



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204183158 U

(45) 授权公告日 2015. 03. 04

(21) 申请号 201420637528. 5

(22) 申请日 2014. 10. 30

(73) 专利权人 郑州市长城机器制造有限公司
地址 450100 河南省郑州市荥阳市郑上路
446 号

(72) 发明人 张铁锤 吴传戈 朱水亮 贾玉峰
刘林峰 和永杰 张昭 宫建平

(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.
B23K 37/04(2006. 01)

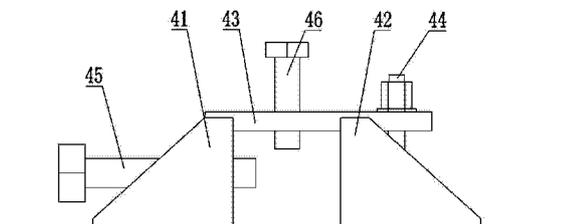
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种桁架节梁焊接胎具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种桁架节梁焊接胎具。该胎具的压紧装置中第一、二支座在机架的承托面上形成供管型材卡放的卡槽,并在第一支座上铰接有翻转件,在第二支座上设有锁止结构,在第一支座和 / 或第二支座和 / 或翻板上旋设穿装有顶压螺栓,在使用时,通过从管型材的外周上对其进行压紧而实现定位,相比现有技术中从管型材的两端进行定位的方式,本实用新型中压紧装置可实现从管型材的中部实现定位,这样就避免了管型材在焊接过程中出现中部挠性变形的情况,使得由管型材和斜撑焊接而成的桁架节梁加工过程中,管型材的定位更加方便和准确,从而解决了现有技术中管型材的定位过程费时费力的问题。



1. 桁架节梁焊接胎具,其特征在于,包括机架及其上装配的管型材压紧装置,机架上设有用于承托管型材的承托面,管型材压紧装置包括在承托面上相对间隔设置而形成供管型材卡放的卡槽的第一、二支座,第一支座的顶部铰接有用于在翻盖时封上卡槽的顶部槽口、在翻开时让开卡槽的顶部槽口的翻转件,第二支座上设有用于在翻转件翻盖时将翻转件锁定在第二支座上的锁止结构,并在第一支座和 / 或第二支座和 / 或翻转件上旋设穿装有用于将管型材顶紧在卡槽内的顶压螺栓。

2. 根据权利要求 1 所述的桁架节梁焊接胎具,其特征在于,锁止结构包括铰接在第二支座上的锁止件,锁止件的悬伸部设有用于在翻转件下翻后上翻而扣紧在翻转件的悬伸侧的扣紧结构。

3. 根据权利要求 2 所述的桁架节梁焊接胎具,其特征在于,锁止件为螺杆,扣紧结构包括螺纹连接在螺杆的悬伸端上的锁紧螺母,锁紧螺母在螺杆的外周上形成用于挡止并压紧在翻转件的上板面上的压紧凸肩。

4. 根据权利要求 3 所述的桁架节梁焊接胎具,其特征在于,翻转件的悬伸侧开设有供螺杆的悬伸段摆入的调整豁口,调整豁口从悬伸侧的侧面向铰接侧延伸,调整豁口的处于翻转件的板面上的边沿为用于与锁止螺母的端面挡止配合的挡止台阶。

5. 根据权利要求 1 至 4 中任意一项所述的桁架节梁焊接胎具,其特征在于,第一支座和 / 或第二支座为用于垂直立设在机架的承托面上的立壁,立壁的顶面为用于在翻转件翻盖后承托并挡止在翻转件的下板面下方的定位面。

6. 根据权利要求 5 所述的桁架节梁焊接胎具,其特征在于,第一、二支座均为立壁,且第一、二支座的高度相同。

7. 根据权利要求 1 至 4 中任意一项所述的桁架节梁焊接胎具,其特征在于,翻转件为通过合页铰接在第一立壁上的翻板。

8. 根据权利要求 1 至 4 中任意一项所述的桁架节梁焊接胎具,其特征在于,第一、二支座中一个和翻转件上分别旋设穿装有顶压螺栓。

9. 根据权利要求 1 至 4 中任意一项所述的桁架节梁焊接胎具,其特征在于,管型材压紧装置在机架上有两列以上,同列中各压紧装置在同一水平延伸的承托面上间隔设置。

