



(21) 申请号 202323562113.4

(22) 申请日 2023.12.26

(73) 专利权人 湖北腾威机械设备有限公司

地址 432000 湖北省孝感市航天大道7号高
创产业园5号厂房东北区

(72) 发明人 王子华 龚燕娟 熊有兵

(74) 专利代理机构 武汉泰山北斗专利代理事务
所(特殊普通合伙) 42250

专利代理师 朱志勇

(51) Int.Cl.

B25B 11/00 (2006.01)

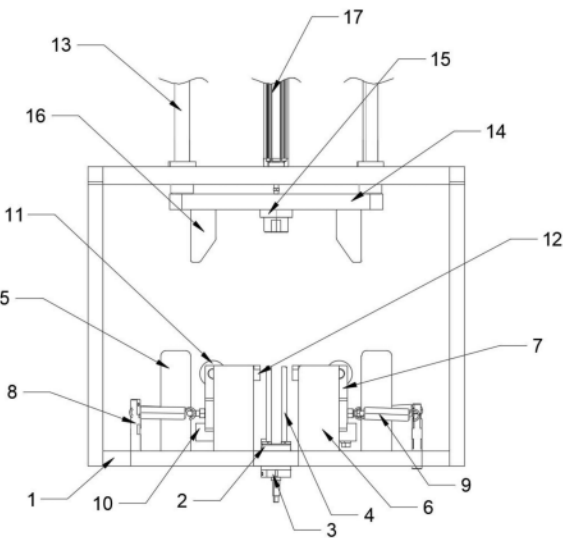
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种圆形薄壁件的加工定位工装

(57) 摘要

本实用新型涉及机械加工技术领域,具体为一种圆形薄壁件的加工定位工装,包括固定架板,固定架板的内底壁安装有气动卡盘,所述气动卡盘上安装有两个弧形板,所述固定架板的顶部连接有两个引导杆,两个引导杆的底端之间连接有移动板,所述固定架板的顶部安装有与移动板相连接的气缸。该圆形薄壁件的加工定位工装,通过将管件套在两个弧形板上,在通过气动卡盘带动弧形板往相背方向移动,因此能够从内侧撑开管件完成定位,然后通过引导杆带动移动板移动,直至顶块延伸至弧形板之间的弧形槽口中,从而能够通过顶块位于两个弧形板形成支撑,同时也能够通过顶块压紧和夹块的对夹,因此能够有效提高夹持的牢固性,同时也能够防止管件变形损坏。



1. 一种圆形薄壁件的加工定位工装,包括固定架板(1),其特征在于:固定架板(1)的内底壁安装有气动卡盘(2),所述气动卡盘(2)上安装有两个弧形板(4),所述固定架板(1)的顶部连接有两个引导杆(13),两个引导杆(13)的底端之间连接有移动板(14),所述固定架板(1)的顶部安装有与移动板(14)相连接的气缸(17),移动板(14)的中心处与气动卡盘(2)相对的一侧安装有顶块(15)。

2. 根据权利要求1所述的一种圆形薄壁件的加工定位工装,其特征在于:两个所述弧形板(4)相对一侧的顶部均开设有弧形槽口,所述顶块(15)的底端可延伸至两个弧形板(4)之间与弧形槽口适配。

3. 根据权利要求1所述的一种圆形薄壁件的加工定位工装,其特征在于:所述固定架板(1)的内底壁固定有相对应的两个导块(6)、两个挡块(5)和多个立杆(8),导块(6)的内侧滑动连接有移动块(7),移动块(7)的一侧与立杆(8)之间连接有拉簧(9),两个移动块(7)相对的一侧固定有夹块(12),两个导块(6)相背的一侧均固定有两个限位块(10),所述移动板(14)的一侧固定有两个压块(16)。

4. 根据权利要求3所述的一种圆形薄壁件的加工定位工装,其特征在于:所述导块(6)的内侧形成凸字形滑道,所述移动块(7)与导块(6)的内侧相适配,两个所述压块(16)相对的一侧呈倾斜状。

5. 根据权利要求3所述的一种圆形薄壁件的加工定位工装,其特征在于:所述移动块(7)的一侧安装有辊轮(11)。

6. 根据权利要求3所述的一种圆形薄壁件的加工定位工装,其特征在于:两个所述夹块(12)相对的一侧固定有柔性垫。

一种圆形薄壁件的加工定位工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工技术领域,具体为一种圆形薄壁件的加工定位工装。

背景技术

[0002] 薄壁管件大多是由钛合金制作而成,钛合金指的是多种用钛与其他金属制成的合金金属,日前,在自动化设备生产过程中,通常会用到圆形薄壁件,而为了使得圆形薄壁件更好地与设备中的其他零部件配合,通常需要对薄壁管件的外圆进行加工。

