



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219837635 U

(45) 授权公告日 2023. 10. 17

(21) 申请号 202321304906.3

(22) 申请日 2023.05.26

(73) 专利权人 成都国钰精密机械有限公司

地址 610000 四川省成都市新都工业东区
白云路789号西南石油大学科技园鑫
新和园区

(72) 发明人 陈建平 何章秀 徐登晴 石银
舒勇

(51) Int.Cl.

B24B 41/06 (2012.01)

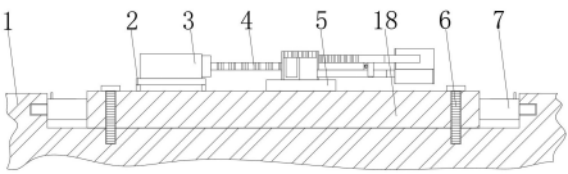
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种安装稳定的航天器械加工用磨削夹具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种安装稳定的航天器械加工用磨削夹具,包括底座,所述底座的底部设置有工作台,所述底座顶部表面的四角均设置有旋转螺杆,所述底座顶部表面的左侧固定连接有置物桌,所述置物桌的顶部固定连接有液压缸,所述底座顶部表面的中心处从前至后依次固定连接有支撑台一和支撑台二,支撑台一的顶部固定连接有T型滑槽方块一,支撑台二的顶部固定连接有T型滑槽方块二,液压缸的右侧固定连接有双齿槽杆,T型滑槽方块一和T型滑槽方块二的内腔分别滑动连接有钳臂一和钳臂二。本实用新型通过旋转螺杆和固定装置的配合使用,具有双重固定的优点,夹具在加工过程中保持稳定固定,避免夹具的意外移动或滑动。



1. 一种安装稳定的航天器械加工用磨削夹具, 包括底座(18), 其特征在于: 所述底座(18)的底部设置有工作台(1), 所述底座(18)顶部表面的四角均设置有旋转螺杆(6), 所述底座(18)顶部表面的左侧固定连接置物桌(2), 所述置物桌(2)的顶部固定连接有液压缸(3), 所述底座(18)顶部表面的中心处从前至后依次固定连接支撑台一(5)和支撑台二(8), 所述支撑台一(5)的顶部固定连接有T型滑槽方块一(10), 所述支撑台二(8)的顶部固定连接T型滑槽方块二(17), 所述液压缸(3)的右侧固定连接双齿槽杆(4), 所述T型滑槽方块一(10)和T型滑槽方块二(17)的内腔分别滑动连接有钳臂一(11)和钳臂二(15), 所述旋转螺杆(6)的底部贯穿底座(18)并与工作台(1)螺纹连接。

2. 根据权利要求1所述的一种安装稳定的航天器械加工用磨削夹具, 其特征在于: 所述钳臂一(11)远离T型滑槽方块一(10)的一侧通过转轴活动连接有限位板一(12), 所述钳臂二(15)远离T型滑槽方块二(17)的一侧通过转轴活动连接有限位板二(14), 所述双齿槽杆(4)的右侧通过转轴活动连接有限位板三(13), 所述底座(18)左右两侧的前后两侧均固定连接固定装置(7), 所述固定装置(7)的外侧贯穿至工作台(1)的内腔。

3. 根据权利要求2所述的一种安装稳定的航天器械加工用磨削夹具, 其特征在于: 所述双齿槽杆(4)的前后两侧分别啮合有第一齿轮(9)和第二齿轮(16), 所述第一齿轮(9)和第二齿轮(16)的底部与底座(18)的顶部通过转轴活动连接, 所述钳臂一(11)和钳臂二(15)成交叉设置。

4. 根据权利要求3所述的一种安装稳定的航天器械加工用磨削夹具, 其特征在于: 所述第一齿轮(9)远离双齿槽杆(4)的一侧与钳臂二(15)啮合, 所述第二齿轮(16)远离双齿槽杆(4)的一侧与钳臂一(11)啮合。

5. 根据权利要求2所述的一种安装稳定的航天器械加工用磨削夹具, 其特征在于: 所述固定装置(7)包括固定外壳(701), 所述固定外壳(701)的内腔设置有伸缩柱(702), 所述伸缩柱(702)的内侧与底座(18)固定连接, 所述伸缩柱(702)的外侧固定连接插柱(706)。

