



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204954260 U

(45) 授权公告日 2016. 01. 13

(21) 申请号 201520740997. 4

(22) 申请日 2015. 09. 23

(73) 专利权人 中国石油天然气集团公司

地址 100007 北京市东城区东直门号北大街
9 号

专利权人 新疆石油管理局工程技术公司

(72) 发明人 刘江 侯启太 王健 王建磊

(74) 专利代理机构 乌鲁木齐合纵专利商标事务
所 65105

代理人 汤建武 周星莹

(51) Int. Cl.

B23K 37/047(2006. 01)

B23K 37/053(2006. 01)

B23K 101/06(2006. 01)

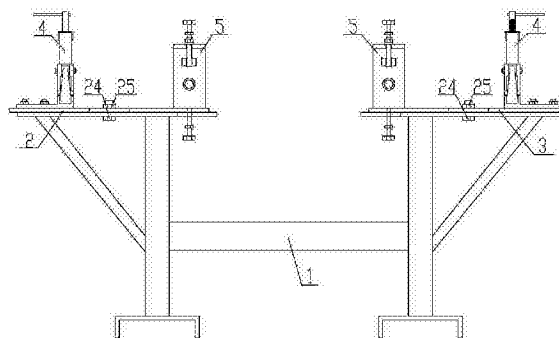
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

连续油管焊接夹具

(57) 摘要

本实用新型涉及连续油管对焊装夹工具技术领域,是一种连续油管焊接夹具;其包括平台支架、左焊接平台、右焊接平台、油管夹持装置和油管调节器;在平台支架的上端左右间隔对称固定安装能左右移动的左焊接平台和右焊接平台,在左焊接平台的左部上端和右焊接平台的右部上端分别固定安装有油管夹持装置。本实用新型结构合理而紧凑,使用方便;通过套管上卡瓦和套管下卡瓦将连续油管固定,并利用前调节螺杆,后调节螺杆、上调节螺杆和下调节螺杆对连续油管进行校直调节;再通过左右移动左焊接平台和右焊接平台将两段连续油管对接,使两个连续油管的焊接端面能够相互紧密贴合,方便焊接对中操作,降低焊接难度,提高焊接效率。



1. 一种连续油管焊接夹具, 其特征在于包括平台支架、左焊接平台、右焊接平台、油管夹持装置和油管调节器; 在平台支架的上端左右间隔对称固定安装能左右移动的左焊接平台和右焊接平台, 在左焊接平台的左部上端和右焊接平台的右部上端分别固定安装有油管夹持装置; 在左焊接平台的右侧上端和右焊接平台的左侧上端分别固定安装有有能将连续油管对接端上下前后调整的油管调节器。

2. 根据权利要求 1 所述的连续油管焊接夹具, 其特征在于油管调节器包括调节器前侧板、调节器后侧板、固定螺母、前调节螺杆、后调节螺杆、活动顶板、上调节螺杆和下调节螺杆; 调节器前侧板和调节器后侧板前后间隔固定在左焊接平台右侧上端和右焊接平台左侧上端; 在调节器前侧板和调节器后侧板的中部分别设有相互对应的横向通孔, 在横向通孔处的调节器前侧板的前端中部和调节器后侧板的后端中部分别固定有固定螺母, 在调节器前侧板上的固定螺母内通过螺纹固定安装有能前后移动调节的前调节螺杆, 在调节器后侧板上的固定螺母内通过螺纹固定安装有能前后移动调节的后调节螺杆; 在调节器前侧板和调节器后侧板的上端固定安装有能开启的活动顶板, 在活动顶板的中部设有上通孔, 在上通孔处的活动顶板上端固定有固定螺母, 在固定螺母内通过螺纹固定安装有能上下旋转移动调节的上调节螺杆; 与上通孔对应的左焊接平台和右焊接平台上分别设有下通孔, 在下通孔处左焊接平台和右焊接平台的下端分别固定安装有固定螺母, 在固定螺母内通过螺纹固定安装有能上下旋转移动调节的下调节螺杆。