10. 根据权利要求 9 所述的桁架节梁焊接胎具,其特征在于,压紧装置有三列,处于中间的一列压紧装置比其余两列压紧装置高。

一种桁架节梁焊接胎具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种桁架节梁焊接胎具。

背景技术

[0002] 目前,在进行桁架节梁的焊接时,需要先对桁架节梁中纵梁进行定位,然后在各纵梁之间焊接固定斜撑,使得各个纵梁通过斜撑固定在一起而形成桁架节梁,而现有的纵梁多采用管型材,如方钢型材、圆钢型材等。传统的焊接工艺中,纵梁的两端需要被装夹固定在两相对设置的支座上,两支座的相对侧开设有呈阵列排布的定位孔,以在支座上可拆固定用于连接管型材端部的定位夹具,但这种钢型材的定位方式存在如下问题:

[0003] 1,纵梁的中部会在自重的作用下发生挠性变形,这样就使得焊接固定在纵梁之间的斜撑要么出现虚焊的问题,要么斜撑长度高度而使得整个桁架节梁的平直精度降低;

[0004] 2,管型材需要在悬空状态下进行端部的定位,而管型材的自重都较大,从而使得管型材和端部定位夹具之间的对准操作极为不易,使得管型材的定位过程费时费力;

[0005] 3,两支座之间的相对位置是固定的,这样在桁架型材的长度发生变化时,需要重新对支座之间的位置进行调整,乃至需要重新安装桁架节梁的定位装置,从而使得桁架节梁的定位装置通用性降低,不利于小批量不同类型的桁架节梁的工业生产。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的是提供一种桁架节梁焊接胎具,旨在解决现有技术中在通过管型材制造桁架节梁时,管型材的定位过程费时费力的问题。

[0007] 为了实现以上目的,本实用新型中桁架节梁焊接胎具的技术方案如下:

[0008] 桁架节梁焊接胎具,包括机架及其上装配的管型材压紧装置,机架上设有用于承托管型材的承托面,管型材压紧装置包括在承托面上相对间隔设置而形成供管型材卡放的卡槽的第一、二支座,第一支座的顶部铰接有用于在翻盖时封上卡槽的顶部槽口、在翻开时让开卡槽的顶部槽口的翻转件,第二支座上设有用于在翻转件翻盖时将翻转件锁定在第二支座上的锁止结构,并在第一支座和 / 或第二支座和 / 或翻转件上旋设穿装有用于将管型材顶紧在卡槽内的顶压螺栓。

[0009] 锁止结构包括铰接在第二支座上的锁止件,锁止件的悬伸部设有用于在翻转件下翻后上翻而扣紧在翻转件的悬伸侧的扣紧结构。

[0010] 锁止件为螺杆,扣紧结构包括螺纹连接在螺杆的悬伸端上的锁紧螺母,锁紧螺母在螺杆的外周上形成用于挡止并压紧在翻转件的上板面上的压紧凸肩。

[0011] 翻转件的悬伸侧开设有供螺杆的悬伸段摆入的调整豁口,调整豁口从悬伸侧的侧面向铰接侧延伸,调整豁口的处于翻转件的板面上的边沿为用于与锁止螺母的端面挡止配合的挡止台阶。

[0012] 第一支座和 / 或第二支座为用于垂直立设在机架的承托面上的立壁,立壁的顶面为用于在翻转件翻盖后承托并挡止在翻转件的下板面下方的定位面。

- [0013] 第一、二支座均为立壁，且第一、二支座的高度相同。
- [0014] 翻转件为通过合页铰接在第一立壁上的翻板。
- [0015] 第一、二支座中一个和翻转件上分别旋设穿装有顶压螺栓。
- [0016] 管型材压紧装置在机架上有一列以上，同列中各压紧装置在同一水平延伸的承托面上间隔设置。
- [0017] 压紧装置有三列，处于中间的一列压紧装置比其余两列压紧装置高。
- [0018] 本实用新型中第一、二支座在机架上形成供管型材卡放的卡槽，并在第一支座上铰接有翻转件，在第二支座上设有锁止结构，在第一支座和 / 或第二支座和 / 或翻板上旋设穿装有顶压螺栓，在使用时，先将管型材卡放在第一、二支座之间的卡槽中，然后将翻转件翻盖，使得翻转件将管型材压紧在卡槽中，接着通过第二支座上的锁止结构，将翻转件锁定在第二支座上，这样管型材将被翻转件压紧在卡槽中，此时通过再旋紧顶压螺栓，就能将管型材压紧在卡槽中，实现管型材在机架上的定位，因此本实用新型通过从管型材的外周上对其进行压紧而实现定位，相比现有技术中从管型材的两端进行定位的方式，本实用新型中压紧装置可实现从管型材的中部实现定位，这样就避免了管型材在焊接过程中出现中部挠性变形的情况，使得由管型材和斜撑焊接而成的桁架节梁加工过程中，管型材的定位更加方便和准确，从而解决了现有技术中管型材的定位过程费时费力的问题。