6. 根据权利要求5所述的一种安装稳定的航天器械加工用磨削夹具, 其特征在于: 所述伸缩柱(702)的表面套设有弹簧(704), 所述伸缩柱(702)顶部的外侧固定连接拨片(705), 所述固定外壳(701)的顶部开设有矩形孔洞(703), 所述拨片(705)的顶部贯穿矩形孔洞(703)并延伸至固定外壳(701)的顶部。

一种安装稳定的航天器械加工用磨削夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及航天器械加工技术领域,具体为一种安装稳定的航天器械加工用磨削夹具。

背景技术

[0002] 航天器械可以包括各种用于航天器组装、测试和维护的工具和设备,这些工具可能包括螺丝刀、扳手、钳子、电动工具、测试设备、测量仪器、机械臂、夹具等,在航天器械的加工中需要用到磨削夹具,对工件进行定位。

[0003] 专利申请公布号CN217727392U的实用新型专利公开了一种磨削夹具,涉及夹具领域,其包括座体,座体一端设有定位销,座体上设有安装槽,安装槽贯通座体,安装槽的贯通方向与定位销的轴线方向平行,安装槽滑动连接有拉杆,拉杆包括端部和杆体,端部与定位销位于座体的同一侧,端部沿轴线方向呈渐缩状;安装槽内设有胀套,胀套套设于拉杆,胀套设置为当拉杆沿端部渐缩方向移动时,端部抵紧胀套内壁使其朝远离端部的方向胀大。当拉杆沿端部渐缩方向移动时,端部抵紧胀套内壁使其朝远离端部的方向胀大,抵紧工件的轴心孔,通过定位销以及胀套的配合,使得磨削夹具更易以分度圆为基准进行定心。

[0004] 但是上述装置在实际使用时仍旧存在一些缺点,较为明显的就是缺乏双重固定,可能导致夹具在使用过程中产生松动或移动,从而降低加工的稳定性和精度,导致加工工件的不准确或不均匀加工,同时夹具无法适应多种尺寸和形状的零件,限制了加工的范围,超出夹具适用范围的零件,需要另外设计或使用其他夹具,增加了成本。

[0005] 因此,发明一种安装稳定的航天器械加工用磨削夹具来解决上述问题很有必要。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种安装稳定的航天器械加工用磨削夹具,具备双重固定与适应多种尺寸和形状零件的优点,解决了缺乏双重固定可能导致夹具在使用过程中产生松动或移动,同时夹具无法适应各种尺寸和形状的零件,限制了加工范围的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种安装稳定的航天器械加工用磨削夹具,包括底座,所述底座的底部设置有工作台,所述底座顶部表面的四角均设置有旋转螺杆,所述底座顶部表面的左侧固定连接置物桌,所述置物桌的顶部固定连接液压缸,所述底座顶部表面的中心处从前至后依次固定连接支撑台一和支撑台二,所述支撑台一的顶部固定连接T型滑槽方块一,所述支撑台二的顶部固定连接T型滑槽方块二,所述液压缸的右侧固定连接双齿槽杆,所述T型滑槽方块一和T型滑槽方块二的内腔分别滑动连接有钳臂一和钳臂二,所述旋转螺杆的底部贯穿底座并与工作台螺纹连接。

[0008] 优选的,所述钳臂一远离T型滑槽方块一的一侧通过转轴活动连接有限位板一,所述钳臂二远离T型滑槽方块二的一侧通过转轴活动连接有限位板二,所述双齿槽杆的右侧通过转轴活动连接有限位板三,所述底座左右两侧的前后两侧均固定连接固定装置,所述固定装置的外侧贯穿至工作台的内腔。

[0009] 优选的,所述双齿槽杆的前后两侧分别啮合有第一齿轮和第二齿轮,所述第一齿轮和第二齿轮的底部与底座的顶部通过转轴活动连接,所述钳臂一和钳臂二成交叉设置。

[0010] 优选的,所述第一齿轮远离双齿槽杆的一侧与钳臂二啮合,所述第二齿轮远离双齿槽杆的一侧与钳臂一啮合。

[0011] 优选的,所述固定装置包括固定外壳,所述固定外壳的内腔设置有伸缩柱,所述伸缩柱的内侧与底座固定连接,所述伸缩柱的外侧固定连接有插柱。

[0012] 优选的,所述伸缩柱的表面套设有弹簧,所述伸缩柱顶部的外侧固定连接有拨片,所述固定外壳的顶部开设有矩形孔洞,所述拨片的顶部贯穿矩形孔洞并延伸至固定外壳的顶部。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0014] 1、本实用新型通过旋转螺杆和固定装置的配合使用,具有双重固定的优点,夹具在加工过程中保持稳定固定,避免夹具的意外移动或滑动;