3. 根据权利要求 2 所述的连续油管焊接夹具, 其特征在于活动顶板后端与调节器后侧板上端之间通过合页铰接安装在一起; 在调节器前侧板的上部前端通过挂耳和销轴铰接安装有能上下翻转的锁定螺杆, 与锁定螺杆对应的调节器顶板前侧设有开口卡槽, 锁定螺杆位于开口卡槽内; 在活动顶板上端的锁定螺杆上固定安装有顶板固定螺母。

4. 根据权利要求 2 或 3 所述的连续油管焊接夹具, 其特征在于前调节螺杆的后端、后调节螺杆的前端、上调节螺杆的下端和下调节螺杆的上端分别固定有外径大于螺杆的螺杆顶头。

5. 根据权利要求 1 或 2 或 3 所述的连续油管焊接夹具, 其特征在于油管夹持装置包括夹持底座、门架、套管下卡瓦、卡瓦调节螺杆和套管上卡瓦; 在夹持底座上端固定安装有能翻转开启的门架, 在门架内部的夹持底座的中部上端固定有开口向上的套管下卡瓦; 在门架的上端中部设有螺纹孔, 在螺纹孔内通过螺纹固定安装有能上下移动的卡瓦调节螺杆, 在卡瓦调节螺杆的下端固定有能与套管下卡瓦扣合的开口向下的套管上卡瓦。

6. 根据权利要求 4 所述的连续油管焊接夹具, 其特征在于油管夹持装置包括夹持底座、门架、套管下卡瓦、卡瓦调节螺杆和套管上卡瓦; 在夹持底座的上端固定安装有能翻转开启的门架, 在门架内部的夹持底座的中部上端固定有开口向上的套管下卡瓦; 在门架的上端中部设有螺纹孔, 在螺纹孔内通过螺纹固定安装有能上下移动的卡瓦调节螺杆, 在卡瓦调节螺杆的下端固定有能与套管下卡瓦扣合的开口向下的套管上卡瓦。

7. 根据权利要求 5 所述的连续油管焊接夹具, 其特征在于门架的后侧门柱下端与夹持底座通过转轴铰接安装在一起; 在门架的前侧门柱下端设有卡槽, 与卡槽对应的门架的前侧上端设有向上突起的定位块, 门架的前侧门柱下端通过卡槽扣合在定位块上; 在门架的后侧门柱的前端面中部通过挂耳和销轴悬挂安装有挂钩, 在夹持底座的前侧设有开口呈左斜向下的挂槽, 挂钩底端钩在挂槽上。

8. 根据权利要求 6 所述的连续油管焊接夹具,其特征在于门架的后侧门柱下端与夹持底座通过转轴铰接安装在一起;在门架的前侧门柱下端设有卡槽,与卡槽对应的门架的前侧上端设有向上突起的定位块,门架的前侧门柱下端通过卡槽扣合在定位块上;在门架的后侧门柱的前端面中部通过挂耳和销轴悬挂安装有挂钩,在夹持底座的前侧设有开口呈左斜向下的挂槽,挂钩底端钩在挂槽上。

9. 根据权利要求 8 所述的连续油管焊接夹具,其特征在于套管下卡瓦的下端开口呈倒 V 形,套管上卡瓦的上端开口呈 V 形,在套管下卡瓦的倒 V 形的上开口端面上和套管上卡瓦的 V 形的下开口端面上分别设有卡瓦牙;或 / 和,调节螺杆的上端设有径向通孔,在径向通孔内安装有便于人工手动旋转施加转矩的旋杆。

10. 根据权利要求 9 所述的连续油管焊接夹具,其特征在于平台支架的左部上端和右部上端分别设有平台安装孔,与平台安装孔对应的左焊接平台和右焊接平台设有左右向的移动长孔,在平台安装孔和移动长孔内安装有安装螺栓,在安装螺栓上固定安装有安装螺母。

连续油管焊接夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及连续油管对焊装夹工具技术领域,是一种连续油管焊接夹具。

背景技术

[0002] 连续油管作业技术是近年兴起的新型油气田开发作业技术;连续油管作为实现上述作业技术的关键装备,其长度决定了连续油管作业技术能够作业的井的深度;当连续油管无法满足作业需求的情况下,通常的做法是将两段连续油管对焊以增加连续油管的长度;由于连续油管在使用时通常是卷绕在卷筒上的,使得连续油管本身呈弯曲状,对焊时焊接端面不易对中,焊接难度高。

