



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222660781 U

(45) 授权公告日 2025.03.25

(21) 申请号 202421381604.0

(22) 申请日 2024.06.18

(73) 专利权人 昆山钧雅利精密机械有限公司

地址 215300 江苏省苏州市昆山市玉山镇
红杨路1166号4号厂房

(72)发明人 唐建军

(51) Int.Cl.

B23Q 3/00 (2006.01)

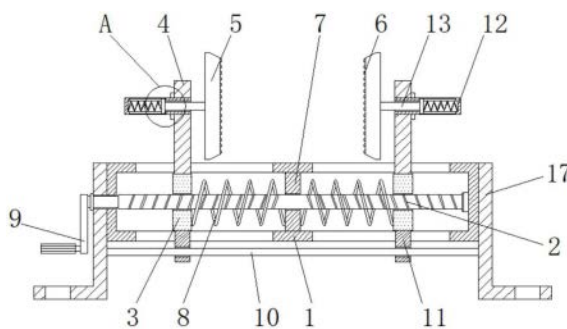
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种薄壁金属零件加工防变形用夹持装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种薄壁金属零件加工防变形用夹持装置,包括底座,所述底座内的中心设置有双向螺纹杆,所述底座的一侧设置有摇把,所述双向螺纹杆表面的两侧均螺纹连接有螺纹板,所述双向螺纹杆表面的中心套设有隔块。该薄壁金属零件加工防变形用夹持装置,通过双向螺纹杆、螺纹板、竖板、夹持板、防滑触点、第一弹簧和摇把的设计,当转动摇把时,双向螺纹杆会带动两侧的螺纹板相向或相背移动,从而带动夹持板进行夹持或松开操作,由于双向螺纹杆的设计,两侧的夹持板能够同步且均匀地移动,确保了对零件夹持力的均匀分布,第一弹簧的设置起到了缓冲作用,能够在夹持过程中提供一定的弹性,避免夹持力过大而对零件造成过大的压力。



1. 一种薄壁金属零件加工防变形用夹持装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)内的中心设置有双向螺纹杆(2),所述底座(1)的一侧设置有摇把(9),所述双向螺纹杆(2)表面的两侧均螺纹连接有螺纹板(3),所述双向螺纹杆(2)表面的中心套设有隔块(7),所述双向螺纹杆(2)表面的靠两侧位置均套设有第一弹簧(8),所述底座(1)的两侧均固定连接有安装支架(17),所述底座(1)上端的靠两侧位置均设置有夹持板(5),两个夹持板(5)相对的一侧均固定安装有防滑触点(6),两个夹持板(5)相背的一侧均设置有竖板(4),两个竖板(4)相背一侧的顶部均固定安装有固定筒(12),两个固定筒(12)相对的一侧分别贯穿至两个竖板(4)的外部,所述固定筒(12)内的一侧固定连接有第二弹簧(16),所述第二弹簧(16)的一端固定连接有滑动板(14),所述滑动板(14)一侧的中心固定连接有连接杆(13),所述固定筒(12)内顶部和内底部的一侧均开设有滑动槽(15)。