附图说明

- [0019] 图 1 是本实用新型的实施例的结构示意图；
- [0020] 图 2 是图 1 的俯视图；
- [0021] 图 3 是图 1 中压紧装置的结构示意图；
- [0022] 图 4 是图 3 的俯视图；
- [0023] 图 5 是图 3 的右视图。

具体实施方式

[0024] 本实用新型中桁架节梁焊接胎具的实施例：如图 1 至图 5 所示，该胎具是一种起重机臂的焊接胎具，主要由机架及其上装配的压紧管型材压紧装置构成，其中管型材压紧装置 4 是一种夹持起重机臂的方管的夹持压紧装置 4，主要由第一支座 41、第二支座 42、翻转件 43、锁止件 44、水平顶压螺栓 45 和竖向顶压螺栓 46 构成。第一支座 41 和第二支座 42 是左右相对的立设在机架的承托面上的立壁，立壁的底部均固定在机架的承托面上，立壁的顶面为定位平面，且第一支座 41 和第二支座 42 等高。翻转件 43 为通过合页绕前后延伸的轴线铰接在第一支座 41 顶部的翻板，翻板的长度大于第一支座 41 和第二支座 42 之间的间隔宽度，并在翻板的悬伸侧开设有左右延伸的调整豁口，调整豁口的开口处于翻板的悬伸侧的侧面上，调整豁口的盲端延伸至翻板的中部，且调整豁口从翻板的悬伸侧向铰接侧延伸。锁止件 44 是绕前后延伸的轴线铰接在第二支座 42 上的螺杆，螺杆和合页分处于第一支座 41 和第二支座 42 的相背侧，螺杆的连接端铰接在第二支座 42 上，螺杆的悬伸端上旋装有锁紧螺母，锁紧螺母在螺杆的外周上形成用于挡止并压紧在翻板的上板面上的压紧凸肩，即锁紧螺母连同螺杆在第二支座 42 上形成在翻板翻盖时将翻板锁定在第二支座 42 上的锁止结构，锁紧螺母在螺杆的悬伸端形成在翻板下翻后上翻而扣紧在翻板的悬伸侧的扣

紧结构,而与此相应的,调整豁口的处于翻板的板面上的边沿为用于与锁止螺母的端面挡止配合的挡止台阶。水平顶紧螺栓沿前后方向旋设穿装在第一支座 41 上,水平顶紧螺栓的杆部从第一支座 41 上设置的螺纹穿孔中穿过,水平顶紧螺栓的头部处于第一支座 41 的背向第二支座 42 的一侧。竖向顶压螺栓 46 沿垂直板面的方向旋设穿装在翻板的中间部位,竖向顶压螺栓 46 的杆部旋装在翻板上设置的螺孔中,竖向顶压螺栓 46 的头部处于翻板的在翻盖时的上方。

[0025] 机架包括方框形的底架 1,底架 1 的左、右框边之间桥接有五个从前向后间隔排布的横梁,每根横梁的中间部位均立设有立柱 2,立柱 2 在各横梁上从前向后呈列布置,而前后两立柱 2 的左右两侧及相背侧分别设有加强斜撑 3。底架 1 的左、右框边的顶面和三个处于中间的立柱 2 的顶面均为对方管起到承托作用的承托面,而压紧装置 4 的第一支座 41 和第二支座 42 就安装该承托面上,这样压紧装置 4 在机架上将有三列,每列由三个前后间隔的压紧装置 4 组成,而三列压紧装置 4 又在机架上左右间隔排布,处于中间的一列压紧装置 4 和其余两列压紧装置 4 左右相错设置。