发明内容

[0003] 本实用新型提供了一种连续油管焊接夹具,克服了上述现有技术之不足,其能有效解决连续油管对焊时,焊接端面不易对中及焊接难度高的问题。

[0004] 本实用新型的技术方案是通过以下措施来实现的:一种连续油管焊接夹具,包括平台支架、左焊接平台、右焊接平台、油管夹持装置和油管调节器;在平台支架的上端左右间隔对称固定安装能左右移动的左焊接平台和右焊接平台,在左焊接平台的左部上端和右焊接平台的右部上端分别固定安装有油管夹持装置;在左焊接平台的右侧上端和右焊接平台的左侧上端分别固定安装有能将连续油管对接端上下前后调整的油管调节器。

[0005] 下面是对上述实用新型技术方案的进一步优化或/和改进:

[0006] 上述油管调节器可包括调节器前侧板、调节器后侧板、固定螺母、前调节螺杆、后调节螺杆、活动顶板、上调节螺杆和下调节螺杆;调节器前侧板和调节器后侧板前后间隔固定在左焊接平台右侧上端和右焊接平台左侧上端;在调节器前侧板和调节器后侧板的中部分别设有相互对应的横向通孔,在横向通孔处的调节器前侧板的前端中部和调节器后侧板的后端中部分别固定有固定螺母,在调节器前侧板上的固定螺母内通过螺纹固定安装有能前后移动调节的前调节螺杆,在调节器后侧板上的固定螺母内通过螺纹固定安装有能前后移动调节的后调节螺杆;在调节器前侧板和调节器后侧板的上端固定安装有能开启的活动顶板,在活动顶板的中部设有上通孔,在上通孔处的活动顶板上端固定有固定螺母,在固定螺母内通过螺纹固定安装有能上下旋转移动调节的上调节螺杆;与上通孔对应的左焊接平台和右焊接平台上分别设有下通孔,在下通孔处左焊接平台和右焊接平台的下端分别固定安装有固定螺母,在固定螺母内通过螺纹固定安装有能上下旋转移动调节的下调节螺杆。

[0007] 上述活动顶板后端与调节器后侧板上端之间可通过合页铰接安装在一起;在调节器前侧板的上部前端通过挂耳和销轴铰接安装有能上下翻转的锁定螺杆,与锁定螺杆对应的调节器顶板前侧设有开口卡槽,锁定螺杆位于开口卡槽内;在活动顶板上端的锁定螺杆上固定安装有顶板固定螺母。

[0008] 上述前调节螺杆的后端、后调节螺杆的前端、上调节螺杆的下端和下调节螺杆的上端可分别固定有外径大于螺杆的螺杆头。

[0009] 上述油管夹持装置可包括夹持底座、门架、套管下卡瓦、卡瓦调节螺杆和套管上卡瓦；在夹持底座上端固定安装有能翻转开启的门架，在门架内部的夹持底座的中部上端固定有开口向上的套管下卡瓦；在门架的上端中部设有螺纹孔，在螺纹孔内通过螺纹固定安装有能上下移动的卡瓦调节螺杆，在卡瓦调节螺杆的下端固定有能与套管下卡瓦扣合的开口向下的套管上卡瓦。

[0010] 上述门架的后侧门柱下端与夹持底座可通过转轴铰接安装在一起；在门架的前侧门柱下端设有卡槽，与卡槽对应的门架的前侧上端设有向上突起的定位块，门架的前侧门柱下端通过卡槽扣合在定位块上；在门架的后侧门柱的前端面中部通过挂耳和销轴悬挂安装有挂钩，在夹持底座的前侧设有开口呈左斜向下的挂槽，挂钩底端钩在挂槽上。

[0011] 上述套管下卡瓦的下端开口可呈倒V形，套管上卡瓦的上端开口呈V形，在套管下卡瓦的倒V形的上开口端面上和套管上卡瓦的V形的下开口端面上分别设有卡瓦牙；或/和，调节螺杆的上端设有径向通孔，在径向通孔内安装有便于人工手动旋转施加转矩的旋杆。

