(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207255738 U
(45)授权公告日 2018.04.20

(21)申请号 201721186144.6

(22)申请日 2017.09.15

(73)专利权人 东莞市钠渼精密机械科技有限公司

地址 523000 广东省东莞市长安镇新安社区横中路5号C栋

(72)发明人 李祚明

(51)Int.Cl.

B23Q 3/06(2006.01)

B23Q 3/12(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

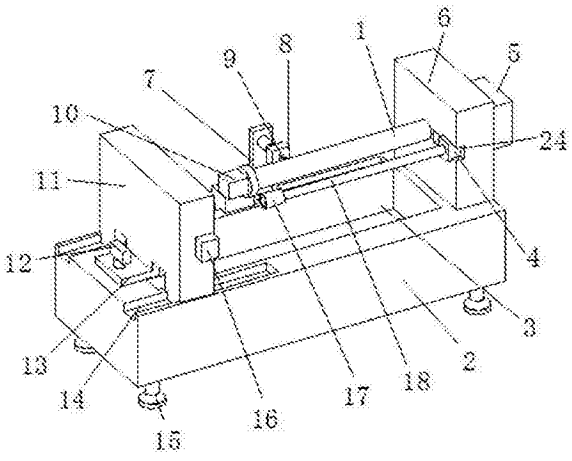
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种超薄壁零件切削加工设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种超薄壁零件切削加工设备，包括底座，所述底座的上表面一端设有固定板，固定板的一侧通过轴承连接有驱动转轴，驱动转轴的一端设有连接头，所述固定板的另一侧设有第一电机，第一电机的输出轴贯穿固定板的一侧，所述第一电机的输出轴与驱动转轴的一端连接，通过第一电机可以带动驱动转轴转动，通过驱动转轴可以带动工件进行转动，以此对工件进行切削加工，可以有效的防止工件变形，通过调节杆可以将工件的内部管道撑开，将工件进行固定，使得固定工件更加方便，该超薄壁零件切削加工设备结构简单，操作简便，不但可以对工件固定更加方便，而可以有效的防止工件在加工时发生变形，使得加工更加方便。



CN 207255738 U

1.一种超薄壁零件切削加工设备，包括底座(2)，其特征在于：所述底座(2)的上表面一端设有固定板(6)，固定板(6)的一侧通过轴承连接有驱动转轴(1)，驱动转轴(1)的一端设有连接头(10)，所述固定板(6)的另一侧设有第一电机(5)，第一电机(5)的输出轴贯穿固定板(6)的一侧，所述第一电机(5)的输出轴与驱动转轴(1)的一端连接，所述底座(2)的上表面另一端两侧设有第一滑动凹槽(14)，第一滑动凹槽(14)上设有滑动连接的滑动板(11)，滑动板(11)的一侧设有凹槽，该凹槽内设有转动连接的转盘(19)，所述固定板(6)的一侧设有第二滑槽(24)，第二滑槽(24)内设有滑动连接的滑动座(4)，滑动座(4)的一侧通过轴承连接有调节杆(18)，所述调节杆(18)位于驱动转轴(1)的一侧，调节杆(18)的一端设有转动连接的转动卡接座(17)，所述滑动板(11)的一侧设有第一滑槽(20)，第一滑槽(20)内通过轴承连接有螺纹杆，所述滑动板(11)的一侧设有第二电机(16)，第二电机(16)的输出轴与螺纹杆的一端连接，所述第一滑槽(20)内设有滑动支座(21)，滑动支座(21)通过螺纹连接的方式与螺纹杆连接，所述滑动支座(21)与转动卡接座(17)相互对应，底座(2)的上表面一侧设有第二滑动凹槽(23)，第二滑动凹槽(23)通过直线电机(71)滑动连接有刀具驱动装置(7)，刀具驱动装置(7)的电动伸缩杆(74)伸缩端通过刀具连接座(8)连接有刀具(9)，所述底座(2)的一侧设有PLC控制器(22)，PLC控制器(22)的输入端电连接外部电源的输出端，所述PLC控制器(22)的输出端电连接第一电机(5)、直线电机(71)、电动伸缩杆(74)、第二电机(16)的输入端。

