(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 214330141 U
(45)授权公告日 2021.10.01

(21)申请号 202023028442.7

(22)申请日 2020.12.16

(73)专利权人 中国市政工程华北设计研究总院有限公司
地址 300071 天津市南开区卫津南路奥体钻石山小区33号楼1521房

(72)发明人 郭丽苹 何佳 孟维伟 朱晓东 高佳宁 张兴宇 薛丹璇 牛凯 肖云飞 熊帅

(74)专利代理机构 天津盛理知识产权代理有限公司 12209
代理人 董一宁

(51)Int.Cl.
E04H 12/00(2006.01)
E04H 12/24(2006.01)

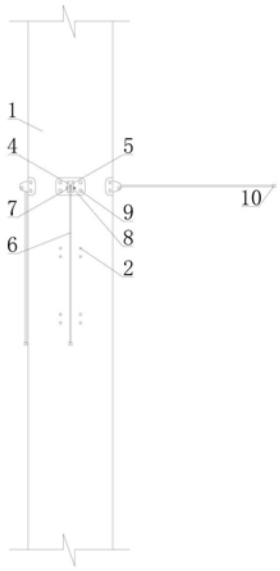
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种简易撑杆连接组件

(57)摘要

一种简易撑杆连接组件，包括竖杆、内连接件、固定垫片，左侧固定片、右侧固定片、撑杆和带螺纹销杆，竖杆上制有多组供调节撑杆高度的螺栓孔，沿着竖杆内腔均匀焊接多个内连接件，在竖杆外壁上对应每个内连接件均连接有固定垫片，每片固定垫片上安装左侧固定片和右侧固定片，左侧固定片的内插杆与右侧固定片的外插杆均插入撑杆的连接端的插孔内，且内插杆插入外插杆中插紧，左侧固定片和右侧固定片之间插入带螺纹销杆且锁紧固定，带螺纹销杆与撑杆相接。使用该组件便于杆件的连接和组装，可使杆件焊接后拆分方便，且结构简单，制造成本低。



CN 214330141 U

1.一种简易撑杆连接组件,其特征在于:撑杆连接组件包括竖杆、内连接件、固定垫片,左侧固定片、右侧固定片、撑杆和带螺纹销杆,竖杆上制有多组供调节撑杆高度的螺栓孔,沿着竖杆内腔均匀焊接多个内连接件,在竖杆外壁上对应每个内连接件均连接有固定垫片,每片固定垫片上安装左侧固定片和右侧固定片,左侧固定片的内插杆与右侧固定片的外插杆均插入撑杆的连接端的插孔内,且内插杆插入外插杆中插紧,左侧固定片和右侧固定片之间插入带螺纹销杆且锁紧固定,带螺纹销杆与撑杆相接。

2.根据权利要求1所述的一种简易撑杆连接组件,其特征在于:所述内连接件留有便于拧入螺栓的螺纹。

3.根据权利要求1或2所述的一种简易撑杆连接组件,其特征在于:所述固定垫片通过2#螺栓孔拧入螺栓与竖杆内腔的内连接件的螺纹拧紧固定。

4.根据权利要求1或2所述的一种简易撑杆连接组件,其特征在于:所述固定垫片分为左固定垫片和右固定垫片,左、右固定垫片分别通过其上的螺栓孔拧入螺栓与竖杆内腔的内连接件的螺纹拧紧固定,左、右固定垫片上分别安装左侧固定片和右侧固定片。