[0012] 上述平台支架的左部上端和右部上端可分别设有平台安装孔，与平台安装孔对应的左焊接平台和右焊接平台设有左右向的移动长孔，在平台安装孔和移动长孔内安装有安装螺栓，在安装螺栓上固定安装有安装螺母。

[0013] 本实用新型结构合理而紧凑，使用方便；通过套管上卡瓦和套管下卡瓦将连续油管固定，并利用前调节螺杆，后调节螺杆、上调节螺杆和下调节螺杆对连续油管进行校直调节；再通过左右移动左焊接平台和右焊接平台将两段连续油管对接，使两个连续油管的焊接端面能够相互紧密贴合，方便焊接对中操作，降低焊接难度，提高焊接效率。

附图说明

[0014] 附图1为本实用新型最佳实施例的主视结构示意图。

[0015] 附图2为附图1中安装在左焊接平台上的油管调节器的结构示意图。

[0016] 附图3为附图2的左视结构示意图。

[0017] 附图4为附图1中油管夹持装置的结构示意图。

[0018] 附图5为附图4的左视局部剖视结构示意图。

[0019] 附图中的编码分别为：1为平台支架，2为左焊接平台，3为右焊接平台，4为油管夹持装置，5为油管调节器，6为固定螺母，7为前调节螺杆，8为后调节螺杆，9为活动顶板，10为上调节螺杆，11为下调节螺杆，12为合页，13为挂耳，14为锁定螺杆，15为顶板固定螺母，16为夹持底座，17为套管上卡瓦，18为门架，19为套管下卡瓦，20为卡瓦调节螺杆，21为转轴，22为挂钩，23为挂槽，24为安装螺栓，25为安装螺母，26为调节器前侧板，27为调节器后侧板，28为旋杆，29为螺杆顶头。

具体实施方式

[0020] 本实用新型不受下述实施例的限制，可根据本实用新型的技术方案与实际情况来确定具体的实施方式。

[0021] 在本实用新型中，为了便于描述，各部件的相对位置关系的描述均是依据说明书附图1的布图方式来进行描述的，如：上、下、左、右等的位置关系是依据说明书附图1的布

图方向来确定的。

[0022] 下面结合实施例及附图对本实用新型作进一步描述：

[0023] 如附图 1 所示，该连续油管焊接夹具包括平台支架 1、左焊接平台 2、右焊接平台 3、油管夹持装置 4 和油管调节器 5；在平台支架 1 的上端左右间隔对称固定安装能左右移动的左焊接平台 2 和右焊接平台 3，在左焊接平台 2 的左部上端和右焊接平台 3 的右部上端分别固定安装有油管夹持装置 4；在左焊接平台 2 的右侧上端和右焊接平台 3 的左侧上端分别固定安装有能将弯曲的连续油管在上下前后方向进行校直调节的油管调节器 5。对两段连续油管进行对焊时，将两段连续油管分别通过油管夹持装置 4 和油管调节器 5 装夹在左焊接平台 2 和右焊接平台 3 上；油管夹持装置 4 能够将连续油管夹紧固定，油管调节器 5 能够对对弯曲的连续油管沿上下和前后方向进行校直调节；校直调节后的连续油管焊接端面可以保持竖直，并通过左右移动的左焊接平台 2 和右焊接平台 3 将两段连续油管对接时，能够保证焊接端面之间相互紧密贴合，方便焊接对中操作，降低焊接难度，提高焊接效率。

