



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206263659 U

(45)授权公告日 2017.06.20

(21)申请号 201621353110.7

(22)申请日 2016.12.09

(73)专利权人 广东长盈精密技术有限公司

地址 523000 广东省东莞市松山湖高新技术
产业开发区工业西三路6号

(72)发明人 焦裕荣 杨洪春

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350

代理人 陈正兴

(51)Int.Cl.

B23Q 3/08(2006.01)

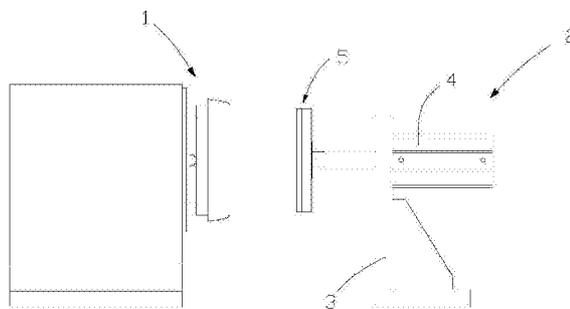
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种侧面压紧夹具

(57)摘要

本实用新型提供了一种侧面压紧夹具,包括一个固定的用于工件定位的治具组件,其还包括顶伸夹紧机构;所述顶伸夹紧机构包括支座、气缸和压头;气缸的缸体固定于支座之上,气缸的顶伸方向朝治具组件设置;压头与气缸的活塞杆端部固定连接,使气缸顶伸时压头与治具组件相向夹紧工件。本实用新型能够采用气缸自动装夹。



1. 一种侧面压紧夹具,包括一个固定的用于工件定位的治具组件,其特征在于:还包括顶伸夹紧机构;所述顶伸夹紧机构包括支座、气缸和压头;气缸的缸体固定于支座之上,气缸的顶伸方向朝治具组件设置;压头与气缸的活塞杆端部固定连接,使气缸顶伸时压头与治具组件相向夹紧工件。

2. 根据权利要求1所述的侧面压紧夹具,其特征在于:所述压头包括刚性的垫板和柔性材料制成的柔性压板,柔性压板设于垫板的外表面,朝向治具组件的一侧设置。

3. 根据权利要求2所述的侧面压紧夹具,其特征在于:所述活塞杆的端部固定有一轴承镶件,轴承镶件上套设有一轴承,轴承镶件与轴承的内圈配合套接;垫板中心设有一沉孔,沉孔的内壁与轴承的外圈配合套接,沉孔的端面抵设于轴承外圈的端面上。

4. 根据权利要求3所述的侧面压紧夹具,其特征在于:所述轴承为平面轴承或圆锥滚子轴承。

5. 根据权利要求3所述的侧面压紧夹具,其特征在于:所述轴承镶件与轴承的内圈之间过盈配合;所述垫板的沉孔与轴承的外圈之间过盈配合。

6. 根据权利要求3所述的侧面压紧夹具,其特征在于:所述轴承镶件的端部设有与轴承内圈配合的轴向延伸部,轴向延伸部的背侧设有沿径向向外延伸的轴颈,轴颈的前端面抵设于轴承内圈的端面上,且轴颈的直径小于轴承内圈的外径;垫板的沉孔的中心设有中心孔,中心孔的孔径大于轴承外圈的内径。

7. 根据权利要求3所述的侧面压紧夹具,其特征在于:所述轴承镶件的端面与垫板之间间隙设置。

8. 根据权利要求3所述的侧面压紧夹具,其特征在于:所述轴承镶件的中心设有用于容纳螺丝的沉头安装孔,轴承镶件与活塞杆通过螺丝固定连接,且螺丝的头部嵌设于沉头安装孔内部,沉头安装孔的深度大于螺丝的头部高度,使螺丝不会凸出于沉头安装孔之外。

一种侧面压紧夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工装治具设备领域,具体涉及一种侧面压紧夹具。

背景技术

[0002] 请参阅图1,现有技术中原用CNC加工中心夹具,是采用螺丝锁盖板压紧产品,每次进行产品的定位都需要进行螺丝的装拆,相当于一次装配工序。如此带来装夹效率低下,拆装时间太长的的问题,且操作人员工作强度大,大幅影响生产效率。而且螺丝对产品易造成变形,预紧力难以控制,拆装螺丝产生噪音也严重影响工作环境。