2. 根据权利要求1所述的一种薄壁金属零件加工防变形用夹持装置,其特征在于:所述双向螺纹杆(2)的一端与底座(1)内壁一侧中心固定安装的轴承活动连接,所述双向螺纹杆(2)的另一端贯穿至底座(1)与右侧安装支架(17)的外部并与摇把(9)的一侧固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种薄壁金属零件加工防变形用夹持装置,其特征在于:所述隔块(7)的顶部和底部分别与底座(1)内的顶部和底部固定连接,所述第一弹簧(8)的一端与隔块(7)的一侧固定连接,所述第一弹簧(8)的另一端与螺纹板(3)的一侧固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种薄壁金属零件加工防变形用夹持装置,其特征在于:所述底座(1)底部的两靠两侧位置均开设有底部横槽,两个安装支架(17)之间固定连接有导向杆(10),所述导向杆(10)表面的靠两侧位置均滑动连接有导向块(11),两个导向块(11)的顶部分别贯穿至两个底部横槽的外部并与两个螺纹板(3)的下端固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种薄壁金属零件加工防变形用夹持装置,其特征在于:所述底座(1)顶部的靠两侧位置均开设有顶部横槽,两个竖板(4)的下端分别贯穿至两个顶部横槽的外部并与两个螺纹板(3)的顶部固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种薄壁金属零件加工防变形用夹持装置,其特征在于:所述滑动板(14)的顶部和底部分别延伸至两个滑动槽(15)的内部并与滑动槽(15)的内壁滑动连接,所述连接杆(13)的一端贯穿至固定筒(12)的外部并与夹持板(5)一侧的中心固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种薄壁金属零件加工防变形用夹持装置,其特征在于:两个安装支架(17)为对称的L形结构设置,所述安装支架(17)的上端面开设有安装孔。

一种薄壁金属零件加工防变形用夹持装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及夹持装置技术领域,具体为一种薄壁金属零件加工防变形用夹持装置。

背景技术

[0002] 薄壁金属零件加工用夹持装置是一种用于固定和支撑薄壁金属零件,以确保在加工过程中零件不会发生移动或变形的专用工具。

[0003] 薄壁金属零件由于其结构的特殊性,本身就具有较低的抗变形能力,然而,现有的夹持装置在夹持这些零件时,往往无法精准控制夹持力的大小,导致在某些关键部位施加过大的压力,使得零件在受到外力作用时容易变形,一旦薄壁金属零件发生变形,其尺寸精度和形状稳定性将受到严重影响,这不仅会降低零件的整体性能,还可能使得零件无法满足设计要求,导致产品的整体质量下降,变形的零件还需要进行额外的修复和调整工作,这无疑增加了加工成本和时间成本,降低了生产效率。因此,我们提出一种薄壁金属零件加工防变形用夹持装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种薄壁金属零件加工防变形用夹持装置,以解决上述背景技术中提出现有的夹持装置在夹持这些零件时,往往无法精准控制夹持力的大小,导致在某些关键部位施加过大的压力,使得零件在受到外力作用时容易变形,一旦薄壁金属零件发生变形,其尺寸精度和形状稳定性将受到严重影响,这不仅会降低零件的整体性能,还可能使得零件无法满足设计要求,导致产品的整体质量下降,变形的零件还需要进行额外的修复和调整工作,这无疑增加了加工成本和时间成本,降低了生产效率的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种薄壁金属零件加工防变形用夹持装置,包括底座,所述底座内的中心设置有双向螺纹杆,所述底座的一侧设置有摇把,所述双向螺纹杆表面的两侧均螺纹连接有螺纹板,所述双向螺纹杆表面的中心套设有隔块,所述双向螺纹杆表面的靠两侧位置均套设有第一弹簧,所述底座的两侧均固定连接有安装支架,所述底座上端的靠两侧位置均设置有夹持板,两个夹持板相对的一侧均固定安装有防滑触点,两个夹持板相背的一侧均设置有竖板,两个竖板相背一侧的顶部均固定安装有固定筒,两个固定筒相对的一侧分别贯穿至两个竖板的外部,所述固定筒内的一侧固定连接第二弹簧,所述第二弹簧的一端固定连接滑动板,所述滑动板一侧的中心固定连接连接杆,所述固定筒内顶部和内底部的一侧均开设有滑动槽。

[0006] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0007] 该薄壁金属零件加工防变形用夹持装置,通过双向螺纹杆、螺纹板、竖板、夹持板、防滑触点、第一弹簧和摇把的设计,当转动摇把时,双向螺纹杆会带动两侧的螺纹板相向或相背移动,从而带动夹持板进行夹持或松开操作,由于双向螺纹杆的设计,两侧的夹持板能够同步且均匀地移动,确保了对零件夹持力的均匀分布,第一弹簧的设置起到了缓冲作用,

