



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104985466 B

(45)授权公告日 2017.10.10

(21)申请号 201510436069.3

CN 102756333 A, 2012.10.31,

(22)申请日 2015.07.21

CN 204221460 U, 2015.03.25,

(65)同一申请的已公布的文献号

CN 103308022 A, 2013.09.18,

申请公布号 CN 104985466 A

JP 2003148902 A, 2003.05.21,

(43)申请公布日 2015.10.21

审查员 余雪

(73)专利权人 安徽科技学院

地址 233100 安徽省滁州市凤阳县安徽科  
技学院西17栋1-101

(72)发明人 李忠芳 张华 马万征 张春燕  
乔印虎

(51)Int.Cl.

B23Q 3/08(2006.01)

(56)对比文件

CN 204449995 U, 2015.07.08,

权利要求书1页 说明书3页 附图1页

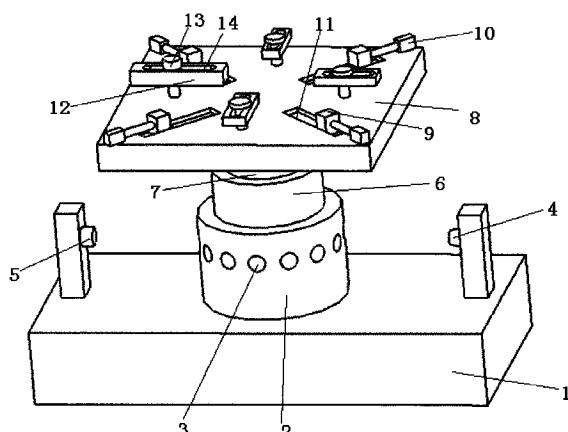
CN 204135212 U, 2015.02.04,

(54)发明名称

一种薄壁类工件机械加工用支撑转台

(57)摘要

本发明提供一种薄壁类工件机械加工用支撑转台，转台可转动的设置在底座上，且转台由设置在转台内部的电机驱动转动，转台的侧壁上均匀阵列设置有多个通孔，底座的一端设置有所述光发射器，底座的另一端设置有光接收器，且光发射器与光接收器之间的直线正好穿过所述转台的径向圆心，以便使得光接收器能够接收光发射器所发射的通过所述通孔后的光，光接收器与所述转台内部的电机连接，用于控制电机的启闭；本发明能够使得光发射器发射的光穿过通孔，使得光接收器根据接收到的光的大小来控制驱动转台的电机的启闭，大大提高了角度的驱动精度，能够很好的保证顶板的压力大小，防止顶压压力过大或者过小引起的损坏工件或装夹不可靠的现象。



1. 一种薄壁类工件机械加工用支撑转台，其包括底座、转台、通孔、光发射器、光接收器、支撑台、顶板和压板，其特征在于，所述转台可转动的设置在所述底座上，且所述转台由设置在转台内部的电机驱动转动，所述转台的侧壁上均匀阵列设置有多个所述通孔，所述底座的一端设置有所述光发射器，所述底座的另一端设置有光接收器，且所述光发射器与所述光接收器之间的直线正好穿过所述转台的径向圆心，以便使得所述光接收器能够接收所述光发射器所发射的通过所述通孔后的光，所述光接收器与所述转台内部的电机连接，用于控制所述电机的启闭；所述支撑台设置在所述转台的上方，所述支撑台上设置有用于对薄壁类工件进行顶压的顶板，所述支撑台上还设置有用于对薄壁类工件进行压紧的压板，还包括转台调节气缸，其中，转台调节气缸的缸体固定连接设置在所述转台上，所述转台调节气缸的气缸杆与所述支撑台固定连接，所述支撑台上还设置有顶板驱动气缸和顶板滑槽，其中，所述顶板可滑动的设置在所述顶板滑槽内，所述顶板驱动气缸的缸体固定设置在所述支撑台上，所述顶板驱动气缸的活塞杆固定连接在所述顶板上，且所述顶板驱动气缸移动的直线方向正好穿过所述转台的径向圆心。

2. 根据权利要求1所述的一种薄壁类工件机械加工用支撑转台，其特征在于，所述支撑台上还设置有压紧螺栓，所述压板上设置有压板调节孔，所述压紧螺栓穿过所述压板调节孔后固定锁紧在所述压板上。