[0015] 2、本实用新型通过双齿槽杆、钳臂一、钳臂二、限位板一、限位板三和限位板二的配合使用,具有适应各种尺寸和形状的零件的优点,操作人员无需更换不同的夹具或进行大量的调整,节省了时间和精力,提高了工作效率。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型结构正视图;

[0017] 图2为本实用新型结构局部俯视图;

[0018] 图3为本实用新型固定装置结构剖视图。

[0019] 图中:1、工作台;2、置物桌;3、液压缸;4、双齿槽杆;5、支撑台一;6、旋转螺杆;7、固定装置;701、固定外壳;702、伸缩柱;703、矩形孔洞;704、弹簧;705、拨片;706、插柱;8、支撑台二;9、第一齿轮;10、T型滑槽方块一;11、钳臂一;12、限位板一;13、限位板三;14、限位板二;15、钳臂二;16、第二齿轮;17、T型滑槽方块二;18、底座。

具体实施方式

[0020] 请参阅图1-图3,一种安装稳定的航天器械加工用磨削夹具,包括底座18,底座18的底部设置有工作台1,底座18顶部表面的四角均设置有旋转螺杆6,底座18顶部表面的左侧固定连接置物桌2,置物桌2的顶部固定连接液压缸3,底座18顶部表面的中心处从前至后依次固定连接支撑台一5和支撑台二8,支撑台一5的顶部固定连接T型滑槽方块一10,支撑台二8的顶部固定连接T型滑槽方块二17,液压缸3的右侧固定连接双齿槽杆4,T型滑槽方块一10和T型滑槽方块二17的内腔分别滑动连接有钳臂一11和钳臂二15,旋转螺杆6的底部贯穿底座18并与工作台1螺纹连接,通过旋转螺杆6和固定装置7,可以双重固定,夹具在加工过程中保持稳定固定,避免夹具的意外移动或滑动。

[0021] 钳臂一11远离T型滑槽方块一10的一侧通过转轴活动连接有限位板一12,钳臂二15远离T型滑槽方块二17的一侧通过转轴活动连接有限位板二14,双齿槽杆4的右侧通过转轴活动连接有限位板三13,底座18左右两侧的前后两侧均固定连接固定装置7,固定装置7的外侧贯穿至工作台1的内腔,通过限位板一12、限位板二14和限位板三13,通过转轴可调整限位板一12、限位板二14和限位板三13的角度,适应各种尺寸和形状的零件。

[0022] 双齿槽杆4的前后两侧分别啮合有第一齿轮9和第二齿轮16,第一齿轮9和第二齿轮16的底部与底座18的顶部通过转轴活动连接,钳臂一11和钳臂二15成交叉设置,通过双齿槽杆4,可以带动第一齿轮9和第二齿轮16转动,大大提高了装置的实用性。

[0023] 第一齿轮9远离双齿槽杆4的一侧与钳臂二15啮合,第二齿轮16远离双齿槽杆4的一侧与钳臂一11啮合,通过第一齿轮9和第二齿轮16,可以带动钳臂一11和钳臂二15分别向前后两侧移动,限位板一12、限位板二14和限位板三13向物体移动。

[0024] 固定装置7包括固定外壳701,固定外壳701的内腔设置有伸缩柱702,伸缩柱702的内侧与底座18固定连接,伸缩柱702的外侧固定连接有插柱706。

[0025] 伸缩柱702的表面套设有弹簧704,伸缩柱702顶部的外侧固定连接有拨片705,固定外壳701的顶部开设有矩形孔洞703,拨片705的顶部贯穿矩形孔洞703并延伸至固定外壳701的顶部,通过弹簧704,可以在弹簧704的作用下,插柱706向外侧移动插入工作台1。

[0026] 使用时,通过拨片705将插柱706向固定外壳701的内腔移动,把底座18放置在工作台1的顶部,松开拨片705,在弹簧704的作用下,插柱706向外侧移动插入工作台1,反转底座18顶部四角的旋转螺杆6,使旋转螺杆6插入工作台1,通过旋转螺杆6和固定装置7可以使磨削夹具安装稳定;将物体放置在限位板一12、限位板二14和限位板三13之间,旋转限位板一12、限位板二14和限位板三13使其角度与物体的表面保持一致,通过外置控制器启动液压缸3,液压缸3带动双齿槽杆4向右侧移动,在双齿槽杆4的作用下第一齿轮9和第二齿轮16顺时针转动,带动钳臂一11和钳臂二15分别向前后两侧移动,限位板一12、限位板二14和限位板三13向物体移动,当限位板一12、限位板二14和限位板三13固定物体时,停止液压缸3的运行,当加工完成后,依次关闭启动设备的运行。

