(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222511559 U
(45)授权公告日 2025.02.21

(21)申请号 202420225871.2

(22)申请日 2024.01.30

(73)专利权人 荆州市新海石油设备制造有限公司

地址 434000 湖北省荆州市荆州区荆机路

(72)发明人 毛青松 谢龙

(74)专利代理机构 武汉经世知识产权代理事务所(普通合伙) 42254

专利代理师 梁芳

(51)Int.Cl.

B23Q 3/06(2006.01)

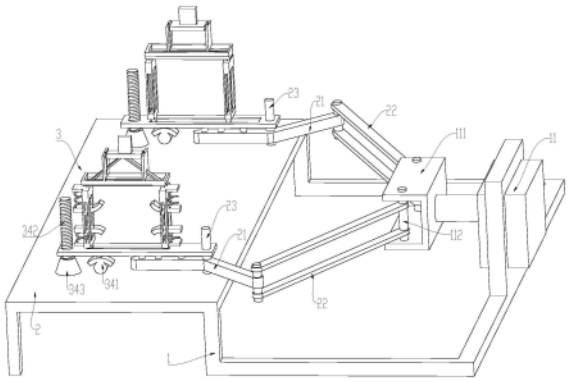
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种管件钻孔定位工装

(57)摘要

本实用新型涉及管件钻孔领域,公开了一种管件钻孔定位工装,包括机架,机架顶端设置有加工台,机架设置有与加工台相对的第一气缸,加工台两端对称铰接有转向杆,转向杆一端固定设置有安装架,转向杆远离安装架的一端铰接有第一连杆,第一连杆铰接于第一气缸的活塞端;安装架滑动连接有左右对称呈竖直设置的安装板,安装板内滑动连接有呈上下对称的紧固件,紧固件与安装板之间连接有弹簧,弹簧用于将紧固件抵在管件表面,安装架设置有驱动安装板滑动的第二气缸,本实用新型具有直头管件和弯头管件均可定位,可对较大直径范围的管件进行定位的效果。



CN 222511559 U

1.一种管件钻孔定位工装,其特征在于:包括机架(1),所述机架(1)顶端设置有加工台(2),所述机架(1)设置有与所述加工台(2)相对的第一气缸(11),所述加工台(2)两端对称铰接有转向杆(21),所述转向杆(21)一端固定设置有安装架(3),所述转向杆(21)远离所述安装架(3)的一端铰接有第一连杆(22),所述第一连杆(22)铰接于所述第一气缸(11)的活塞端;所述安装架(3)滑动连接有左右对称呈竖直设置的安装板(31),所述安装板(31)内滑动连接有呈上下对称的紧固件(311),所述紧固件(311)与所述安装板(31)之间连接有弹簧(312),所述弹簧(312)用于将紧固件(311)抵在管件表面,所述安装架(3)设置有驱动所述安装板(31)滑动的第二气缸(32)。

2.根据权利要求1所述的一种管件钻孔定位工装,其特征在于:所述安装架(3)上下分别设置有顶板(33)和底板(34),所述顶板(33)与底板(34)均设置有滑槽(35)且上下对称,所述安装板(31)上下均设置有滑块(313),所述滑块(313)嵌入所述滑槽(35),所述第二气缸(32)活塞端与所述安装板(31)顶端连接有第二连杆(36),所述第二连杆(36)铰接于所述第二气缸(32)活塞端,所述第二连杆(36)铰接于所述安装板(31)顶端。

3.根据权利要求2所述的一种管件钻孔定位工装,其特征在于:所述底板(34)底端固定连接有万向轮(341),所述万向轮(341)与所述加工台(2)相切。

4.根据权利要求3所述的一种管件钻孔定位工装,其特征在于:所述底板(34)螺纹连接有定位栓(342),所述定位栓(342)靠近所述加工台(2)的底端连接有定位套(343),所述定位套(343)设置为橡胶且可拆卸连接于所述定位栓(342)。

5.根据权利要求1所述的一种管件钻孔定位工装,其特征在于:所述安装板(31)竖直设置有通槽(314),所述紧固件(311)两侧设置有导向块(315),所述导向块(315)穿透与所述通槽(314),所述安装板(31)顶端与底端分别设置有连接块(316),所述弹簧(312)连接于所述连接块(316)与所述紧固件(311)之间,位于所述不同安装板(31)上的紧固件(311)彼此靠近的一侧均设置为弧形。