[0003] 不难看出,现有技术还存在一定的缺陷。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种侧面压紧夹具,采用气缸自动装夹并确保工件不会损伤。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0006] 一种侧面压紧夹具,包括一个固定的用于工件定位的治具组件,还包括顶伸夹紧机构;所述顶伸夹紧机构包括支座、气缸和压头;气缸的缸体固定于支座之上,气缸的顶伸方向朝治具组件设置;压头与气缸的活塞杆端部固定连接,使气缸顶伸时压头与治具组件相向夹紧工件。

[0007] 进一步的,所述压头包括刚性的垫板和柔性材料制成的柔性压板,柔性压板设于垫板的外表面,朝向治具组件的一侧设置。

[0008] 进一步的,所述活塞杆的端部固定有一轴承镶件,轴承镶件上套设有一轴承,轴承镶件与轴承的内圈配合套接;垫板中心设有一沉孔,沉孔的内壁与轴承的外圈配合套接,沉孔的端面抵设于轴承外圈的端面上。

[0009] 进一步的,所述轴承为平面轴承或圆锥滚子轴承。

[0010] 进一步的,所述轴承镶件与轴承的内圈之间过盈配合;所述垫板的沉孔与轴承的外圈之间过盈配合。

[0011] 进一步的,所述轴承镶件的端部设有与轴承内圈配合的轴向延伸部,轴向延伸部的背侧设有沿径向向外延伸的轴颈,轴颈的前端面抵设于轴承内圈的端面上,且轴颈的直径小于轴承内圈的外径;垫板的沉孔的中心设有中心孔,中心孔的孔径大于轴承外圈的内径。

[0012] 进一步的,所述轴承镶件的端面与垫板之间间隙设置。

[0013] 进一步的,所述轴承镶件的中心设有用于容纳螺丝的沉头安装孔,轴承镶件与活塞杆通过螺丝固定连接,且螺丝的头部嵌设于沉头安装孔内部,沉头安装孔的深度大于螺丝的头部高度,使螺丝不会凸出于沉头安装孔之外。

[0014] 本实用新型所提供的一种侧面压紧夹具,具有以下优点:

[0015] 顶伸夹紧机构通过气缸自动顶伸装夹,自动化程度更高,有效提高效率;

- [0016] 替换原有螺丝卸装过程,操作方便;
- [0017] 对产品无损伤,保护作用明显,保障产品质量;
- [0018] 能够在加工过程中随工件一起转动,转动过程中保持夹持稳定,满足加工需求。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图1为现有技术的装夹结构示意图。

[0021] 图2为本实用新型实施例提供的一种侧面压紧夹具的整体结构示意图。

[0022] 图3为轴承的装配示意图。

[0023] 图4为垫板与轴承镶件的连接结构示意图。

[0024] 图5为垫板的结构示意图。

[0025] 附图标记说明:

- | | | |
|--------|----------|-----------|
| [0026] | 1、治具组件 | 2、顶伸夹紧机构 |
| [0027] | 3、支座 | 4、气缸 |
| [0028] | 5、压头 | 6、垫板 |
| [0029] | 7、柔性压板 | 8、轴承镶件 |
| [0030] | 9、轴承 | 10、沉孔 |
| [0031] | 11、轴向延伸部 | 12、轴颈 |
| [0032] | 13、中心孔 | 14、沉头安装孔。 |

具体实施方式

[0033] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例和附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。需要说明的是,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。

[0034] 请参阅图2,本实施例公开了一种侧面压紧夹具,包括一个固定的用于工件定位的治具组件1,还包括顶伸夹紧机构2;所述顶伸夹紧机构2包括支座3、气缸4和压头5;气缸4的缸体固定于支座3之上,气缸4的顶伸方向朝治具组件1设置;压头5与气缸4的活塞杆端部固定连接;作为进一步的优选,所述压头5包括刚性的垫板6和柔性材料制成的柔性压板7,柔性压板7设于垫板6的外表面。

[0035] 请参阅图2至图3,本实用新型采用顶伸夹紧机构2克服了装夹问题,省去了螺丝预紧的操作步骤,而通过气缸4实现自动装夹。先将产品固定在治具组件1上进行定位,然后可操作气缸4向前顶伸,带动压头5压紧在产品的表面即可完成装夹。