[0024] 可根据实际需要，对上述连续油管焊接夹具作进一步优化或 / 和改进：

[0025] 如附图 1、2、3 所示，油管调节器 5 包括调节器前侧板 26、调节器后侧板 27、固定螺母 6、前调节螺杆 7、后调节螺杆 8、活动顶板 9、上调节螺杆 10 和下调节螺杆 11；调节器前侧板 26 和调节器后侧板 27 前后间隔固定在左焊接平台 2 右侧上端和右焊接平台 3 左侧上端；在调节器前侧板 26 和调节器后侧板 27 的中部分别设有相互对应的横向通孔，在横向通孔处的调节器前侧板 26 的前端中部和调节器后侧板 27 的后端中部分别固定有固定螺母 6，在调节器前侧板 26 上的固定螺母 6 内通过螺纹固定安装有能前后移动调节的前调节螺杆 7，在调节器后侧板 27 上的固定螺母 6 内通过螺纹固定安装有能前后移动调节的后调节螺杆 8；在调节器前侧板 26 和调节器后侧板 27 的上端固定安装有能开启的活动顶板 9，在活动顶板 9 的中部设有上通孔，在上通孔处的活动顶板 9 上端固定有固定螺母 6，在固定螺母 6 内通过螺纹固定安装有能上下旋转移动调节的上调节螺杆 10；与上通孔对应的左焊接平台 2 和右焊接平台 3 上分别设有下通孔，在下通孔处左焊接平台 2 和右焊接平台 3 的下端分别固定安装有固定螺母 6，在固定螺母 6 内通过螺纹固定安装有能上下旋转移动调节的下调节螺杆 11。通过开启活动顶板 9，可将连续油管自上而下置于前调节螺杆 7、后调节螺杆 8、上调节螺杆 10 和下调节螺杆 11 的四个调节螺杆之间；需要对连续油管进行上下校直调节时，可通过调节上调节螺杆 10 和下调节螺杆 11 推动连续油管沿上下方向调节；需要对连续油管进行前后校直调节时，可通过调节前调节螺杆 7 和后调节螺杆 8 推动连续油管沿前后方向调节；采用的螺纹传动能够实现微进给，调节精度高。

[0026] 如附图 1、2、3 所示，活动顶板 9 后端与调节器后侧板 27 上端之间通过合页 12 铰接安装在一起；在调节器前侧板 26 的上部前端通过挂耳 13 和销轴铰接安装有能上下翻转的锁定螺杆 14，与锁定螺杆 14 对应的调节器顶板前侧设有开口卡槽，锁定螺杆 14 位于开口卡槽内；在活动顶板 9 上端的锁定螺杆上固定安装有顶板固定螺母 15。活动顶板 9 可绕合页 12 向后翻转打开；装入连续油管后，向前翻转关闭活动顶板 9，再将锁定螺杆 14 向上从开口处旋入至开口卡槽内，再用顶板固定螺母 15 将活动顶板 9 前端压紧固定在调节器前侧板 26 和调节器后侧板 27 即可，方便连续油管的装夹。

[0027] 如附图 1、4、5 所示，油管夹持装置 4 包括夹持底座 16、门架 18、套管下卡瓦 19、卡瓦调节螺杆 20 和套管上卡瓦 17；在夹持底座 16 上端固定安装有能翻转开启的门架 18，在

门架 18 内部的夹持底座 16 的中部上端固定有开口向上的套管下卡瓦 19; 在门架 18 的上端中部设有螺纹孔, 在螺纹孔内通过螺纹固定安装有能上下移动的卡瓦调节螺杆 20, 在卡瓦调节螺杆 20 的下端固定有能与套管下卡瓦 19 扣合的开口向下的套管上卡瓦 17。通过开启门架 18, 可将连续油管自上而下置于套管上卡瓦 17 上, 关闭门架 18; 此时现场操作人员只需通过向下旋转卡瓦调节螺杆 20, 套管下卡瓦 19 下行并将连续油管夹紧即可, 操作简单; 反之可将连续油管取出, 拆装方便; 可用于各种型号连续油管的焊接作业, 方便可靠。

[0028] 如附图 4、5 所示, 门架 18 的后侧门柱下端与夹持底座 16 通过转轴 21 铰接安装在一起; 在门架 18 的前侧门柱下端设有卡槽, 与卡槽对应的门架 18 的前侧上端设有向上突起的定位块, 门架 18 的前侧门柱下端通过卡槽扣合在定位块上; 在门架 18 的后侧门柱的前端面中部通过挂耳 13 和销轴悬挂安装有挂钩 22, 在夹持底座 16 的前侧设有开口呈左斜向下的挂槽 23, 挂钩 22 底端钩在挂槽 23 上。门架 18 可绕转轴 21 向后翻转打开; 装入连续油管后, 向前翻转关闭门架 18, 再将挂钩 22 向下旋钩到挂槽 23 内门架 18 的前端固定在夹持底座 16 上即可; 方便连续油管的装夹。