能够在夹持过程中提供一定的弹性,避免夹持力过大而对零件造成过大的压力,同时,防滑触点的设计增加了夹持板与零件之间的摩擦力,提高了夹持的稳定性,进一步降低了零件变形的风险,固定筒、连接杆、滑动板、滑动槽和第二弹簧的设计,当夹持板进行夹持动作时,滑动板会压缩或拉伸第二弹簧,从而产生一个反向的缓冲力。这个缓冲力能够减少夹持板对零件的直接冲击,避免夹持力过大造成的零件变形,该夹持装置能够在夹持过程中实现对薄壁金属零件的均匀、稳定夹持,同时避免夹持力过大造成的零件变形,不仅提高了加工精度和产品质量,也降低了生产成本和时间成本。

附图说明

[0008] 图1为本实用新型结构示意图;

[0009] 图2为本实用新型图1中A的局部放大示意图;

[0010] 图3为本实用新型夹持板的结构立体图;

[0011] 图4为本实用新型结构主视图。

[0012] 图中:1、底座;2、双向螺纹杆;3、螺纹板;4、竖板;5、夹持板;6、防滑触点;7、隔块;8、第一弹簧;9、摇把;10、导向杆;11、导向块;12、固定筒;13、连接杆;14、滑动板;15、滑动槽;16、第二弹簧;17、安装支架。

具体实施方式

[0013] 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。

[0014] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种薄壁金属零件加工防变形用夹持装置,包括底座1,底座1内的中心设置有双向螺纹杆2,底座1的一侧设置有摇把9,双向螺纹杆2表面的两侧均螺纹连接有螺纹板3,双向螺纹杆2表面的中心套设有隔块7,双向螺纹杆2表面的靠两侧位置均套设有第一弹簧8,底座1的两侧均固定连接安装有安装支架17,底座1上端的靠两侧位置均设置有夹持板5,两个夹持板5相对的一侧均固定安装有防滑触点6,两个夹持板5相背的一侧均设置有竖板4,两个竖板4相背一侧的顶部均固定安装有固定筒12,两个固定筒12相对的一侧分别贯穿至两个竖板4的外部,固定筒12内的一侧固定连接有第二弹簧16,第二弹簧16的一端固定连接滑动板14,滑动板14一侧的中心固定连接连接杆13,固定筒12内顶部和内底部的一侧均开设有滑动槽15。

[0015] 双向螺纹杆2的一端与底座1内壁一侧中心固定安装的轴承活动连接,确保双向螺纹杆2能够在底座1内自由旋转,同时保持稳定的支撑,双向螺纹杆2的另一端贯穿至底座1与右侧安装支架17的外部并与摇把9的一侧固定连接,允许用户通过旋转摇把9来驱动双向螺纹杆2的旋转,从而控制螺纹板3的移动。

[0016] 隔块7的顶部和底部分别与底座1内的顶部和底部固定连接,第一弹簧8的一端与隔块7的一侧固定连接,第一弹簧8的另一端与螺纹板3的一侧固定连接,为第一弹簧8提供固定点。

[0017] 底座1底部的两靠两侧位置均开设有底部横槽,两个安装支架17之间固定连接有

导向杆10,导向杆10表面的靠两侧位置均滑动连接有导向块11,两个导向块11的顶部分别贯穿至两个底部横槽的外部并与两个螺纹板3的下端固定连接,提供螺纹板3移动的导向,确保它们能够平稳地沿导向杆10移动。

[0018] 底座1顶部的靠两侧位置均开设有顶部横槽,两个竖板4的下端分别贯穿至两个顶部横槽的外部并与两个螺纹板3的顶部固定连接,允许竖板4和夹持板5随着螺纹板3的移动而移动,同时保持它们与底座1的相对位置。

[0019] 滑动板14的顶部和底部分别延伸至两个滑动槽15的内部并与滑动槽15的内壁滑动连接,连接杆13的一端贯穿至固定筒12的外部并与夹持板5一侧的中心固定连接,确保滑动板14在固定筒12内能够平稳地滑动,同时保持与连接杆13的稳定连接。