[0027] 综上所述:该安装稳定的航天器械加工用磨削夹具,通过旋转螺杆6、固定装置7、双齿槽杆4、钳臂一11、钳臂二15、限位板一12、限位板三13和限位板二14,解决了缺乏双重固定可能导致夹具在使用过程中产生松动或移动,同时夹具无法适应各种尺寸和形状的零件,限制了加工的范围的问题。

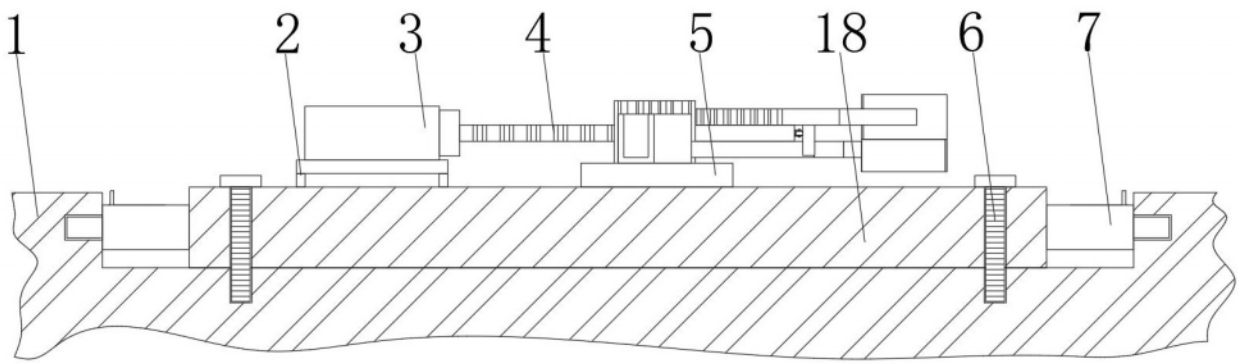


图 1

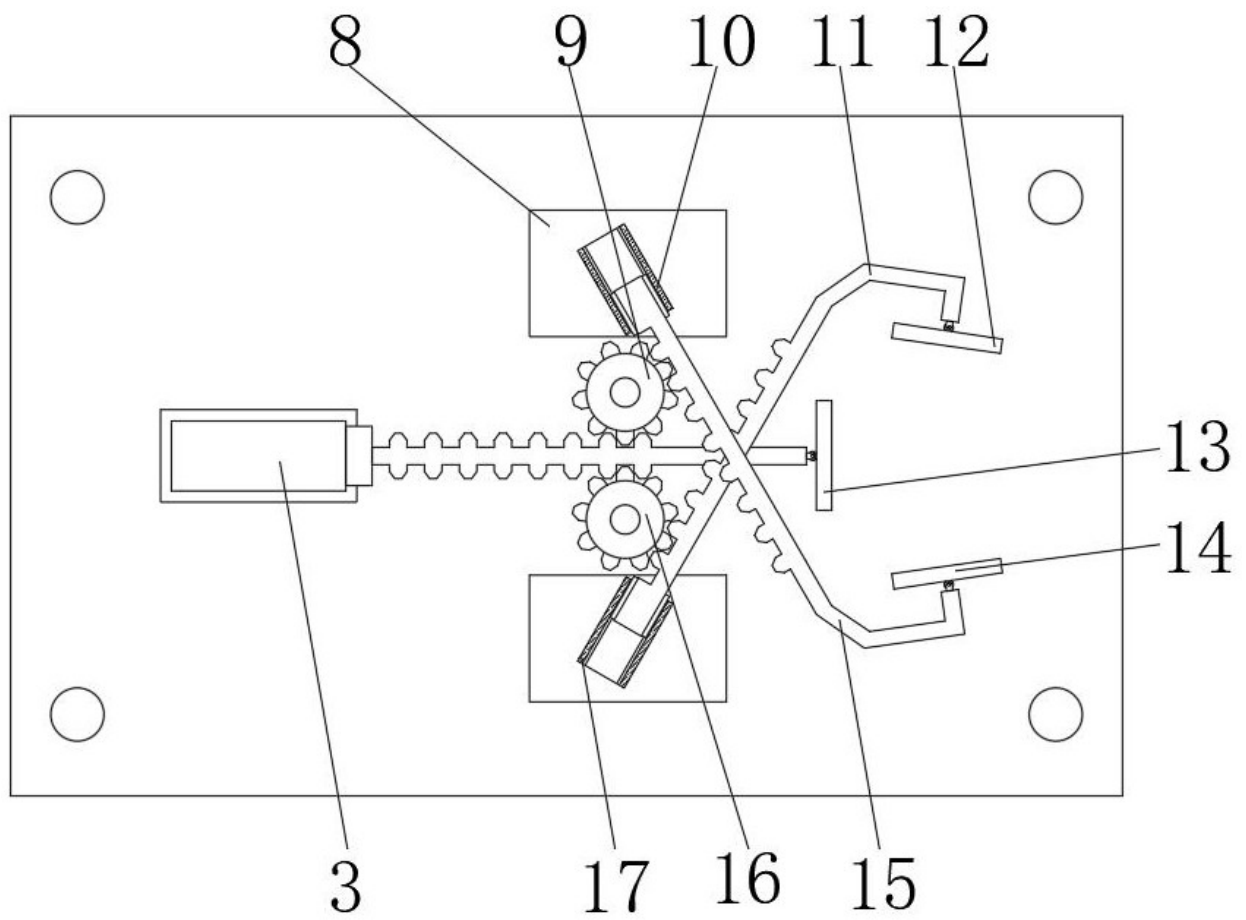


图 2

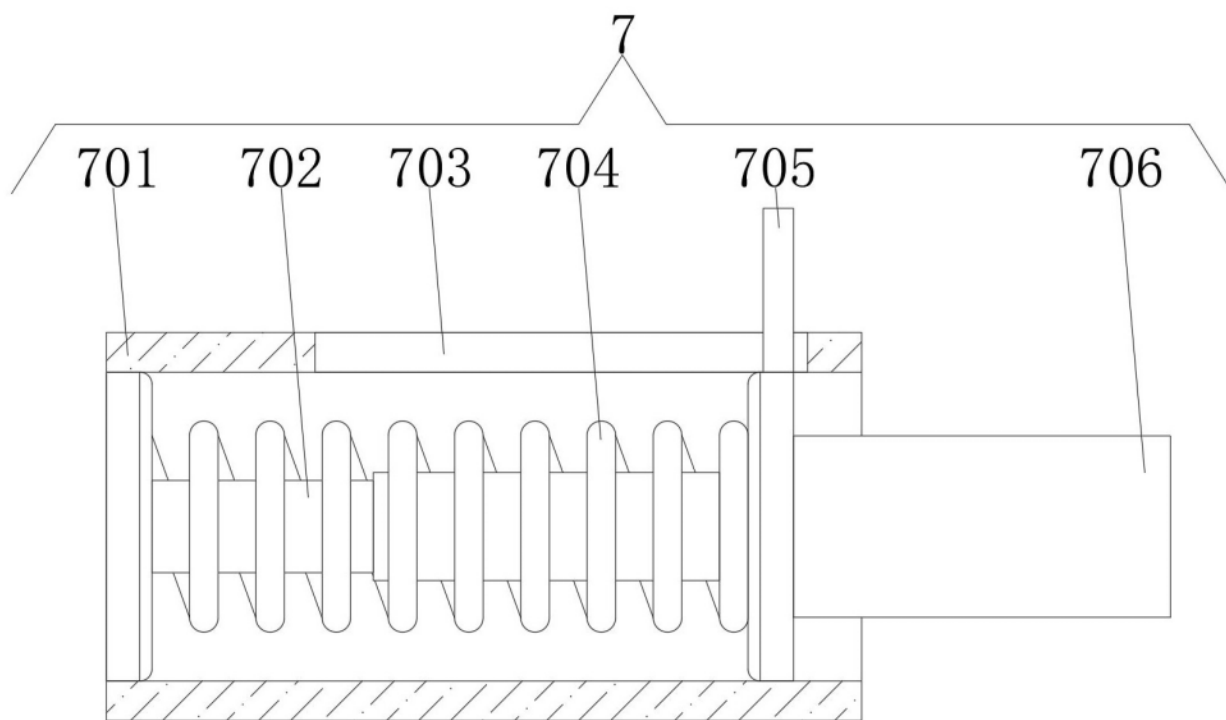


图 3