[0036] 其中,压头5由垫板6和柔性压板7组成,柔性压板7直接与产品的表面接触,能够确保产品的表面不会被刚性的部件所划伤,有效保障了产品的质量。

[0037] 详见图3至图5,作为进一步的优选,所述活塞杆的端部固定有一轴承镶件8,轴承镶件8上套设有一轴承9,轴承镶件8与轴承9的内圈配合套接;垫板6中心设有一沉孔10,沉孔10的内壁与轴承9的外圈配合套接,沉孔10的端面抵设于轴承9外圈的端面上。所述轴承镶件8的端部设有与轴承9内圈配合的轴向延伸部11,轴向延伸部11的背侧设有沿径向向外延伸的轴颈12,轴颈12的前端面抵设于轴承9内圈的端面上,且轴颈12的直径小于轴承9内圈的外径;垫板6的沉孔10的中心设有中心孔13,中心孔13的孔径大于轴承9外圈的内径。具体地,所述轴承镶件8与轴承9的内圈之间优选是过盈配合;所述垫板6的沉孔10与轴承9的外圈之间也优选是过盈配合。那么轴承9的内圈与轴承镶件8之间、轴承9的外圈与垫板6之间就不会产生相对滑动,而且能够使连接更为稳定牢固,也不会在工作过程中松脱。轴颈12的端面对轴承9内圈提供轴向压紧力,从而在压头5工作的过程中能够提供足够的轴向压紧作用力。轴颈12的直径小于轴承9内圈的外径,意味着安装后轴承9的内圈依然有一部分凸出于轴颈12之外,这样就可以方便拆卸时,对轴承9的内圈端面施加轴向力将轴承9与轴承镶件8分离。同理,垫板6的中心孔13孔径大于轴承9外圈的内径,也意味着安装后轴承9的外圈依然有一部分凸出于中心孔13,拆卸时,只需要通过中心孔13对轴承9的外圈端面施加轴向力将轴承9与垫板6分离。

[0038] 本实施例中,压头5整体是圆盘状的,为了配合CNC加工中心的动作,要求压头5可以绕中心旋转。如上文所述的结构,垫板6通过轴承9能够实现与轴承镶件8之间的相对滑动,当气缸4顶伸装夹的过程中,轴承镶件8固定不动,垫板6则可以通过轴承9绕中心旋转。且旋转过程中主要借助了轴承9,既确保了旋转的顺畅性,能够承受轴向载荷、提供足够的轴向压力,又使压头5整体旋转平稳,保障了旋转过程中不会由于晃动影响加工精度。

[0039] 所述轴承9可以是平面轴承或圆锥滚子轴承,具体可根据需要进行选用。平面轴承也叫推力轴承,用于承受轴向载荷。而圆锥滚子轴承则可以同时承受轴向和径向载荷。是否需要用到圆锥滚子轴承可根据实际情况进行评估,具体是判断压紧过程中是否可能受到径向荷载。且轴承镶件8与垫板6之间需要产生相对转动,故所述轴承镶件8的端面与垫板6之间优选间隙设置,以避免两者转动是相互干涉。

[0040] 作为进一步的优选,所述轴承镶件8的中心设有用于容纳螺丝的沉头安装孔14,轴承镶件8与活塞杆通过螺丝固定连接,且螺丝的头部嵌设于沉头安装孔14内部,沉头安装孔14的深度大于螺丝的头部高度,使螺丝不会凸出于沉头安装孔14之外。

[0041] 本实用新型所提供的一种侧面压紧夹具,采用顶伸夹紧机构2通过气缸4自动顶伸装夹,自动化程度更高,有效提高效率。替换原有螺丝卸装过程,操作更简单方便,降低操作人员劳动强度。而且通过柔性压板7与产品接触,对产品无损伤,有效保障产品质量。独特的可旋转式设计,使压头5能够在加工过程中随工件一起转动,转动过程中保持夹持稳定,满足加工需求。

[0042] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的一种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