2.根据权利要求1所述的一种超薄壁零件切削加工设备，其特征在于：所述底座(2)的下表面四角设有脚柱，脚柱的下端设有脚座(15)。

3.根据权利要求1所述的一种超薄壁零件切削加工设备，其特征在于：所述底座(2)的上表面设有废料槽(3)，废料槽(3)位于驱动转轴(1)的整下方。

4.根据权利要求1所述的一种超薄壁零件切削加工设备，其特征在于：所述滑动板(11)的一侧下端设有L型耳板(13)，L型耳板(13)的上表面设有定位销(12)。

5.根据权利要求1所述的一种超薄壁零件切削加工设备，其特征在于：所述驱动转轴(1)和调节杆(18)的外侧均设有橡胶皮垫，并且驱动转轴(1)和调节杆(18)轴线位于同一水平面，所述刀具(9)的上端位于驱动转轴(1)的轴线所在的水平面。

6.根据权利要求1所述的一种超薄壁零件切削加工设备，其特征在于：所述转盘(19)的中心与驱动转轴(1)的轴线左右对应，并且转盘(19)的中心设有与连接头(10)对应的连接凹槽。

7.根据权利要求1所述的一种超薄壁零件切削加工设备，其特征在于：刀具驱动装置(7)包括直线电机(71)，直线电机(71)的一侧设有连接座(72)，连接座(72)的上表面设有支撑板(73)，支撑板(73)的一侧上端设有电动伸缩杆(74)。

8.根据权利要求1所述的一种超薄壁零件切削加工设备，其特征在于：所述滑动支座(21)的一侧设有卡接柱，所述转动卡接座(17)的一端设有与滑动支座(21)的卡接柱对应的卡接凹槽。

一种超薄壁零件切削加工设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及零件加工技术领域，具体为一种超薄壁零件切削加工设备。

背景技术

[0002] 超薄壁零件的加工，由于其刚性不足，容易产生变形。产生变形的原因主要有两个方面：一是由于零件在装夹过程中夹紧力引起的零件变形；二是由于切削力使零件产生变形。加工变形量较大的材料，如超薄壁不锈钢类零件时，夹紧力、切削力的作用，使零件产生弹性和塑性变形，而加工完成后，由于外力取消，零件回弹造成此类零件误差很大，导致大量的废次品，因此使用非常不便。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷，提供一种超薄壁零件切削加工设备，结构简单，操作简便，不但可以对工件固定更加方便，而可以有效的防止工件在加工时发生变形，使得加工更加方便，可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种超薄壁零件切削加工设备，包括底座，所述底座的上表面一端设有固定板，固定板的一侧通过轴承连接有驱动转轴，驱动转轴的一端设有连接头，所述固定板的另一侧设有第一电机，第一电机的输出轴贯穿固定板的一侧，所述第一电机的输出轴与驱动转轴的一端连接，所述底座的上表面另一端两侧设有第一滑动凹槽，第一滑动凹槽上设有滑动连接的滑动板，滑动板的一侧设有凹槽，该凹槽内设有转动连接的转盘，所述固定板的一侧设有第二滑槽，第二滑槽内设有滑动连接的滑动座，滑动座的一侧通过轴承连接有调节杆，所述调节杆位于驱动转轴的一侧，调节杆的一端设有转动连接的转动卡接座，所述滑动板的一侧设有第一滑槽，第一滑槽内通过轴承连接有螺纹杆，所述滑动板的一侧设有第二电机，第二电机的输出轴与螺纹杆的一端连接，所述第一滑槽内设有滑动支座，滑动支座通过螺纹连接的方式与螺纹杆连接，所述滑动支座与转动卡接座相互对应，底座的上表面一侧设有第二滑动凹槽，第二滑动凹槽通过直线电机滑动连接有刀具驱动装置，刀具驱动装置的电动伸缩杆伸缩端通过刀具连接座连接有刀具，所述底座的一侧设有PLC控制器，PLC控制器的输入端电连接外部电源的输出端，所述PLC控制器的输出端电连接第一电机、直线电机、电动伸缩杆、第二电机的输入端。

[0005] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述底座的下表面四角设有脚柱，脚柱的下端设有脚座。

[0006] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述底座的上表面设有废料槽，废料槽位于驱动转轴的整下方。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述滑动板的一侧下端设有L型耳板，L型耳板的上表面设有定位销。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述驱动转轴和调节杆的外侧均设有橡胶皮垫，并且驱动转轴和调节杆轴线位于同一水平面，所述刀具的上端位于驱动转轴的轴线