3. 根据权利要求1所述的一种薄壁类工件机械加工用支撑转台，其特征在于，所述顶板为均匀阵列设置，且所述顶板的数量为3-8个。

4. 根据权利要求1所述的一种薄壁类工件机械加工用支撑转台，其特征在于，所述压板为均匀阵列设置，且所述压板的数量为3-8个。

5. 根据权利要求4所述的一种薄壁类工件机械加工用支撑转台，其特征在于，所述通孔的个数为8-16个。

6. 根据权利要求1-5任意一项所述的一种薄壁类工件机械加工用支撑转台，其特征在于，所述通孔的直径为6-14mm，所述顶板上与工件接触的面上设置有压力传感器，所述压力传感器与驱动顶板的顶板驱动气缸连接，用于控制顶板驱动气缸的启闭。

## 一种薄壁类工件机械加工用支撑转台

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种支撑转台技术领域,具体为一种薄壁类工件机械加工用支撑转台,属于机械加工技术领域。

### 背景技术

[0002] 在机械加工生产中,一般需要根据不同的生产要求,需要对工件的各个不同角度进行加工,目前,在机械加工中,一般采用手工翻转或者旋转的方式来实现对工件的旋转与定位,或者仅仅采用电机直接驱动转台进行转动,但是,在转台的转动角度上来说,很难实现对工件角度的精确转动,很容易出现跑偏,一旦转动偏转角度差距较大,就会影响工件的加工精度,尤其是对于薄壁类工件加工时,由于工件刚度相对来说本来就比较脆弱,使用这种手动调节的方式,在多次夹紧时,很容易导致工件的损坏,从而导致工件的废品率较大,提高了制造成本,而且,目前的转台一般仅仅采用压或者顶的方式来夹紧固定工件,这种方式并不能实现对薄壁类脆弱零件的夹紧加工,因此,如何设计一种能够满足薄壁类工件的加工转台,能够提高转台的转动角度,并提高薄壁装夹效率,是人们一直希望解决的技术问题。

[0003] 基于以上技术问题,本发明提供了一种薄壁类工件机械加工用支撑转台,采用光发射器和光接收器,在转台上按照所需转动的精度均匀设置一定数量的通孔,能够使得光发射器发射的光穿过通孔,使得光接收器根据接收到的光的大小来控制驱动转台的电机的启闭,实现转台角度的高精度驱动,大大提高了角度的驱动精度,而且,通过设置压板和顶板,并在顶板上设置压力传感器,能够很好的保证顶板的压力大小,提高薄壁类工件的装夹精度,防止顶压压力过大或者过小引起的装夹不稳定或者损坏工件的现象。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种结构和使用简单、合理,成本低,工艺简单,性能稳定、提高成品率的一种薄壁类工件机械加工用支撑转台。

[0005] 为实现上述目的,本发明采用如下技术方案:一种薄壁类工件机械加工用支撑转台,其包括底座、转台、通孔、光发射器、光接收器、支撑台、顶板和压板,其特征在于,所述转台可转动的设置在所述底座上,且所述转台由设置在转台内部的电机驱动转动,所述转台的侧壁上均匀阵列设置有多个所述通孔,所述底座的一端设置有所述光发射器,所述底座的另一端设置有光接收器,且所述光发射器与所述光接收器之间的直线正好穿过所述转台的径向圆心,以便使得所述光接收器能够接收所述光发射器所发射的通过所述通孔后的光,所述光接收器与所述转台内部的电机连接,用于控制所述电机的启闭;所述支撑台设置在所述转台的上方,所述支撑台上设置有用于对薄壁类工件进行顶压的顶板,所述支撑台上还设置有用于对薄壁类工件进行压紧的压板。

[0006] 进一步,作为优选,本发明还包括转台调节气缸,其中,转台调节气缸的缸体固定连接设置在所述转台上,所述转台调节气缸的气缸杆与所述支撑台固定连接。

[0007] 进一步,作为优选,所述支撑台上还设置有顶板驱动气缸和顶板滑槽,其中,所述顶板可滑动的设置在所述顶板滑槽内,所述顶板驱动气缸的缸体固定设置在所述支撑台上,所述顶板气缸的活塞杆固定连接在所述顶板上,且所述顶板气缸移动的直线方向正好穿过所述转台的径向圆心。