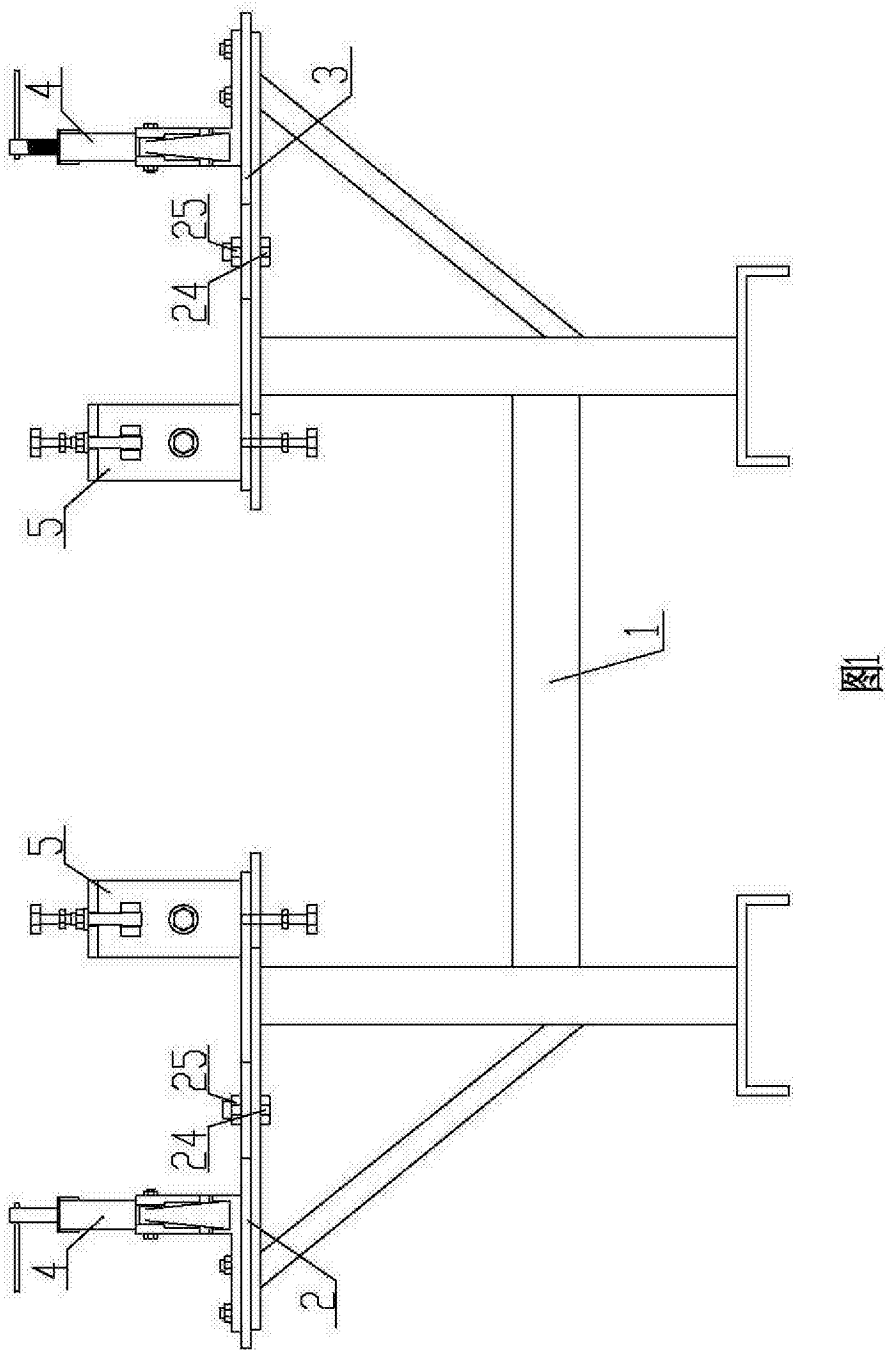
[0029] 如附图 5 所示, 套管下卡瓦 19 的下端开口呈倒 V 形, 套管上卡瓦 17 的上端开口呈 V 形, 在套管下卡瓦 19 的倒 V 形的上开口端面上和套管上卡瓦 17 的 V 形的下开口端面上分别设有卡瓦牙。这样可防止连续油管前后窜动, 装夹效果好, 防夹手。