6.根据权利要求1所述的一种管件钻孔定位工装,其特征在于:所述加工台(2)两端固定设置有第一定位杆(23),所述转向杆(21)转动连接于所述第一定位杆(23)。

7.根据权利要求6所述的一种管件钻孔定位工装,其特征在于:所述第一气缸(11)活塞端固定连接有驱动板(111),所述驱动板(111)两侧固定设置有第二定位杆(112),所述第一连杆(22)铰接于所述第二定位杆(112)。

一种管件钻孔定位工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及管件钻孔技术领域,特别涉及一种管件钻孔定位工装。

背景技术

[0002] 工装夹具设计一般是在零件的机械加工工艺过程制订之后按照某一工序的具体要求进行的,制订工艺过程,应充分考虑夹具实现的可能性,工装夹具的设计质量的高低,应以能否稳定地保证工件的加工质量,生产效率高,成本低,排屑方便,操作安全、省力和制造、维护容易等为其衡量指标。

[0003] 授权公告号是CN218555679U的中国实用新型专利公开了一种管件工装钻孔定位工装,包括底板,底板上方两侧均设有支撑块,支撑块上方中部开设有固定槽,支撑块上方两侧设有侧板,两个侧板上方通过顶板固定连接,顶板上方中部设有液压缸,液压缸行程端贯穿顶板与压块固定连接,位于底板同一侧的两个侧板通过导向杆固定连接,导向杆套接有导向套管,两个导向套管通过活动板固定连接,活动板中部开设有通孔,导向杆上方设有刻度尺;但是现有技术还存在以下技术问题:一是固定管件的支撑块等装置固定安装在底板上,因此该现有技术只可加工直头管件,而对于弯头管件则不可加工;二是支撑块的固定槽和压块的弧槽弧度均为不可调节的,因此该装置只适用于定位固定直径的管件,实用范围较小;因此需要加工弯头管件或较大以及较小直径的管件时需要引入其他设备,增加生产加工成本。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种管件钻孔定位工装,具有直头管件和弯头管件均可定位,可对较大直径范围的管件进行定位的效果。

[0005] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种管件钻孔定位工装,包括机架,所述机架顶端设置有加工台,所述机架设置有与所述加工台相对的第一气缸,所述加工台两端对称铰接有转向杆,所述转向杆一端固定设置有安装架,所述转向杆远离所述安装架的一端铰接有第一连杆,所述第一连杆铰接于所述第一气缸的活塞端;所述安装架滑动连接有左右对称呈竖直设置的安装板,所述安装板内滑动连接有呈上下对称的紧固件,所述紧固件与所述安装板之间连接有弹簧,所述弹簧用于将紧固件抵在管件表面,所述安装架设置有驱动所述安装板滑动的第二气缸。

[0006] 通过采用上述技术方案,通过设置转向杆和第一连杆,通过第一气缸驱动第一连杆运动,在第一连杆的作用下,转向杆在加工台上转动,从而调节位于加工台两端的安装架的角度和位置,对于不同弧度的弯头管件,均可通过第一气缸来调节安装架之间的角度来讲弯头管件固定,能够实现不管是直头管件还是弯头管件,本工装均可固定的目的;通过设置紧固件和弹簧,安装板上的紧固件在两安装板相对的一侧均突出于安装板且层弧形设置,当管件放入两侧的安装板之间并且在第二气缸的驱动下安装板逐渐靠近,安装板靠近后紧固件与管件表面相接触,管件与紧固件相互作用,最终弹簧将紧固件紧紧抵在管件表

面,能够实现对于不同直径的管件均可固定的目的。

[0007] 本实用新型的进一步设置为:所述安装架上下分别设置有顶板和底板,所述顶板与底板均设置有滑槽且上下对称,所述安装板上下均设置有滑块,所述滑块嵌入所述滑槽,所述第二气缸活塞端与所述安装板顶端连接有第二连杆,所述第二连杆铰接于所述第二气缸活塞端,所述第二连杆铰接于所述安装板顶端。

[0008] 通过采用上述技术方案,通过设置滑槽和滑块,由于顶板和底板的上下固定,安装板能够稳定的在滑槽内滑动,能够实现安装板根据管件的直径调节宽度的目的;通过设置第二连杆,在第二连杆的连接下,第二连杆将第二气缸的作用等同的传递到左右对称的安装板上,并将第二气缸上下运动的动力抓换成水平移动的动力,能够实现驱动安装板在安装架上移动且自主控制间距的目的。