5.根据权利要求1所述的一种简易撑杆连接组件,其特征在于:所述竖杆内腔每隔90°均匀焊接一个内连接件。

6.根据权利要求1所述的一种简易撑杆连接组件,其特征在于:所述撑杆的自由端布设螺纹,该螺纹与端帽连接。

7.根据权利要求1所述的一种简易撑杆连接组件,其特征在于:所述撑杆与带螺纹销杆的相接位置设有撑杆固定件,撑杆固定件呈圆弧形包裹带螺纹销杆。

一种简易撑杆连接组件

技术领域

[0001] 本实用新型属于杆件连接技术领域，特别是涉及一种简易撑杆连接组件。

背景技术

[0002] 在城市中，交通杆、灯杆、基站杆、电线杆等各种杆件林立，大多数杆件采用整体结构，附属支臂的连接方式主要是焊接，焊接后不可拆分，不便维修。随着大数据与人工智能的发展，各种新兴智能设备对杆件的承载条件提出了更高的要求，传统的杆件结构已不能满足新的需要。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是克服上述现有技术中存在的不足，而提供一种简易撑杆连接组件，使用该组件便于杆件的连接和组装，可使杆件焊接后拆分方便，且结构简单，制造成本低。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型的技术方案是：一种简易撑杆连接组件，其特征在于：撑杆连接组件包括竖杆、内连接件、固定垫片，左侧固定片、右侧固定片、撑杆和带螺纹销杆，竖杆上制有多组供调节撑杆高度的螺栓孔，沿着竖杆内腔均匀焊接多个内连接件，在竖杆外壁上对应每个内连接件均连接有固定垫片，每片固定垫片上安装左侧固定片和右侧固定片，左侧固定片的内插杆与右侧固定片的外插杆均插入撑杆的连接端的插孔内，且内插杆插入外插杆中插紧，左侧固定片和右侧固定片之间插入带螺纹销杆且锁紧固定，带螺纹销杆与撑杆相接。

[0005] 进一步，所述内连接件留有便于拧入螺栓的螺纹。

[0006] 进一步，所述固定垫片通过2#螺栓孔拧入螺栓与竖杆内腔的内连接件的螺纹拧紧固定。

[0007] 进一步，所述固定垫片分为左固定垫片和右固定垫片，左、右固定垫片分别通过其上的螺栓孔拧入螺栓与竖杆内腔的内连接件的螺纹拧紧固定，左、右固定垫片上分别安装左侧固定片和右侧固定片。

[0008] 进一步，所述竖杆内腔每隔90°均匀焊接一个内连接件。

[0009] 进一步，所述撑杆的自由端布设螺纹，该螺纹与端帽连接。

[0010] 进一步，所述撑杆与带螺纹销杆的相接位置设有撑杆固定件，撑杆固定件呈圆弧形包裹带螺纹销杆。

[0011] 本实用新型具有如下的优点和积极效果：

[0012] 1、本实用新型方向灵活。本实用新型的撑杆连接组件均匀布设在竖杆四个方向，可以根据需要灵活选取撑杆伸出的方向和数量，方便城市智慧基础设施等的架设与安装。

[0013] 2、本实用新型受力稳定。本实用新型撑杆对应的带螺纹销杆的位置设有撑杆固定件，撑杆固定件呈圆弧形包裹带螺纹销杆，增强了撑杆的稳定性。

[0014] 3、本实用新型易于拆挂设备。本实用新型撑杆的自由端布设撑杆螺纹，可以与端

帽连接，易于拆挂设备，操作简单，方便适用。

[0015] 4、本实用新型杆件替换安装方便。当撑杆损坏需要替换安装时，只需要拧开销杆螺母，将右侧固定片拔出，即可替换新的撑杆。撑杆替换后，将右侧固定片的外插杆插入左侧固定片的内插杆中，将带螺纹销杆插入左侧固定片和右侧固定片的销孔后，用带螺纹销杆螺母拧紧，替换方法简单方便，省时省力，便于普及。

[0016] 5、本实用新型高度可调。本实用新型竖杆在竖直位置设有高度不同的多组螺栓孔，整个构件可以插入不同的螺栓孔以调整高度，竖直方向灵活度高，适应性强，能适应不同架设高度的需要。

[0017] 6、本实用新型可广泛应用于城市基础设施搭建中，适配性强，通用性极高，有广泛的市场。

[0018] 7、本实用新型维修方便，纯机械化操作不需要能源驱动，减少了二氧化碳的排放，保护了环境。

附图说明

[0019] 图1是本实用新型的结构示意图；

[0020] 图2是本实用新型内外部连接部件剖面图；

[0021] 图3是本实用新型内外部连接部件安装示意图；

[0022] 图4是本实用新型按实施例一安装时的示意图，其中：(a)为左侧固定片示意图，(b)为右侧固定片示意图；

[0023] 图5是本实用新型按实施例二安装时的示意图，其中：(a)为左侧固定片示意图，(b)为右侧固定片示意图；

[0024] 图6是本实用新型撑杆组件示意图；

[0025] 图7是本实用新型撑杆细部构造示意图；

[0026] 图8是本实用新型销杆的示意图；

[0027] 图9是本实用新型螺母的示意图。

[0028] 图10是本实用新型内部连接件俯视图。

[0029] 其中，1是竖杆，2是1#螺栓孔、3是内连接件、3-1是内连接件螺纹、6是撑杆、6-1是撑杆插孔、6-2是撑杆固定件、6-3是撑杆螺纹、7是带螺纹销杆、8是销杆螺母、9是螺栓、10是端帽。

