



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204019227 U

(45) 授权公告日 2014. 12. 17

(21) 申请号 201420485690. X

(22) 申请日 2014. 08. 27

(73) 专利权人 成都科信达实业有限公司
地址 610000 四川省成都市成华区前锋街 1 号

(72) 发明人 范盛强

(74) 专利代理机构 成都行之专利代理事务所
(普通合伙) 51220
代理人 罗言刚

(51) Int. Cl.
B23Q 3/12(2006. 01)
B24B 41/06(2012. 01)

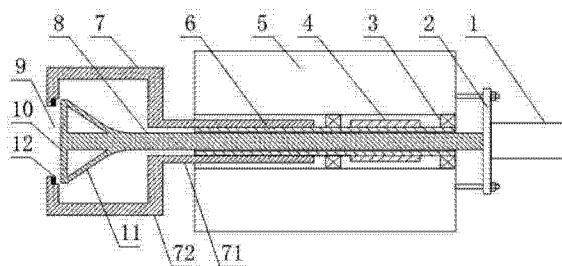
(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称
一种车床用薄片夹持工装

(57) 摘要

本实用新型公开了一种车床用薄片夹持工装,包括顶杆、物料座和用于制动顶杆沿着其轴向来回运动的制动部,物料座包括主轴连接部和物料固定部,主轴连接部为轴向上设置有通孔或盲孔的柱状结构;物料固定部为两个端面为相互平行面的筐状结构,其中一个端面与主轴连接部的一端固定连接,另一个端面上设置有一个圆形通孔,且圆形通孔为外侧直径小于内侧直径的异径同心孔,顶杆的轴线与圆形通孔的轴线共线,且顶杆位于圆形通孔直径较大的一侧;顶杆靠近圆形通孔的一端上还设置有盘状的压板,压板与顶杆的轴线共线,压板的边缘上还设置有加强筋,加强筋的两端分别与压板和顶杆固定连接。本实用新型结构简单,有利于薄片物件的车床加工质量。



1. 一种车床用薄片夹持工装,其特征在于,包括顶杆(8)、物料座(7)和用于制动顶杆(8)沿着其轴向来回运动的制动部,所述物料座(7)包括主轴连接部(71)和物料固定部(72),所述主轴连接部(71)为轴向上设置有通孔或盲孔的柱状结构;所述物料固定部(72)为两个端面为相互平行面的筐状结构,其中一个端面与主轴连接部(71)的一端固定连接,另一个端面上设置有一个圆形通孔(9),且所述圆形通孔(9)为外侧直径小于内侧直径的异径同心孔,顶杆(8)的轴线与圆形通孔(9)的轴线共线,且顶杆(8)位于圆形通孔(9)直径较大的一侧;

顶杆(8)靠近圆形通孔(9)的一端上还设置有盘状的压板(10),所述压板(10)与顶杆(8)的轴线共线,压板(10)的边缘上还设置有加强筋(11),所述加强筋(11)的两端分别与压板(10)和顶杆(8)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种车床用薄片夹持工装,其特征在于,所述主轴连接部(71)和物料固定部(72)均呈圆筒状,且主轴连接部(71)和物料固定部(72)均为轴对称结构。

3. 根据权利要求1所述的一种车床用薄片夹持工装,其特征在于,所述圆形通孔(9)由两段轴线共线的圆孔组成,内径较大的圆孔的底面上、压板(10)靠近圆形通孔(9)的一侧两个面上至少有一个面上设置有橡胶层(12)。

4. 根据权利要求1所述的一种车床用薄片夹持工装,其特征在于,所述主轴连接部(71)上的孔为通孔,所述通孔与呈筐状结构的物料固定部(72)的中空部分相通,顶杆(8)与通孔成间隙配合,且顶杆(8)远离圆形通孔(9)的一侧位于顶杆(8)的外侧。

5. 根据权利要求4所述的一种车床用薄片夹持工装,其特征在于,所述顶杆(8)远离圆形通孔(9)的一端上还设置有气缸(1)。

一种车床用薄片夹持工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车床用物件固定工装领域，特别是涉及一种车床用薄片夹持工装。

背景技术

[0002] 车床又称机床，在机械加工行业中车床被认为是所有设备的工作“母机”。车床主要用于加工轴、盘、套和其他具有回转表面的工件，以圆柱体为主，是机械制造和修配工厂中使用最广的一类机床。