[0030] 如附图 4、5 所示, 在调节螺杆的上端设有径向通孔, 在径向通孔内安装有便于人工手动旋转施加转矩的旋杆 28。旋杆 28 可方便人为手动旋转调节螺杆, 方便装夹。

[0031] 如附图 1 所示, 在平台支架 1 的左部上端和右部上端分别设有平台安装孔, 与平台安装孔对应的左焊接平台 2 和右焊接平台 3 设有左右向的移动长孔, 在平台安装孔和移动长孔内安装有安装螺栓 24, 在安装螺栓 24 上固定安装有安装螺母 25。左右调节时, 可先将安装螺母 25 旋松, 左焊接平台 2 和右焊接平台 3 底端脱离平台支架 1, 并沿着底部移动长孔可左右移动调节; 调节好后, 将安装螺母 25 旋紧将左焊接平台 2 和右焊接平台 3 固定即可, 操作方便。

[0032] 如附图 3 所示, 在前调节螺杆 7 的后端、后调节螺杆 8 的前端、上调节螺杆 10 的下端和下调节螺杆 11 的上端分别固定有外径大于螺杆的螺杆顶头 29。

[0033] 以上技术特征构成了本实用新型的最佳实施例, 其具有较强的适应性和最佳实施效果, 可根据实际需要增减非必要的技术特征, 来满足不同情况的需求。



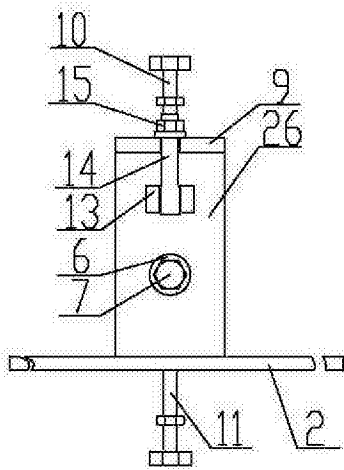


图2

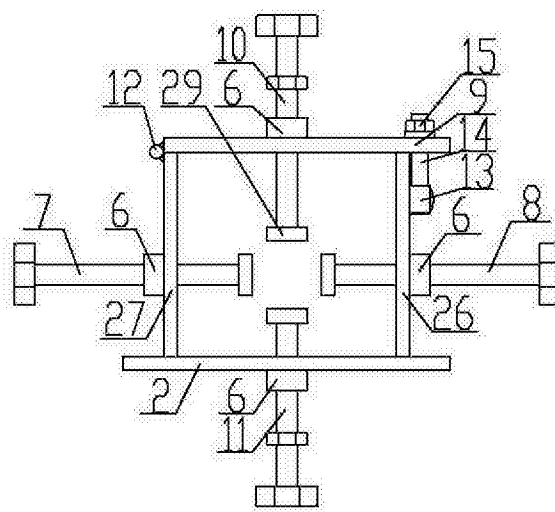


图3

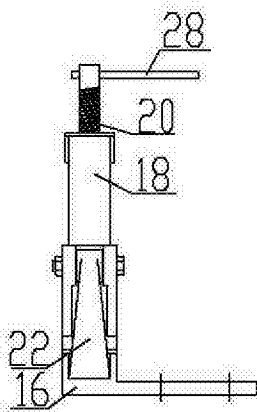


图4

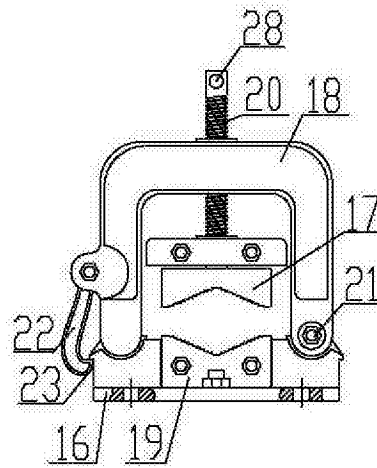


图5