[0009] 本实用新型的进一步设置为:所述底板底端固定连接有万向轮,所述万向轮与所述加工台相切。

[0010] 通过采用上述技术方案,通过设置万向轮,当第一气缸驱动转向杆转动来调整方向时,安装架在瓦万向轮的作用下进行导向,能够实现方便转向杆转动加快定位的目的;且当管件安装至安装架上后,万向轮可起到支撑安装架的作用,能够实现减轻第一定位杆的受力,增长工装使用寿命的目的。

[0011] 本实用新型的进一步设置为:所述底板螺纹连接有定位栓,所述定位栓靠近所述加工台的底端连接有定位套,所述定位套设置为橡胶且可拆卸连接于所述定位栓。

[0012] 通过采用上述技术方案,通过设置定位栓和定位套,当调节好安装架之间的角度后,旋转定位栓,将定位套抵在加工台上,橡胶会与加工台紧紧相抵,能够实现调节好角度后对安装架进行定位的目的;定位后将管件安装于安装架上进行加工。

[0013] 本实用新型的进一步设置为:所述安装板竖直设置有通槽,所述紧固件两侧设置有导向块,所述导向块穿透与所述通槽,所述安装板顶端与底端分别设置有连接块,所述弹簧连接于所述连接块与所述紧固件之间,位于所述不同安装板上的紧固件彼此靠近的一侧均设置为弧形。

[0014] 通过采用上述技术方案,通过设置通槽和导向块,当安装板将管件加在中间并继续靠近夹紧时,安装板将受到紧固件的力,弹簧受压收缩,同时弹簧将紧固件紧紧抵在管件上,能够实现固定管件的目的。

[0015] 本实用新型的进一步设置为:所述加工台两端固定设置有第一定位杆,所述转向杆转动连接于所述第一定位杆。

[0016] 本实用新型的进一步设置为:所述第一气缸活塞端固定连接有驱动板,所述驱动板两侧固定设置有第二定位杆,所述第一连杆铰接于所述第二定位杆。

[0017] 通过采用上述技术方案,通过设置第一定位杆和第二定位杆,第一气缸驱动活塞水平移动时,第一气缸活塞带动驱动板水平移动,在驱动板的带动下第一连杆驱动转向杆以第一定位杆为中心产生一定角度的转动,能够实现第一气缸驱动转向杆转动平稳的目的。

[0018] 本实用新型的有益效果是:按照待加工管件的弧度通过第一气缸调节安装架之间的角度,通过第二气缸调节安装板之间的距离,将管件夹持在安装板之间,通过紧固件和弹簧的作用下将管件在安装板相互靠近的基础上将紧固件紧紧抵在管件表面实现对管件的

定位,具有直头管件和弯头管件均可定位,可对较大直径范围的管件进行定位的效果。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图1是本实用新型整体结构示意图。

[0021] 图2是本实用新型安装架局部结构示意图。

[0022] 图中,1、机架;11、第一气缸;111、驱动板;112、第二定位杆;2、加工台;21、转向杆;22、第一连杆;23、第一定位杆;3、安装架;31、安装板;311、紧固件;312、弹簧;313、滑块;314、通槽;315、导向块;316、连接块;32、第二气缸;33、顶板;34、底板;341、万向轮;342、定位栓;343、定位套;35、滑槽;36、第二连杆。

具体实施方式

[0023] 下面将结合具体实施例对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 实施例,一种管件钻孔定位工装,如图1-图2所示,包括机架1,机架1两端分别设置有加工台2和第一气缸11,加工台2和第一气缸11相对应,第一气缸11活塞端固定连接有驱动板111,驱动板111两端对称设置有第二定位杆112,第二定位杆112铰接有第一连杆22,第一连杆22远离第一气缸11的一端铰接有转向杆21;加工台2两端对称设置有第一定位杆23,转向杆21转动铰接于第一定位杆23,转向杆21远离第一连杆22的一端固定设置有安装架3,安装架3上下分别设置有顶板33和底板34,顶板33和底板34均开设有上下对称的滑槽35,安装架3左右两侧位于顶板33和底板34之间滑动连接有竖直设置的安装板31,安装板31上下两端设置有滑块313,滑块313嵌入滑槽35内实现安装板31的滑动连接;安装架3顶端设置有第二气缸32,第二气缸32活塞端和安装板31的顶端连接有第二连杆36,第二连杆36与第二气缸32活塞和安装板31均为铰接,安装板31内上下两侧均滑动连接有紧固件311,安装板31竖直开设有通槽314,紧固件311两端分别连接有导向块315,导向块315穿透于通槽314用于在通槽314内滑动,安装板31上下两端均连接有连接块316,连接块316与紧固件311之间连接有弹簧312,紧固件311相互靠近的一端设置弧形;底板34底端安装有万向轮341,万向轮341与加工台2表面相切,底板34螺纹连接有定位栓342,定位栓342的底端可拆卸连接有定位套343,定位套343材质为橡胶。