[0003] 近年来随着对工件加工质量要求的进一步提高，现有车床在运用于薄片物件表面抛光的加工过程中，如运用于刹车片的加工时，由于其因厚度薄而导致的刚度不足，采用现有广泛运用的三爪卡盘往往会由于卡爪对刹车片施加的径向应力造成刹车片产生弹性变形甚至塑性变形，加工完成后得到的产品轴孔与两端的平面垂直度偏差较大、两端平面平行度偏差较大和轴孔与外圆同心度偏差较大的加工缺陷，最终导致产品的报废率较高，影响上述物件和类似物件的生产成本。

实用新型内容

[0004] 针对上述现有广泛运用的三爪卡盘往往会由于卡爪对薄片物件施加的径向应力造成物件产生弹性变形甚至塑性变形，加工完成后得到的产品轴孔与两端的平面垂直度偏差较大、两端平面平行度偏差较大和轴孔与外圆同心度偏差较大的加工缺陷，最终导致产品的报废率较高，影响薄片物件的生产成本的问题，本实用新型提供了一种车床用薄片夹持工装。

[0005] 为解决上述问题，本实用新型提供的一种车床用薄片夹持工装通过以下技术要点来解决问题：一种车床用薄片夹持工装，包括顶杆、物料座和用于制动顶杆沿着其轴向来回运动的制动部，所述物料座包括主轴连接部和物料固定部，所述主轴连接部为轴向上设置有通孔或盲孔的柱状结构；所述物料固定部为两个端面为相互平行面的筐状结构，其中一个端面与主轴连接部的一端固定连接，另一个端面上设置有一个圆形通孔，且所述圆形通孔为外侧直径小于内侧直径的异径同心孔，顶杆的轴线与圆形通孔的轴线共线，且顶杆位于圆形通孔直径较大的一侧；

[0006] 顶杆靠近圆形通孔的一端上还设置有盘状的压板，所述压板与顶杆的轴线共线，压板的边缘上还设置有加强筋，所述加强筋的两端分别与压板和顶杆固定连接。

[0007] 设置的通孔或盲孔用于与车床主轴连接，实现本实用新型随主轴同步转动，即通孔或盲孔的轴线与顶杆的轴线共线。具体的，设置的圆形通孔为待加工薄片物件的安装工位，即本实用新型适用于长度或宽度、直径数值介于圆形通孔两端直径之间的物件的安置，物件安置完成后制动顶杆朝圆形通孔的一端运动，这样，物件的两端分别受到圆形通孔和顶杆的压应力，实现在本实用新型上的固定。相较于现有运用三爪卡盘依靠卡爪与物料的摩擦力抵御切削或磨削力，本实用新型在工作时为切削或磨削力产生的反作用力发生在压

板上,这样,便于通过增大压板面积实现物料与本实用新型较大的接触面积,以上结构相较于卡爪,由于摩擦力产生面较大,同时压应力与薄片物件的轴线平行,这使得即使顶杆对物件的作用力较小时物件也能很好的在本实用新型上得到固定,同时物件在切削或磨削力下在轴向上产生的变形量小,这样使得本实用新型具有保证薄片物件表面加工质量的优点。

[0008] 设置的压板用于增大由顶杆产生的作用于物件上力的作用面积,同时物件在被加工的过程中,随着磨削或切削点的改变,压板均能够在磨削或切削点背面为物件提供支撑,设置的加强筋有利于压板的刚度保持,以进一步保证物件在被加工的过程中不产生轴向变形。

[0009] 更进一步的技术方案为:

[0010] 为保证车床主轴转动的平稳性,利于物件的加工质量,所述主轴连接部和物料固定部均呈圆筒状,且主轴连接部和物料固定部均为轴对称结构。以上结构利于实现本实用新型的重心位于主轴的轴线上,可避免因为离心力的原因造成主轴震动。

[0011] 为增大物件与主轴连接部的接触面积,防止在顶杆压应力下物件的端面产生压痕和增大物件与本实用新型的摩擦因数,所述圆形通孔由两段轴线共线的圆孔组成,内径较大的圆孔的底面上、压板靠近圆形通孔的一侧两个面上至少有一个面上设置有橡胶层。

[0012] 为尽量减轻本实用新型的质量,与减小其对车床主轴产生的弯矩的大小,或在主轴连接部相同的刚度下节约主轴连接部的材料成本,所述主轴连接部上的孔为通孔,所述通孔与呈筐状结构的物料固定部的中空部分相通,顶杆与通孔成间隙配合,且顶杆远离圆形通孔的一侧位于顶杆的外侧。