[0030] 按实施例一安装，4是左侧固定片、4-1是内插杆、4-2是销孔、4-3是固定垫片、4-4是2#螺栓孔、5是右侧固定片、5-1是外插杆、5-2是销孔。

[0031] 按实施例二安装，4′是左侧固定片、4′-1是内插杆、4′-2是销孔、4′-3是固定垫片、4′-4是2#螺栓孔、5′是右侧固定片、5′-1是外插杆、5′-2是销孔，5′-3是固定垫片，5′-4是2#螺栓孔。

具体实施方式：

[0032] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0033] 如图所示：本实用新型提供一种简易撑杆连接组件，包括竖杆1、内连接件3、固定垫片4-3，左侧固定片4、右侧固定片5、撑杆6和带螺纹销杆7，竖杆上制有多组供调节撑杆高

度的不同高度的1#螺栓孔2，竖杆1内腔每隔90°均匀焊接一个内连接件3，即内连接件3均匀布设在竖杆1的四个方向，可以根据需要灵活选取撑杆伸出的方向和数量，方便城市智慧基础设施等的架设与安装，内连接件3上预留有螺纹3-1方便拧入螺栓9，固定垫片4-3通过其上的2#螺栓孔4-4拧入螺栓9，螺栓9插入与固定垫片4-3对应的内连接件3上的螺纹孔3-1内将固定垫片4-3固定在竖杆1上。所述固定垫片4-3上安装左侧固定片4和右侧固定片5，左侧固定片4的内插杆4-1与右侧固定片5的外插杆5-1均插入撑杆6连接端的插孔6-1内，且内插杆4-1插入外插杆5-1中插紧，左侧固定片4和右侧固定片5之间通过左侧固定片4上的销孔4-2和右侧固定片5销孔5-2插入带螺纹销杆7且锁紧固定，带螺纹销杆7与撑杆6相接。为了防止脱落，带螺纹销杆7外侧拧入销杆螺母8进行固定保护。

[0034] 优选的，撑杆6与带螺纹销杆7相接的位置设有撑杆固定件6-2，撑杆固定件6-2呈圆弧形包裹带螺纹销杆7，增强了撑杆6的稳定性。

[0035] 优选的，撑杆6的自由端布设撑杆螺纹6-3，可以与端帽10连接，易于拆挂设备，操作简单，方便适用。

[0036] 优选的，当撑杆6损坏需要替换安装时，只需要拧开销杆螺母8，将右侧固定片5拔出，即可替换新的撑杆。撑杆替换后，将右侧固定片5的外插杆5-1插入左侧固定片4的内插杆4-1中，将带螺纹销杆7插入销孔(4-2、5-2共同组成)后，用销杆螺母8拧紧。替换方法简单方便，省时省力，便于普及。

[0037] 优选的，竖杆在竖直位置设有高度不同的多组螺栓孔，整个构件可以插入不同的螺栓孔以调整高度，竖直方向灵活度高，适应性强，能适应不同架设高度的需要。

[0038] 当撑杆6需要撑起时，将带螺纹销杆7外侧拧入的销杆螺母8拧开，将带螺纹销杆7拔出，将撑杆6绕撑杆插孔6-1对应的支点(4-1内插杆、5-1外插杆共同组成的插杆)旋转至水平，再将带螺纹销杆7插入销孔(4-2、5-2共同组成)后，用销杆螺母8拧紧。当撑杆6需要落下时，将销杆螺母8拧开，将带螺纹销杆7拔出，将撑杆6竖向旋转贴至竖杆壁，使撑杆6的自由端向下，再将带螺纹销杆7插入销孔(4-2、5-2共同组成)中，用销杆螺母8拧紧。