[0008] 进一步,作为优选,所述支撑台上还设置有压紧螺栓,所述压板上设置有压板调节孔,所述压紧螺栓穿过所述压板调节孔后固定锁紧在所述压板上。

[0009] 进一步,作为优选,所述顶板为均匀阵列设置,且所述顶板的数量为3-8个。

[0010] 进一步,作为优选,所述压板为均匀阵列设置,且所述压板的数量为3-8个。

[0011] 进一步,作为优选,所述通孔的个数为8-16个。

[0012] 进一步,作为优选,所述通孔的直径为6-14mm,所述顶板上与工件接触的面上设置有压力传感器,所述压力传感器与驱动顶板的顶板驱动气缸连接,用于控制顶板驱动气缸的启闭。

[0013] 本发明的有益效果在于:

[0014] 本发明提供了一种薄壁类工件机械加工用支撑转台,采用光发射器和光接收器,在转台上按照所需转动的精度均匀设置一定数量的通孔,能够使得光发射器发射的光穿过通孔,使得光接收器根据接收到的光的大小来控制驱动转台的电机的启闭,实现转台角度的高精度驱动,大大提高了角度的驱动精度,而且,通过设置压板和顶板,并在顶板上设置压力传感器,能够很好的保证顶板的压力大小,提高薄壁类工件的装夹精度,防止顶压压力过大或者过小引起的装夹不稳定或者损坏工件的现象。

## 附图说明

[0015] 图1是本发明的一种薄壁类工件机械加工用支撑转台的结构示意图;

[0016] 其中,1、底座,2、转台,3、通孔,4、光发射器,5、光接收器,6、转台调节气缸,7、气缸杆,8、支撑台,9、顶板,10、顶板驱动气缸,11、顶板滑槽,12、压板,13、压紧螺栓,14、压板调节孔。

## 具体实施方式

[0017] 以下结合附图来对本发明进行详细的描绘。然而应当理解,附图的提供仅为了更好地理解本发明,它们不应该理解成对本发明的限制。

[0018] 如图1所示,本发明提供一种薄壁类工件机械加工用支撑转台,其包括底座1、转台2、通孔3、光发射器4、光接收器5、支撑台8、顶板9和压板12,转台2可转动的设置在所述底座1上,且转台2由设置在转台内部的电机驱动转动,转台2的侧壁上均匀阵列设置有多个所述通孔3,底座1的一端设置有所述光发射器4,底座1的另一端设置有光接收器5,且光发射器4与所述光接收器5之间的直线正好穿过所述转台2的径向圆心,以便使得光接收器4能够接收所述光发射器4所发射的通过所述通孔3后的光,光接收器4与所述转台2内部的电机连接,用于控制所述电机的启闭;支撑台8设置在所述转台2的上方,支撑台8上设置有用于对薄壁类工件进行顶压的顶板9,支撑台上还设置有用于对薄壁类工件进行压紧的压板12。

[0019] 在本实施例中,本发明还包括转台调节气缸6,其中,转台调节气缸6的缸体固定连接设置在所述转台上,转台调节气缸6的气缸杆7与所述支撑台8固定连接。支撑台8上还设

置有顶板驱动气缸10和顶板滑槽11，其中，所述顶板9可滑动的设置在所述顶板滑槽11内，所述顶板驱动气缸10的缸体固定设置在所述支撑台8上，所述顶板驱动气缸10的活塞杆固定连接在所述顶板9上，且所述顶板驱动气缸10移动的直线方向正好穿过所述转台2的径向圆心。

[0020] 为了便于对压板的位置调节，以便适应不同工件大小的压紧，支撑台8上还设置有压紧螺栓13，所述压板12上设置有压板调节孔14，所述压紧螺栓13穿过所述压板调节孔14后固定锁紧在所述压板12上。

[0021] 为了均匀的对薄壁类工件施加顶紧力，防止薄壁类工件产生变形，顶板9为均匀阵列设置，且顶板9的数量为3-8个。压板12为均匀阵列设置，且所述压板12的数量为3-8个。通孔3的个数为8-16个。

[0022] 为了提高光穿过通孔的精度，保证角度调节精度，通孔3的直径为6-14mm，为了提高顶板对工件施加顶紧力大小的控制，所述顶板9上与工件接触的面上设置有压力传感器，所述压力传感器与驱动顶板的顶板驱动气缸连接，用于控制顶板驱动气缸的启闭。