所在的水平面。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述转盘的中心与驱动转轴的轴线左右对应，并且转盘的中心设有与连接头对应的连接凹槽。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案，刀具驱动装置包括直线电机，直线电机的一侧设有连接座，连接座的上表面设有支撑板，支撑板的一侧上端设有电动伸缩杆。

[0011] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述滑动支座的一侧设有卡接柱，所述转动卡接座的一端设有与滑动支座的卡接柱对应的卡接凹槽。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：本超薄壁零件切削加工设备上设置了第一电机，通过第一电机可以带动驱动转轴转动，通过驱动转轴可以带动工件进行转动，以此对工件进行切削加工，可以有效的防止工件变形，在滑动座上设置了调节杆，通过调节杆可以将工件的内部管道撑开，将工件进行固定，使得固定工件更加方便，该超薄壁零件切削加工设备结构简单，操作简便，不但可以对工件固定更加方便，而可以有效的防止工件在加工时发生变形，使得加工更加方便。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型结构示意图；

[0014] 图2为本实用新型侧面结构示意图；

[0015] 图3为本实用新型A处放大结构示意图。

[0016] 图中：1驱动转轴、2底座、3废料槽、4滑动座、5第一电机、6固定板、7刀具驱动装置、71直线电机、72连接座、73支撑板、74电动伸缩杆、8刀具连接座、9刀具、10连接头、11滑动板、12定位销、13L型耳板、14第一滑动凹槽、15脚座、16第二电机、17转动卡接座、18调节杆、19转盘、20第一滑槽、21滑动支座、22PLC控制器、23第二滑动凹槽、24第二滑槽。

具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 请参阅图1-3，本实用新型提供一种技术方案：一种超薄壁零件切削加工设备，包括底座2，底座2的上表面一端设有固定板6，固定板6的一侧通过轴承连接有驱动转轴1，驱动转轴1的一端设有连接头10，固定板6的另一侧设有第一电机5，第一电机5的输出轴贯穿固定板6的一侧，第一电机5的输出轴与驱动转轴1的一端连接，通过第一电机5可以带动驱动转轴1转动，通过驱动转轴1可以带动工件进行转动，以此对工件进行切削加工，可以有效的防止工件变形，底座2的上表面另一端两侧设有第一滑动凹槽14，第一滑动凹槽14上设有滑动连接的滑动板11，滑动板11的一侧设有凹槽，该凹槽内设有转动连接的转盘19，转盘19的中心与驱动转轴1的轴线左右对应，并且转盘19的中心设有与连接头10对应的连接凹槽，固定板6的一侧设有第二滑槽24，第二滑槽24内设有滑动连接的滑动座4，滑动座4的一侧通过轴承连接有调节杆18，驱动转轴1和调节杆18的外侧均设有橡胶皮垫，并且驱动转轴1和调节杆18轴线位于同一水平面，刀具9的上端位于驱动转轴1的轴线所在的水平面，调节杆

18位于驱动转轴1的一侧，调节杆18的一端设有转动连接的转动卡接座17，滑动板11的一侧设有第一滑槽20，第一滑槽20内通过轴承连接有螺纹杆，滑动板11的一侧设有第二电机16，通过调节杆18可以将工件的内部管道撑开，将工件进行固定，使得固定工件更加方便，第二电机16的输出轴与螺纹杆的一端连接，第一滑槽20内设有滑动支座21，滑动支座21通过螺纹连接的方式与螺纹杆连接，滑动支座21与转动卡接座17相互对应，滑动支座21的一侧设有卡接柱，转动卡接座17的一端设有与滑动支座21的卡接柱对应的卡接凹槽，底座2的上表面一侧设有第二滑动凹槽23，第二滑动凹槽23通过直线电机71滑动连接有刀具驱动装置7，刀具驱动装置7包括直线电机71，直线电机71的一侧设有连接座72，连接座72的上表面设有支撑板73，支撑板73的一侧上端设有电动伸缩杆74，刀具驱动装置7的电动伸缩杆74伸缩端通过刀具连接座8连接有刀具9，底座2的一侧设有PLC控制器22，PLC控制器22的输入端电连接外部电源的输出端，PLC控制器22的输出端电连接第一电机5、直线电机71、电动伸缩杆74、第二电机16的输入端，底座2的下表面四角设有脚柱，脚柱的下端设有脚座15，通过脚座15可以对设备进行支撑，底座2的上表面设有废料槽3，废料槽3位于驱动转轴1的整下方，通过废料槽3可以对切削的废料进行收集，滑动板11的一侧下端设有L型耳板13，L型耳板13的上表面设有定位销12，通过定位销12可以将滑动板11进行固定，该超薄壁零件切削加工设备结构简单，操作简便，不但可以对工件固定更加方便，而可以有效的防止工件在加工时发生变形，使得加工更加方便。