[0003] 目前加工薄壁管件的夹持装置通常是三爪卡盘,加工时用三爪卡盘的夹爪从薄壁管件的外壁将薄壁管件夹紧,然而,由于薄壁管件的管壁较薄,三爪卡盘将薄壁管件夹紧时容易导致中空的薄壁管件的管壁破碎,次品率高,浪费大。

实用新型内容

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种圆形薄壁件的加工定位工装,包括固定架板,固定架板的内底壁安装有气动卡盘,所述气动卡盘上安装有两个弧形板,所述固定架板的顶部连接有两个引导杆,两个引导杆的底端之间连接有移动板,所述固定架板的顶部安装有与移动板相连接的气缸,移动板的中心处与气动卡盘相对的一侧安装有顶块。

[0005] 进一步,两个所述弧形板相对一侧的顶部均开设有弧形槽口,所述顶块的底端可延伸至两个弧形板之间与弧形槽口适配。

[0006] 进一步,所述固定架板的内底壁固定有相对应的两个导块、两个挡块和多个立杆,导块的内侧滑动连接有移动块,移动块的一侧与立杆之间连接有拉簧,两个移动块相对的一侧固定有夹块,两个导块相背的一侧均固定有两个限位块,所述移动板的一侧固定有两个压块。

[0007] 进一步,所述导块的内侧形成凸字形滑道,所述移动块与导块的内侧相适配,两个所述压块相对的一侧呈倾斜状。

[0008] 进一步,所述移动块的一侧安装有辊轮。

[0009] 进一步,两个所述夹块相对的一侧固定有柔性垫。

[0010] 与现有技术相比,本申请的技术方案具备以下有益效果:

[0011] 该圆形薄壁件的加工定位工装,通过将管件套在两个弧形板上,在通过气动卡盘带动弧形板往相背方向移动,因此能够从内侧撑开管件完成定位,然后通过引导杆带动移动板移动,直至顶块延伸至弧形板之间的弧形槽口中,从而能够通过顶块位于两个弧形板形成支撑,同时也能够通过顶块压紧和夹块的对夹,因此能够有效提高夹持的牢固性,同时也能够防止管件变形损坏。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型中导块连接结构的三维图。

[0014] 图中:1、固定架板;2、气动卡盘;4、弧形板;5、挡块;6、导块;7、移动块;8、立杆;9、拉簧;10、限位块;11、辊轮;12、夹块;13、引导杆;14、移动板;15、顶块;16、压块;17、气缸。

具体实施方式

[0015] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中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一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做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。

[0016] 请参阅图1-2,本实施例中的一种圆形薄壁件的加工定位工装,包括固定架板1,所述固定架板1的内底壁安装有气动卡盘2,所述气动卡盘2的两个夹持端均固定有弧形板4,弧形板4的弧形与管件内壁的弧形相适配,且两个弧形板4之间存在距离,所述固定架板1的顶部连接有两个引导杆13,两个引导杆13的底端之间固定连接移动板14,所述固定架板1的顶部有与移动板14相连接的气缸17,移动板14的中心处与气动卡盘2相对的一侧安装有顶块15。

[0017] 上述结构中,通过气动卡盘带动弧形板相背移动,从而能够通过弧形板由内往外撑开对管件进行定位,然后通过气缸和引导杆调节移动板带动顶块延伸至管件内部,实现对管件挤压提高固定的牢固性,直至顶块与弧形板接触,弧形板起到限位作用,避免下压力度较大造成管件的变形。

[0018] 如图1,两个所述弧形板4相对一侧的顶部均开设有弧形槽口,所述顶块15的底端可延伸至两个弧形板4之间与弧形槽口适配。顶块延伸至弧形槽口中,能够起到对顶块限位和对弧形板进行支撑的作用。

[0019] 如图1和2,所述固定架板1的内底壁固定有相对应分布的两个导块6、两个挡块5和多个立杆8,立杆8的数量为四个,且以两个立杆8为一组,一组立杆8位于一个挡块5的一侧,导块6的内侧滑动连接有移动块7,所述导块6的内侧形成凸字形滑道,所述移动块7与导块6的内侧相适配,两个移动块7相背的一侧与立杆8之间通过拉簧9相连接,两个移动块7相对的一侧固定有夹块12,夹块12呈半圆环形,两个所述夹块12相对的一侧固定有柔性垫,两个导块6相背的一侧均固定有两个限位块10,限位块10呈L型,所述移动板14的底部固定有两个压块16,两个所述压块16相对的一侧的下方呈倾斜状。当移动板移动时,同时也会带动压块移动,通过压块的倾斜位置与移动块接触,从而能够实现推动移动块带动夹块将管件外壁夹持限位,提高定位的牢固性,并且在柔性垫的作用下,能够起到防止损坏管件的外壁,在拉簧和限位块的配合下,能够使移动块快速复位。