[0026] 底框的左、右框边的顶面及处于前后侧的两立柱 2 的顶部固设有对方管的端部进行定位的定位装置,定位装置又分为处于框边上的侧定位装置 61 和处于立柱 2 上的中定位装置 62,在每个框边上的侧定位装置 61 有一对并分处于每列压紧装置 4 的前后侧,两对侧定位装置 61 和两个中定位装置 62 又在左右方向上相互平齐。底框的左、右框边上固设有处于相邻侧压紧装置之间及侧压紧装置和侧定位装置 61 之间的限位块 5,限位块 5 处于左、右框边的相邻侧边缘上。

[0027] 侧定位装置 61 包括左右相对的固定在框边的顶面上的两个侧定位座,两侧定位座上开设有相对设置的侧定位销孔,侧定位销孔中穿装有对方管的端部进行定位的侧定位销轴。中定位装置 62 包括固定在两立柱 2 的相对侧的槽钢,槽钢的开口朝上且前后延伸,槽钢的两侧壁上开设有供中定位销轴穿装的中定位销孔,而槽钢的顶面和立柱 2 的顶面平齐,并在立柱 2 的顶面上固定有 U 形的加强板,两中定位装置 62 中加强板内的 U 型槽的槽口前后相对设置,以使槽钢的顶部通过加强板固连在立柱 2 的顶面上,而加强板内的 U 型槽能够供方管从上向下卡放到槽钢中。

[0028] 本实施例中焊接胎具在使用时,先将三根方管分别卡放在三列压紧装置 4 中,并使方管的端部被定位在对应的定位装置上,然后通过三列压紧装置 4 将三根方管固定在焊接胎具上,接着就可以将各根斜撑按照设计要求架设在两两方管之间进行焊接作业,由此来拼焊组装需要的桁架节梁。

[0029] 在上述实施例中,翻转件通过铰接在第二支座上的螺杆及螺杆上旋装的锁紧螺母来实现锁止,在其他实施例中,螺杆和锁紧螺母所形成的锁止件也可以用螺母、卡扣连接件等替换。