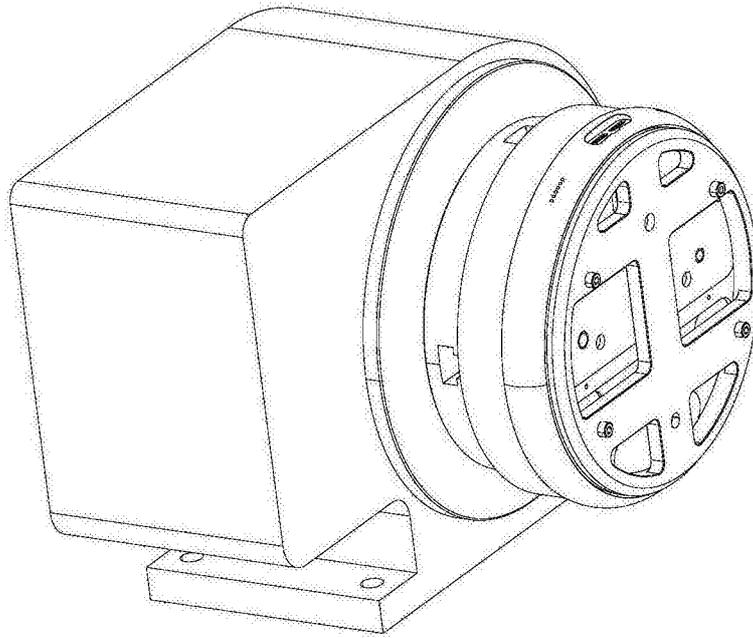


图1

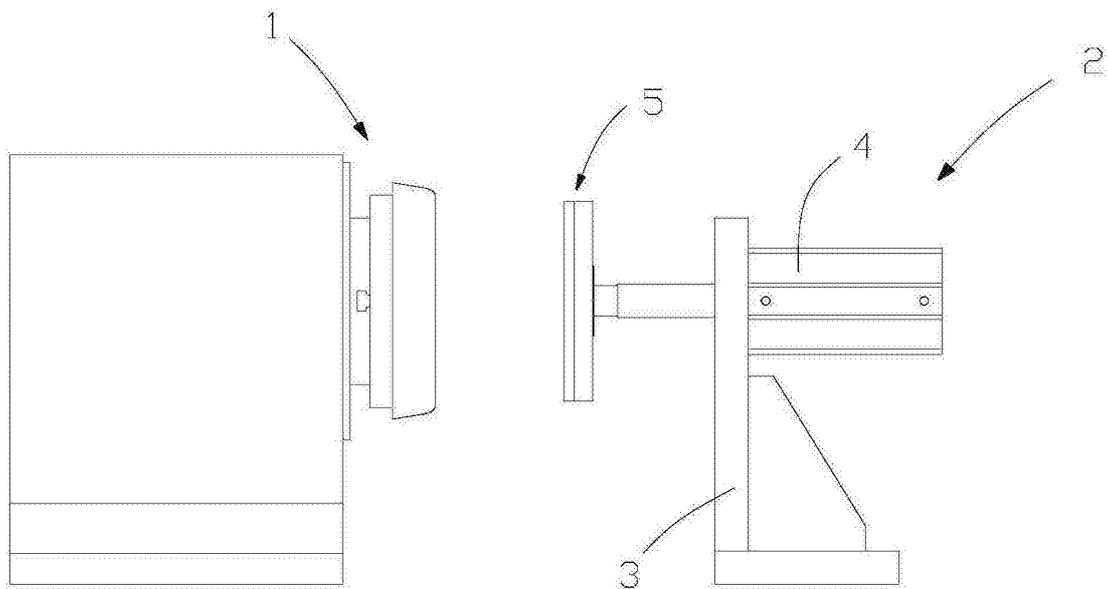


图2

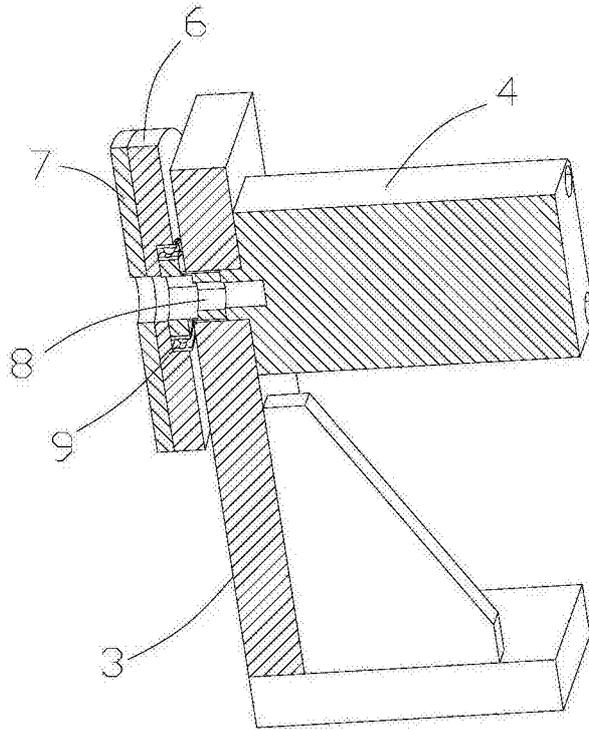