[0020] 两个安装支架17为对称的L形结构设置,安装支架17的上端面开设有安装孔,方便将整个夹持装置安装在工作台上或其他固定位置。

[0021] 当用户需要夹持薄壁金属零件时,首先通过旋转摇把9,摇把9与双向螺纹杆2的一端固定连接,因此旋转摇把9会驱动双向螺纹杆2在底座1内旋转,由于双向螺纹杆2表面两侧的螺纹方向相反,因此两个螺纹板3会同时向内或向外移动,具体移动方向取决于摇把9的旋转方向,当螺纹板3移动时,它们会带动竖板4和夹持板5一起移动,从而实现对薄壁金属零件的夹持或释放,夹持板5相对的一侧固定安装有防滑触点6,这些触点能够增加与零件表面的摩擦力,防止零件在加工过程中滑动,为了确保夹持力的均匀分布和防止夹持力过大导致的变形,装置中设置了第一弹簧8,第一弹簧8的一端与隔板7固定连接,另一端与螺纹板3固定连接,当螺纹板3移动时,第一弹簧8会提供一个反向的缓冲力,从而防止夹持力过大,此外,装置中还设置了第二弹簧16和滑动板14组成的缓冲机构,滑动板14与连接杆13固定连接,连接杆13又与夹持板5固定连接,因此,当夹持板5夹持零件时,滑动板14会在固定筒12内滑动,同时压缩第二弹簧16,第二弹簧16产生的反向缓冲力能够进一步减少夹持力对零件的冲击,防止零件变形,整个夹持装置还通过导向杆10和导向块11提供的导向机制,确保螺纹板3能够平稳地沿导向杆10移动,从而保持夹持的稳定性和准确性,安装支架17采用对称的L形结构设置,并带有安装孔,方便将整个夹持装置安装在工作台上或其他固定位置。

[0022] 综上所述:该薄壁金属零件加工防变形用夹持装置,通过双向螺纹杆2、螺纹板3、竖板4、夹持板5、防滑触点6、第一弹簧8和摇把9的设计,当转动摇把9时,双向螺纹杆2会带动两侧的螺纹板3相向或相背移动,从而带动夹持板5进行夹持或松开操作,由于双向螺纹杆2的设计,两侧的夹持板5能够同步且均匀地移动,确保了对零件夹持力的均匀分布,第一弹簧8的设置起到了缓冲作用,能够在夹持过程中提供一定的弹性,避免夹持力过大而对零件造成过大的压力,同时,防滑触点6的设计增加了夹持板5与零件之间的摩擦力,提高了夹持的稳定性,进一步降低了零件变形的风险,固定筒12、连接杆13、滑动板14、滑动槽15和第二弹簧16的设计,当夹持板5进行夹持动作时,滑动板14会压缩或拉伸第二弹簧16,从而产生一个反向的缓冲力。这个缓冲力能够减少夹持板5对零件的直接冲击,避免夹持力过大造成的零件变形,该夹持装置能够在夹持过程中实现对薄壁金属零件的均匀、稳定夹持,同时避免夹持力过大造成的零件变形,不仅提高了加工精度和产品质量,也降低了生产成本和时间成本。

[0023] 需要说明的是,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有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。