[0025] 其工作原理是:启动第一气缸11,根据需要加工的管件的弧形调节安装架3之间的角度,第一气缸11带动驱动板111水平移动,驱动板111带动第一连杆22运动,第一连杆22驱动转向杆21以第一定位杆23为中心转动,转向杆21转动调节加工台2两侧安装架3的角度,万向轮341在加工台2上滚动对安装架3起到支撑和导向的作用,当角度较好后,固定第一电机活塞的位置,扭动定位栓342将定位套343紧紧抵在加工台2上,安装架3的位置固定,启动

第二电机,在第二电机的驱动下将安装板31之间的宽度调到最宽,然后将待加工的管件放置在两安装板31之间,第二气缸32上移活塞,在活塞的驱动下两侧的安装板31逐渐靠近,当安装板31靠近到一定的程度时,紧固件311与管件相接触,紧固件311在管件的反作用力下在安装板31上竖向滑动,弹簧312被挤压的同时弹簧312对紧固件311产生一个反作用力,使得弹簧312将紧固件311紧紧的抵在管件的表面,管件被固定在加工台2上,通过外部加工设备对管件进行钻孔加工。

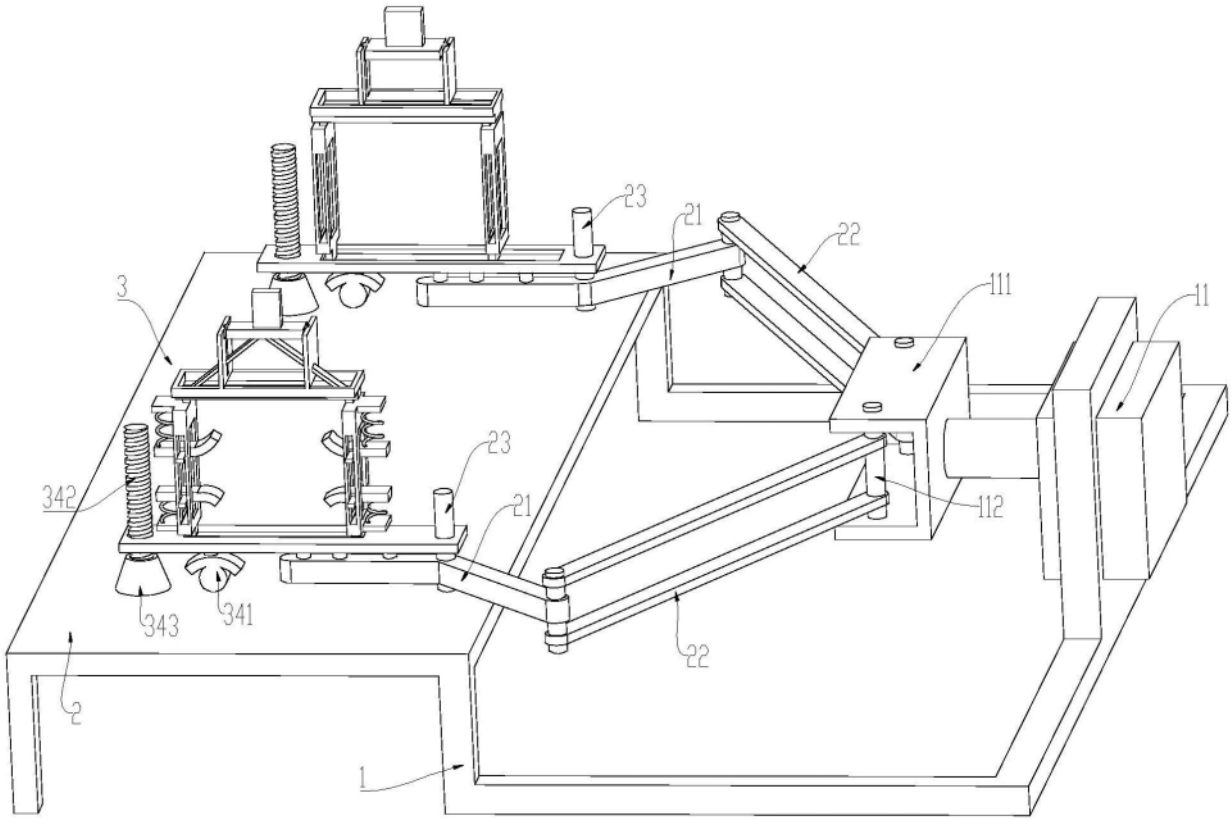


图1

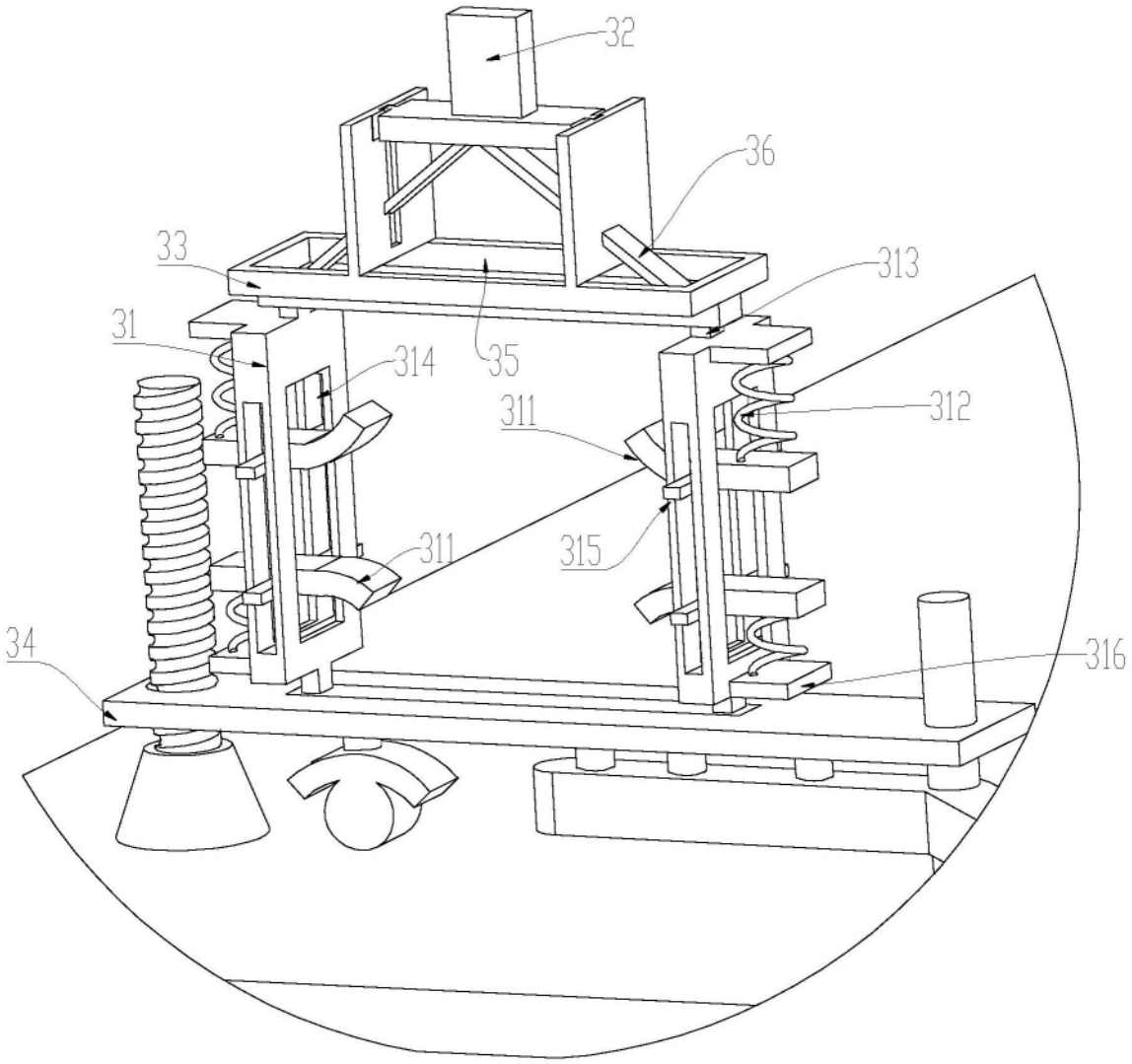


图2