[0030] 在上述实施例中,顶压螺栓处于翻转件和第一支座上,在其他实施例中,顶压螺栓也可以处于第一、二支座和翻转件中一个或三个上。

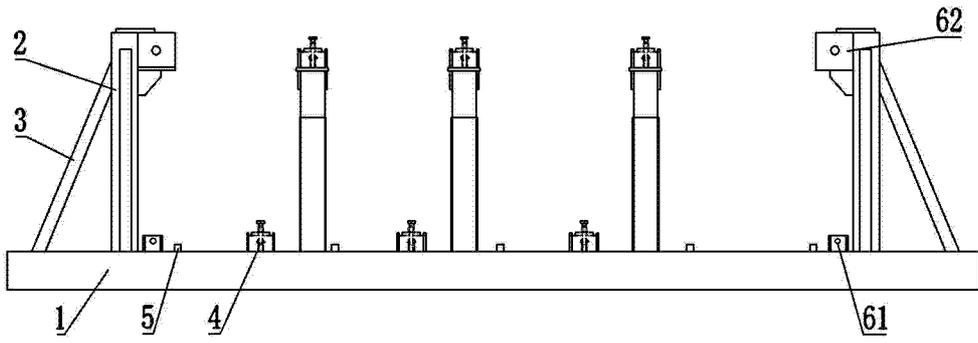


图 1

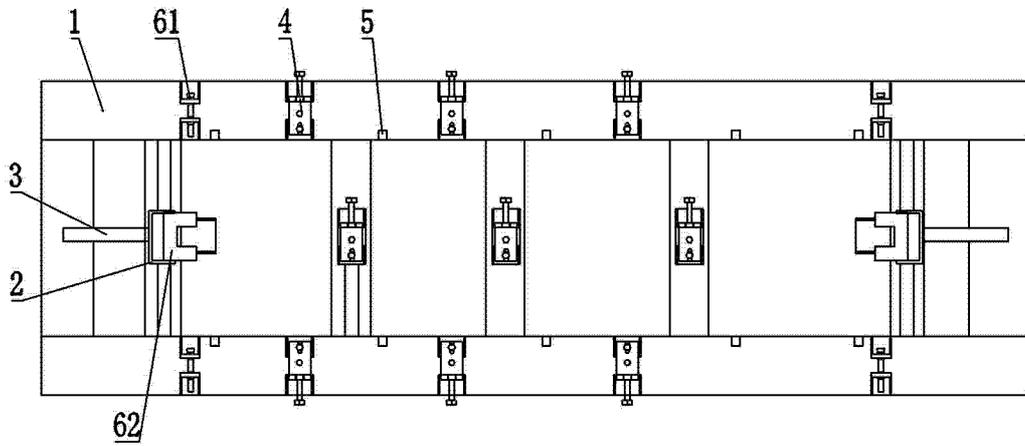


图 2

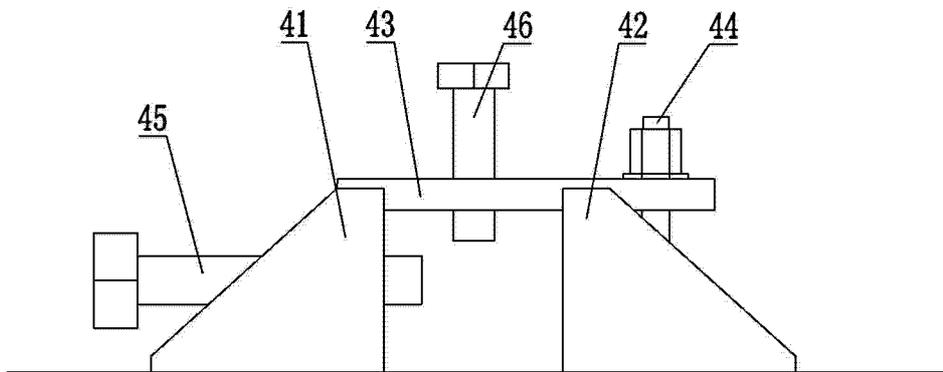


图 3

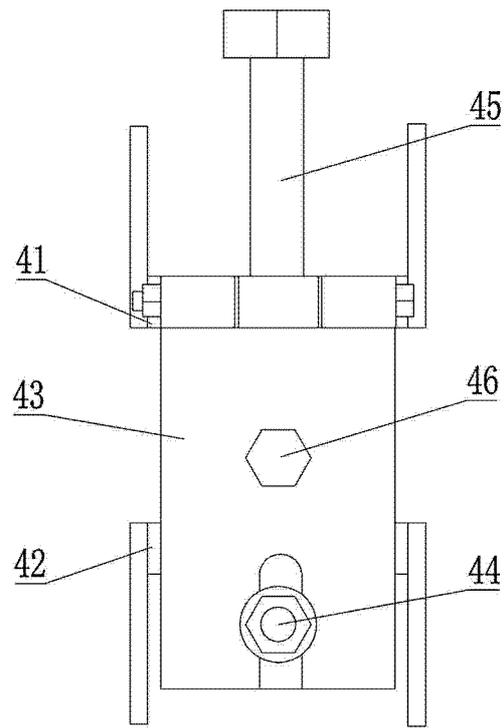


图 4

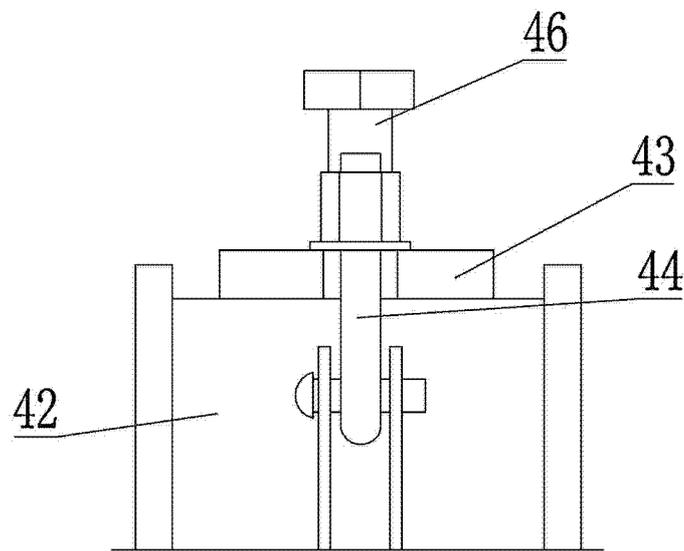


图 5