[0024] 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。

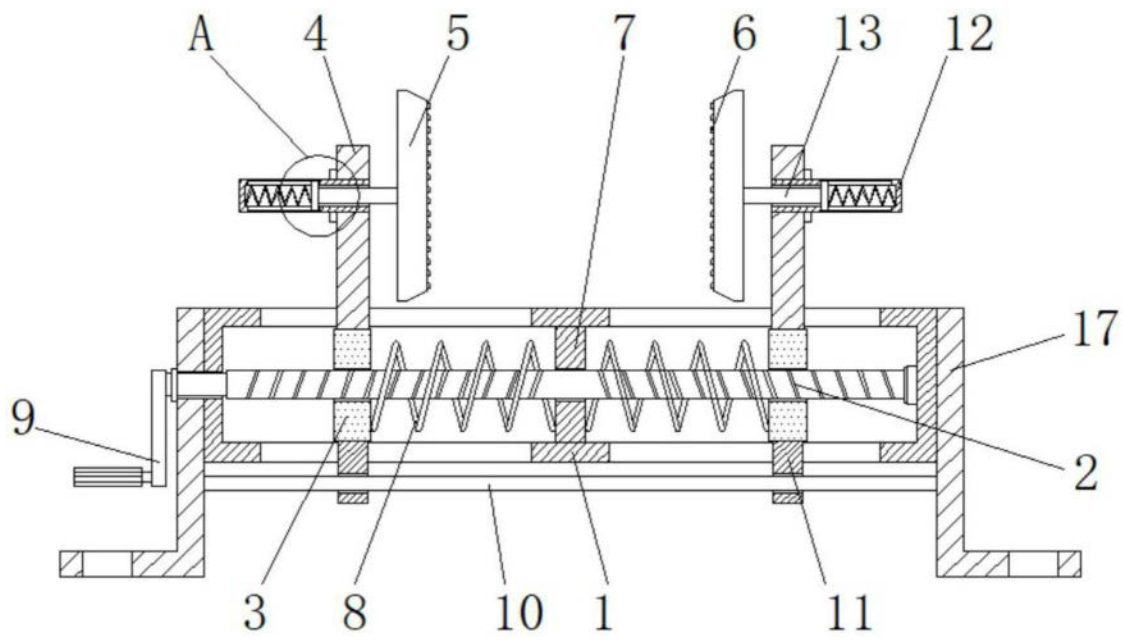


图1