[0039] 当撑杆6损坏需要替换安装时，只需要拧开销杆螺母8，将右侧固定片5拔出，即可替换新的撑杆。撑杆替换后，将右侧固定片5的外插杆5-1插入左侧固定片4的内插杆4-1中，将带螺纹销杆7插入销孔(4-2、5-2共同组成)后，用销杆螺母8拧紧。替换方法简单方便，省时省力，便于普及。

[0040] 实施例一：

[0041] 安装时，如图2、图3所示，将固定垫片4-3与竖杆壁合适高度的1#螺栓孔2对齐，将螺栓9拧入2#螺栓孔与竖杆1内部预留的内连接件3拧紧固定。如图4所示，撑杆6通过撑杆插孔6-1套在左侧固定片4的内插杆4-1上，将右侧固定片5的外插杆5-1与左侧固定片4的内插杆4-1对齐插紧，再经销孔4-2和5-2插入带螺纹销杆7并用销杆螺母8拧紧固定。

[0042] 使用时，将销杆螺母8拧开拔出带螺纹销杆7，将撑杆6旋转到水平位置，再经销孔4-2和5-2插入带螺纹销杆7，用销杆螺母8拧紧固定。

[0043] 进一步，如图6、图7所示，当撑杆支起时，撑杆固定件6-2环抱住带螺纹销杆7，增强了支撑的稳固性。撑杆外侧设有撑杆螺纹6-3，通过拆卸端帽10进行设备的安拆。

[0044] 进一步，如图6、图7所示，竖杆腔内预先焊接内连接件3，内连接件3孔壁设有内连接件螺纹3-1便于拧紧螺栓。

[0045] 实施例二：

[0046] 实施例二与实施例一的区别在于：固定垫片分为左固定垫片4′-3和右固定垫片5′-3两部分，左、右固定垫片分别通过其上的螺栓孔4′-4和5′-4拧入螺栓9与竖杆内腔的内连接件3拧紧固定，左、右固定垫片上分别安装左侧固定片和右侧固定片。

[0047] 安装时，如图5所示，将左固定垫片4′-3经过2#螺栓孔4′-4拧入螺栓9与竖杆内部预留的内连接件3拧紧固定。撑杆6通过撑杆插孔6-1套在左侧固定片4′-3的内插杆4′-1上，将右侧固定片5′-3的外插杆5′-1与左固定垫片4′-3的内插杆4′-1对齐插紧，再将右固定片5′-3经过2#螺栓孔5′-4拧入螺栓9与竖杆内部预留的内连接件3拧紧固定。

[0048] 使用时，将销杆螺母8拧开拔出带螺纹销杆7，将撑杆6旋转到水平位置，再经销孔4′-2插入带螺纹销杆7，用销杆螺母8拧紧固定。

[0049] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例，并非依此限制本实用新型的保护范围，故：凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

