元对接杆3与滑动段2之间的相对位置进行锁定。在实际应用时,由限位单元限位避免接杆3在移动过程中掉落出滑动段2,影响实际操作,可在滑动段2的范围内调整螺栓套筒5相对于外部扭矩扳手之间的距离,可多段调整,进一步增加应用场景,以解决现有反力臂应用场景少,难以满足实际需求的问题。

[0043] 上面结合附图对本实用新型的实施方式作了详细说明,但是本实用新型并不限于上述实施方式。即使对本实用新型作出各种变化,倘若这些变化属于本实用新型权利要求及其等同技术的范围之内,则仍落入在本实用新型的保护范围之内。

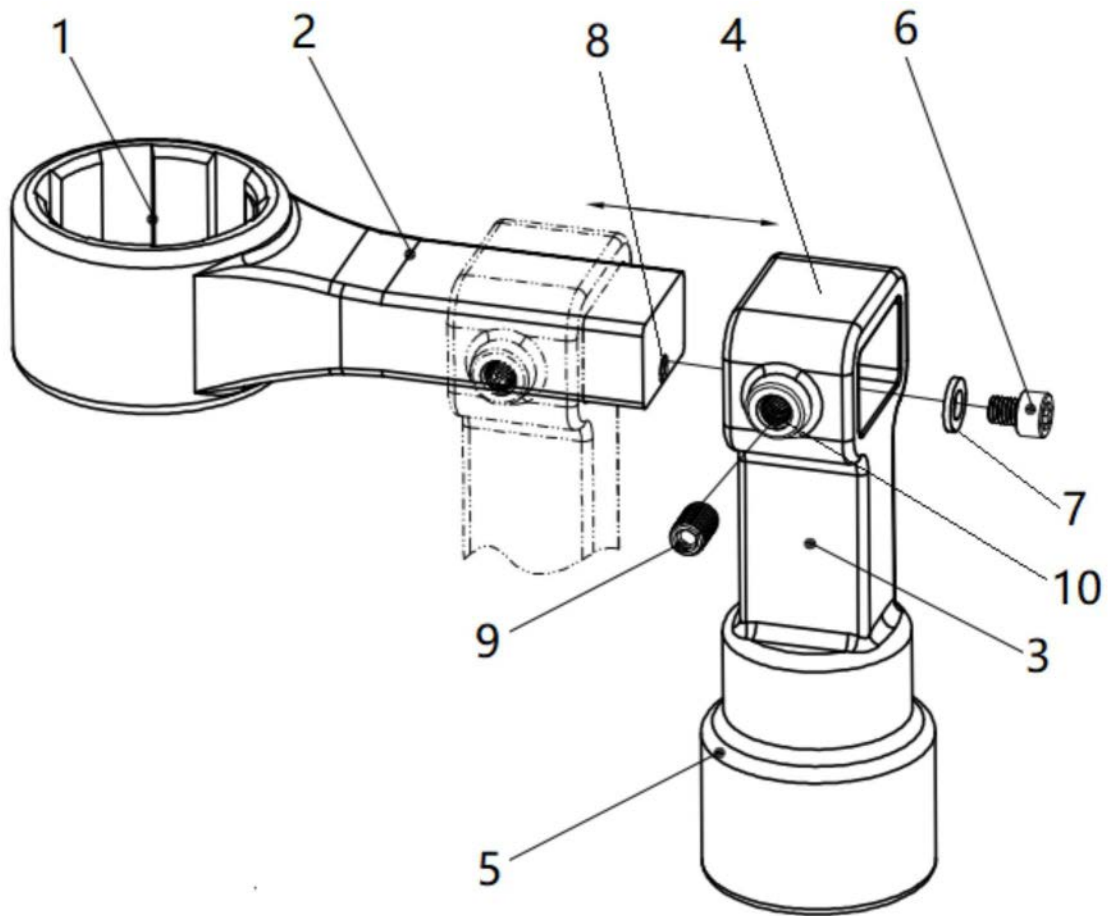


图1