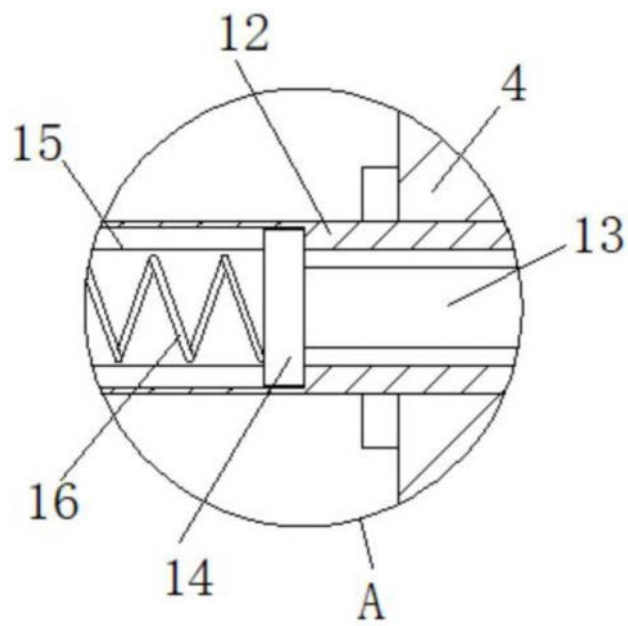


图2

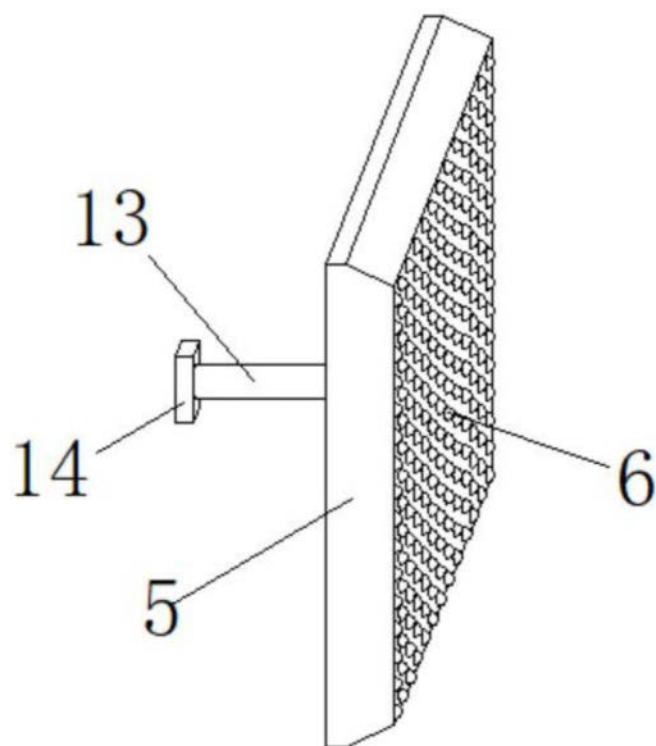


图3

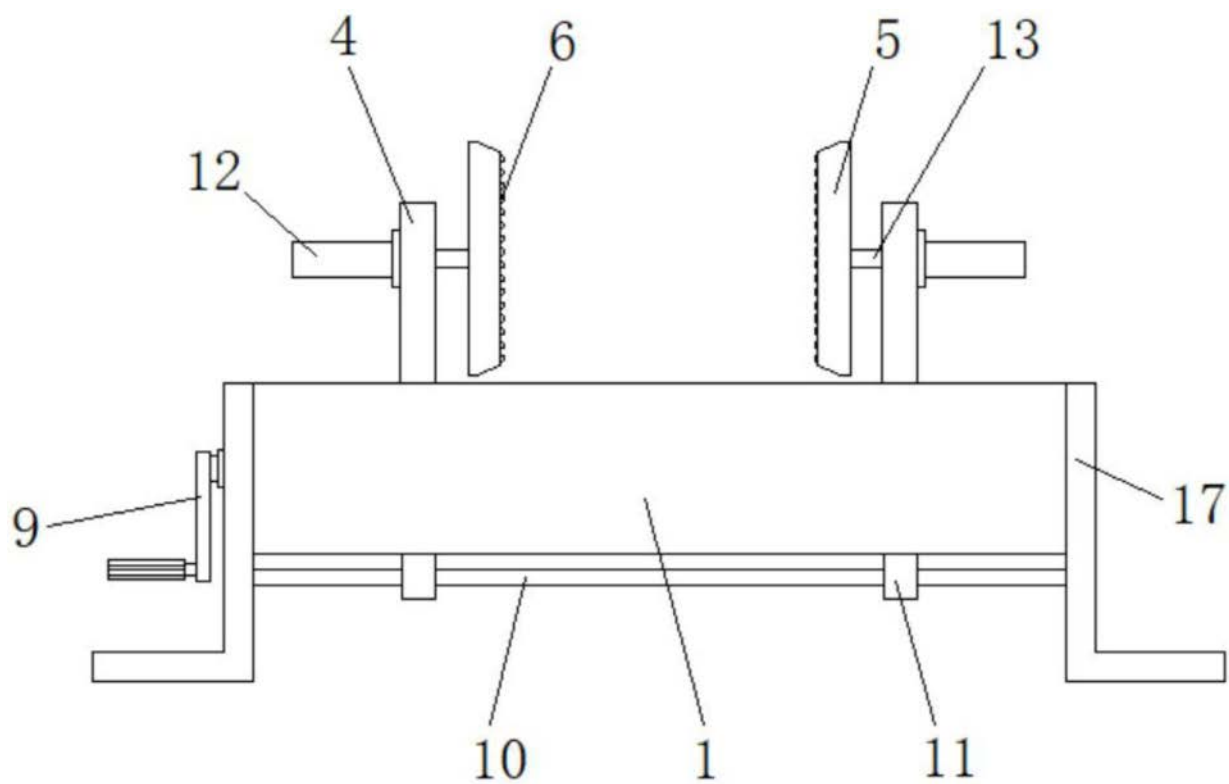


图4