[0019] 在使用时：首先将工件套接在驱动转轴1和调节杆18上，然后推动滑动板11，使滑动支座21的卡接柱与转动卡接座17的卡接凹槽连接，再使转盘19的连接凹槽与驱动转轴1上的连接头10连接，然后通过定位销12将滑动板11进行固定，通过第二电机16带动螺纹杆转动，通过螺纹杆带动滑动支座21左右移动，通过调节杆18将工件的内部管道撑开，使工件的一侧紧固在驱动转轴1的一侧，通过第一电机5带动驱动转轴1转动，通过驱动转轴1带动工件进行转动，转动时，通过直线电机71可以带动刀具9左右移动，通过电动伸缩杆74可以带动刀具9前后移动，以此来对工件进行切削，切削后的碎屑掉落到废料槽3内。

[0020] 本实用新型通过第一电机5可以带动驱动转轴1转动，通过驱动转轴1可以带动工件进行转动，以此对工件进行切削加工，可以有效的防止工件变形，通过调节杆18可以将工件的内部管道撑开，将工件进行固定，使得固定工件更加方便，该超薄壁零件切削加工设备结构简单，操作简便，不但可以对工件固定更加方便，而可以有效的防止工件在加工时发生变形，使得加工更加方便。

[0021] 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。

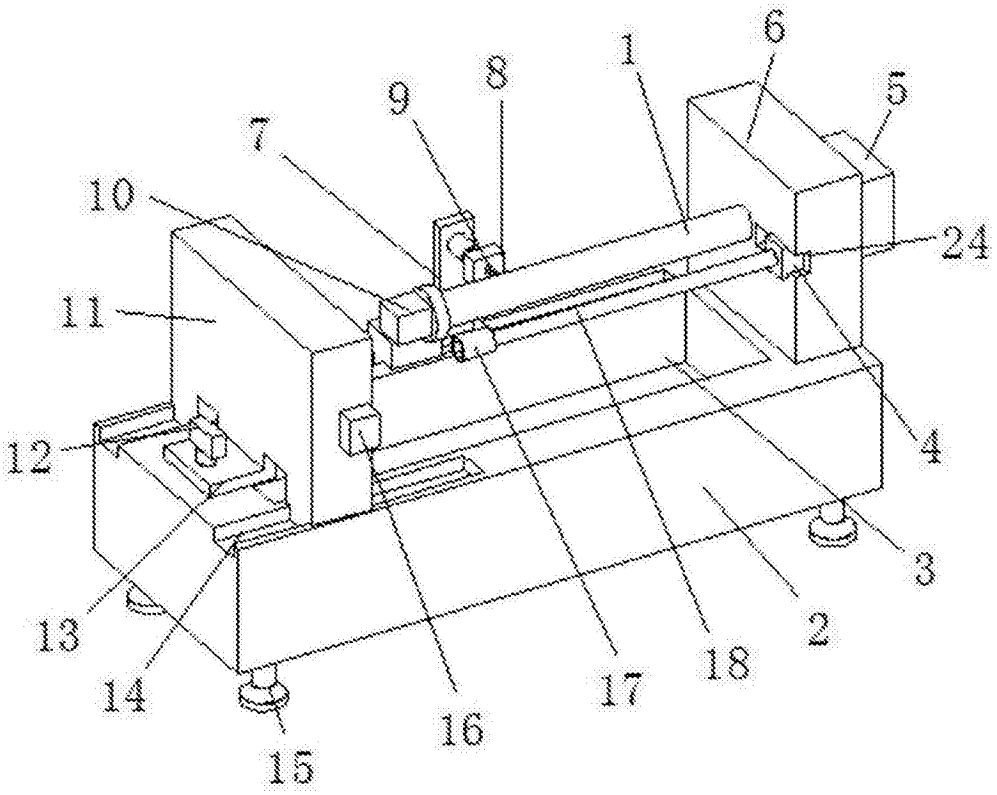

6
1
8
9
5
7
10
24
11
4
12
3
2
13
18
14
17
16
15

图1

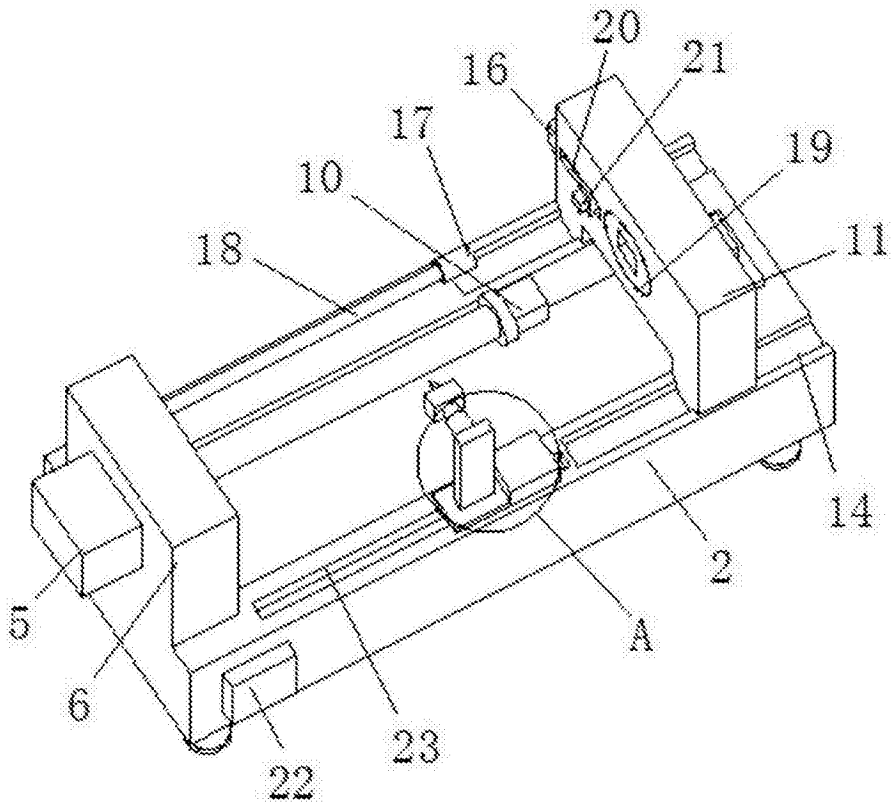

20
16
21
17
19
10
11
18
14
2
5
A
6
23
22

图2

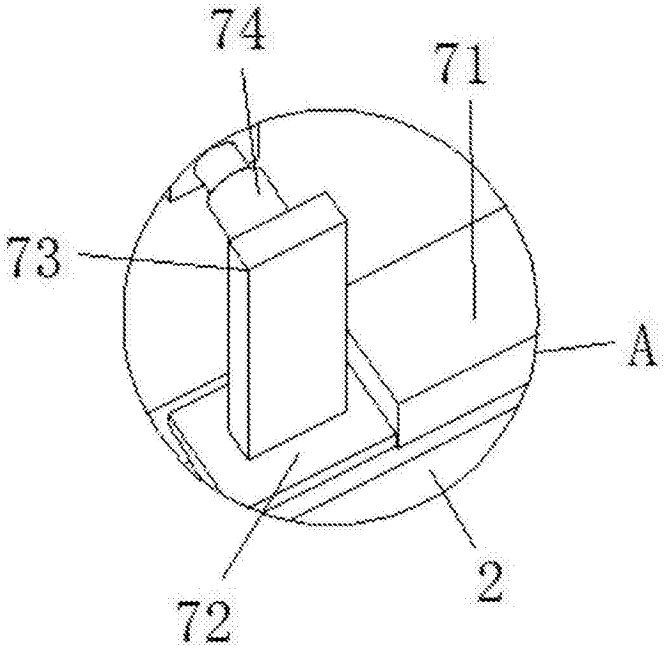


图3