图3

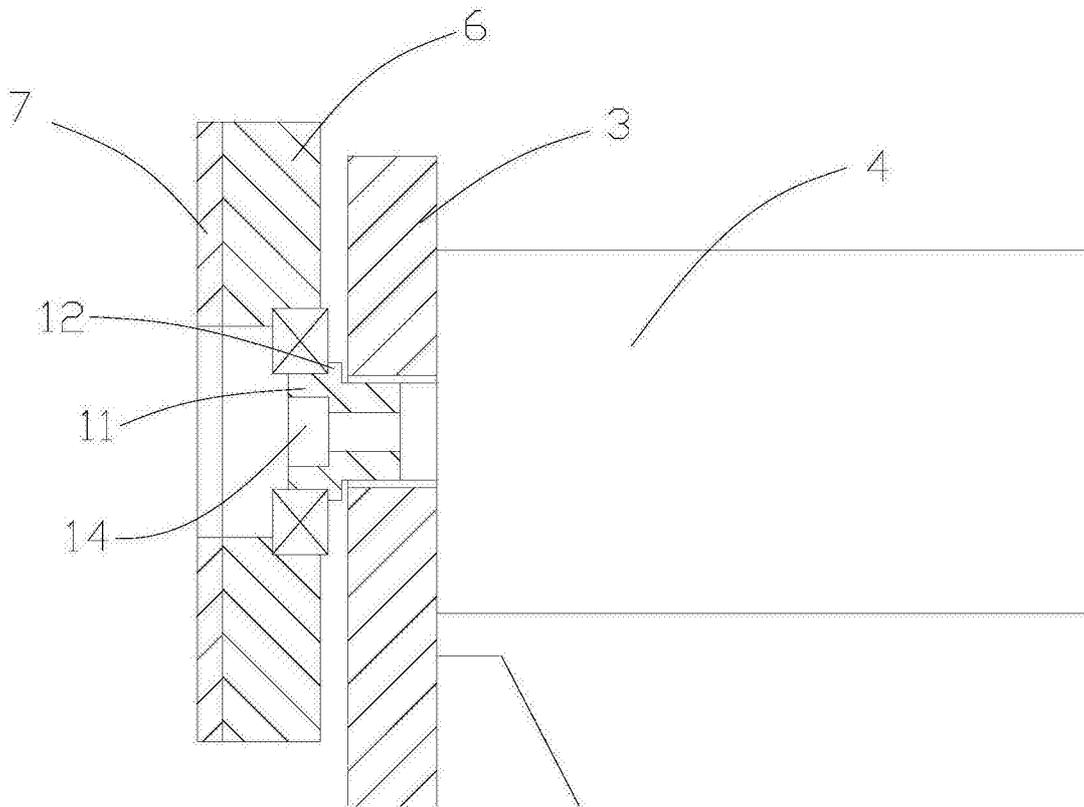


图4

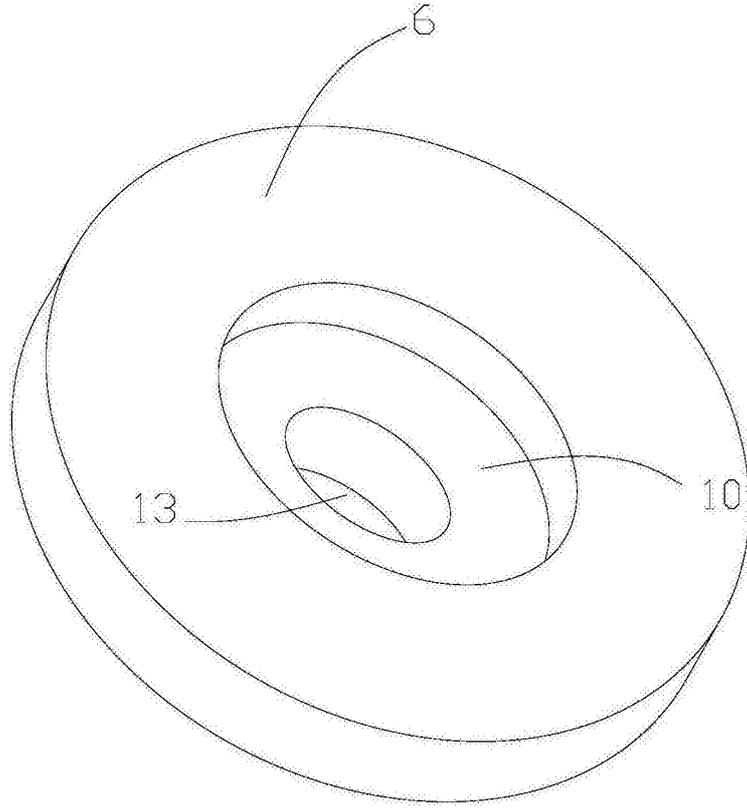


图5