[0020] 其中,所述移动块7靠近挡块5的一侧安装有辊轮11。通过辊轮能够提高压块下压推动移动块的顺畅程度。

[0021] 上述实施例的工作原理为:

[0022] 通过将管件套在两个弧形板上,调节气动卡盘带动弧形板向外撑,完成对管件的初步定位,在通过引导杆调节移动板移动,使移动板带动顶块和压块移动,顶块会延伸至两个弧形板的弧形槽口中,压块会与辊轮相贴然后通过挤压,推动移动块调节,移动块调节会使拉簧拉伸,直至两个夹块对管件夹持限位,因此通过弧形板、夹块和顶块的配合定位下,

能够在不损坏管件的情况下完成定位,同时也提高定位的牢固性,当加工完,移动板回退,在拉簧的弹力作用下,能够使移动块快速复位,并且能够通过限位块对移动块进行限位。

[0023] 整个工作流程结束,且本说明书中未作详细描述的内容均属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0024] 需要说明的在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0025] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

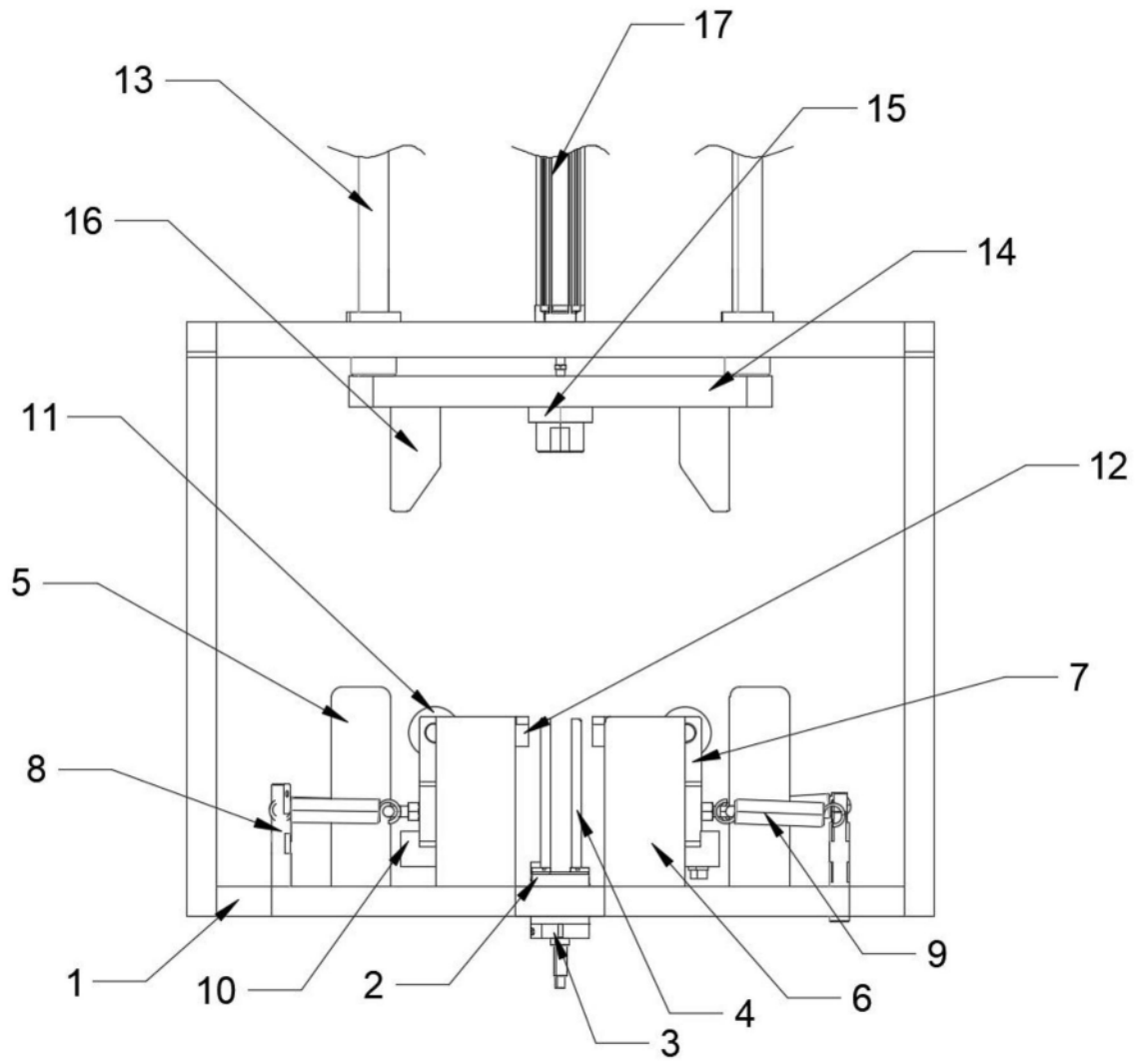


图1

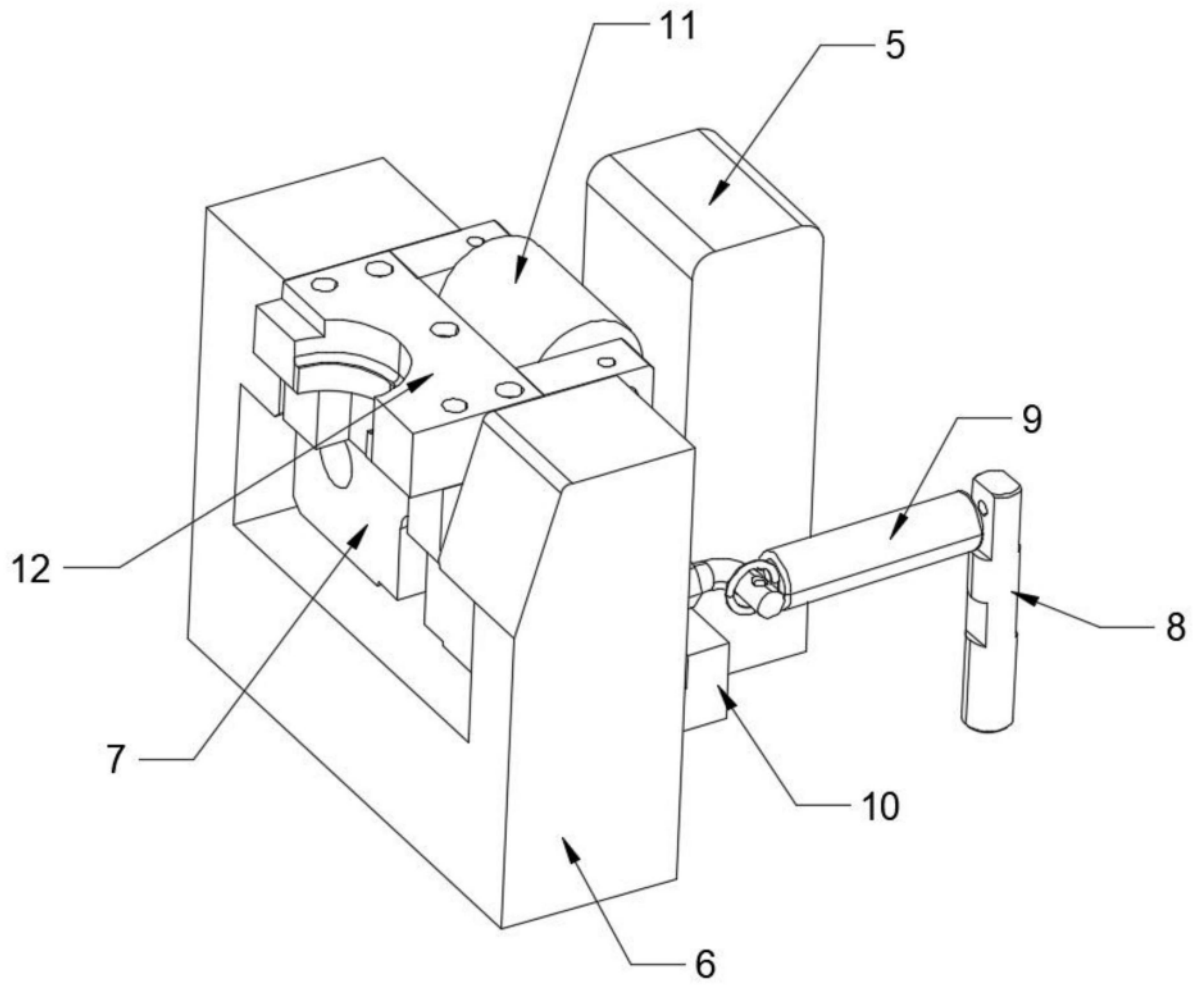


图2