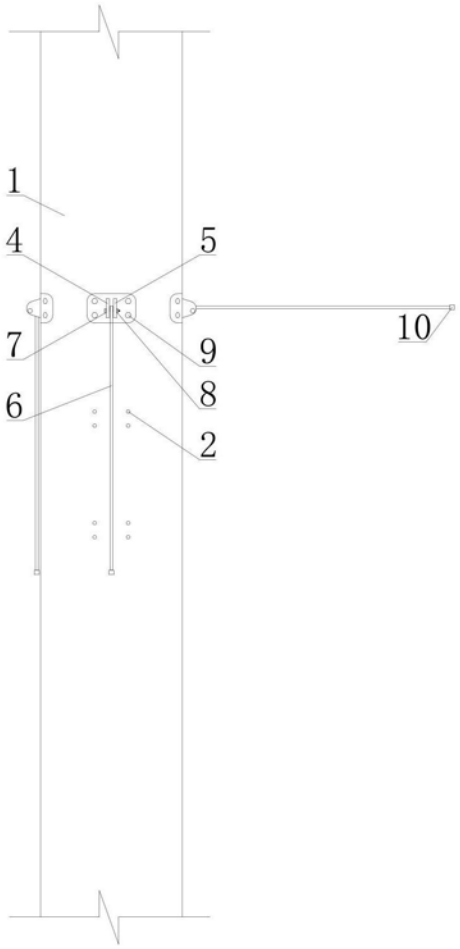


图1

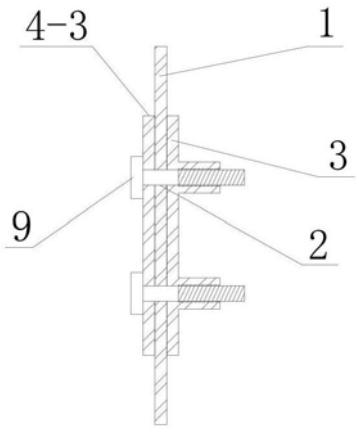


图2

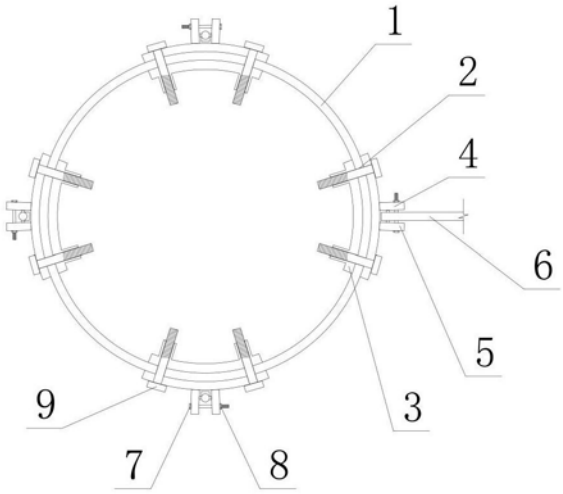


图3

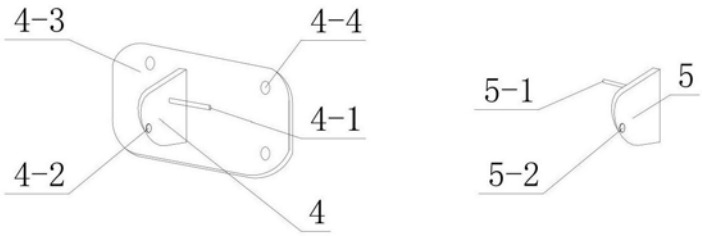


图4

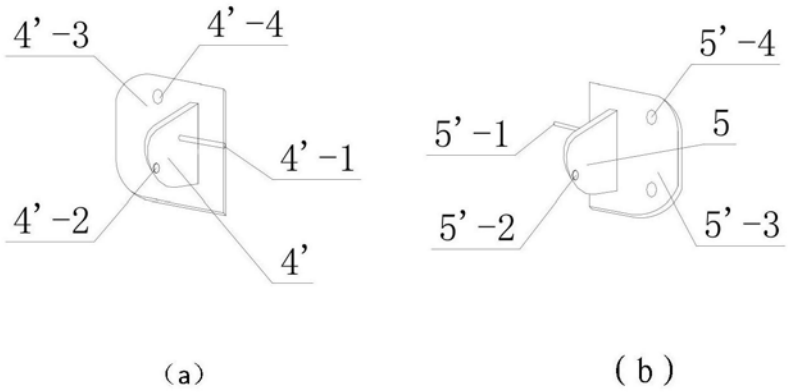


图5

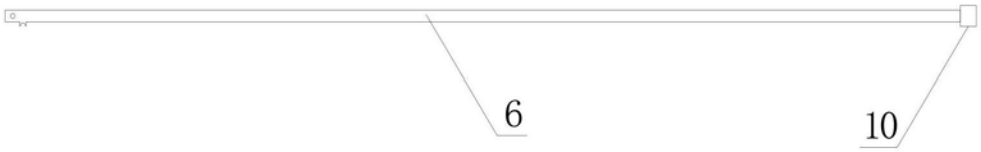


图6



图7



图8

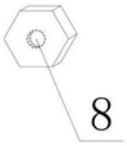


图9

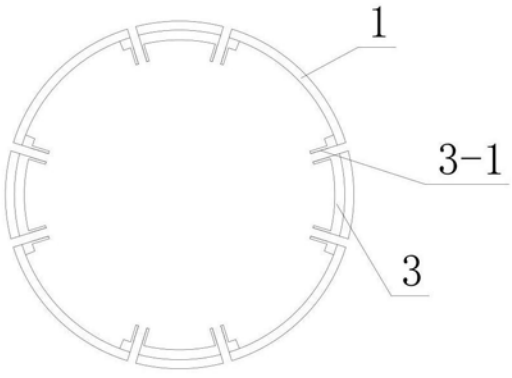


图10