[0023] 本发明采用光发射器和光接收器，在转台上按照所需转动的精度均匀设置一定数量的通孔，能够使得光发射器发射的光穿过通孔，使得光接收器根据接收到的光的大小来控制驱动转台的电机的启闭，实现转台角度的高精度驱动，大大提高了角度的驱动精度，而且，通过设置压板和顶板，并在顶板上设置压力传感器，能够很好的保证顶板的压力大小，提高薄壁类工件的装夹精度，防止顶压压力过大或者过小引起的装夹不稳定或者损坏工件的现象。

[0024] 以上实施方式仅用于说明本发明，而并非对本发明的限制，有关技术领域的普通技术人员，在不脱离本发明的精神和范围的情况下，还可以做出各种变化和变型，因此所有等同的技术方案也属于本发明的范畴，本发明的专利保护范围应由权利要求限定。

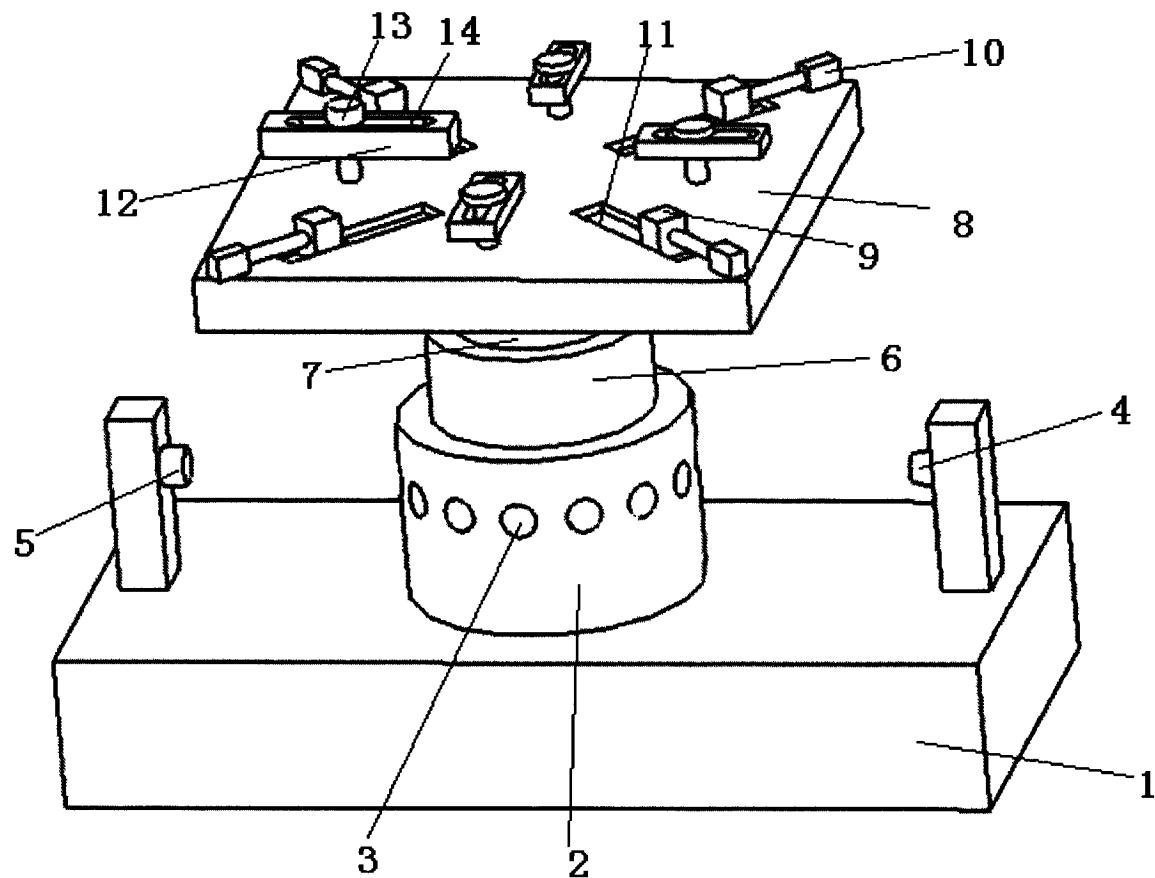


图1