[0013] 为便于制动顶杆和控制顶杆对物件压应力的大小,所述顶杆远离圆形通孔的一端上还设置有气缸。

[0014] 本实用新型具有以下有益效果:

[0015] 1、设置的圆形通孔为待加工薄片物件的安装工位,即本实用新型适用于长度或宽度、直径数值介于圆形通孔两端直径之间的物件的安置,物件安置完成后制动顶杆朝圆形通孔的一端运动,这样,物件的两端分别受到圆形通孔和顶杆的压应力,实现在本实用新型上的固定。相较于现有运用三爪卡盘依靠卡爪与物料的摩擦力抵御切削或磨削力,本实用新型在工作时为切削或磨削力产生的反作用力发生在压板上,这样,便于通过增大压板面积实现物料与本实用新型较大的接触面积,以上结构相较于卡爪,由于摩擦力产生面较大,同时压应力与薄片物件的轴线平行,这使得即使顶杆对物件的作用力较小时物件也能很好的在本实用新型上得到固定,同时物件在切削或磨削力下在轴向上产生的变形量小,这样使得本实用新型具有保证薄片物件表面加工质量的优点。

[0016] 2、设置的压板用于增大由顶杆产生的作用于物件上力的作用面积,同时物件在被加工的过程中,随着磨削或切削点的改变,压板均能够在磨削或切削点背面为物件提供支撑,设置的加强筋有利于压板的刚度保持,以进一步保证物件在被加工的过程中不产生轴向变形。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型所述的一种车床用薄片夹持工装一个具体实施例的结构示意。

[0018] 图中标记分别为:1、气缸,2、气缸座,3、轴承,4、齿轮,5、主轴箱,6、主轴,7、物料

座,71、主轴连接部,72、物料固定部,8、顶杆,9、圆形通孔,10、压板,11、加强筋,12、橡胶层。

具体实施方式

[0019] 下面结合实施例对本实用新型作进一步的详细说明,但是本实用新型的结构不仅限于以下实施例:

[0020] 实施例 1:

[0021] 如图 1 所示,一种车床用薄片夹持工装,包括顶杆 8、物料座 7 和用于制动顶杆 8 沿着其轴向来回运动的制动部,所述物料座 7 包括主轴连接部 71 和物料固定部 72,所述主轴连接部 71 为轴向上设置有通孔或盲孔的柱状结构;所述物料固定部 72 为两个端面为相互平行面的筐状结构,其中一个端面与主轴连接部 71 的一端固定连接,另一个端面上设置有一个圆形通孔 9,且所述圆形通孔 9 为外侧直径小于内侧直径的异径同心孔,顶杆 8 的轴线与圆形通孔 9 的轴线共线,且顶杆 8 位于圆形通孔 9 直径较大的一侧;

[0022] 顶杆 8 靠近圆形通孔 9 的一端上还设置有盘状的压板 10,所述压板 10 与顶杆 8 的轴线共线,压板 10 的边缘上还设置有加强筋 11,所述加强筋 11 的两端分别与压板 10 和顶杆 8 固定连接。

[0023] 本实施例中,主轴连接部 71 上设置有通孔,所述主轴连接部 71 通过通孔套设在车床的主轴 6 上实现其与主轴 6 的固定,所述固定通过通孔与主轴 6 过盈配合和配合顶紧螺栓的结构加以实现,所述主轴 6 为空心轴,其转动的转矩通过设置其上的齿轮 4 与驱动变速机构上齿轮的啮合加以实现,主轴 6 设置在主轴箱 5 中,主轴 6 与主轴箱 5 之间设置有至少两个轴承 3。

[0024] 实施例 2:

[0025] 本实施例在实施例 1 的基础上作进一步限定,如图 1 所示,为保证车床主轴 6 转动的平稳性,利于物件的加工质量,所述主轴连接部 71 和物料固定部 72 均呈圆筒状,且主轴连接部 71 和物料固定部 72 均为轴对称结构。以上结构利于实现本实用新型的重心位于主轴 6 的轴线上,可避免因为离心力的原因造成主轴 6 震动。

[0026] 实施例 3:

[0027] 本实施例在实施例 1 的基础上作进一步限定,如图 1 所示,为增大物件与主轴连接部 71 的接触面积,防止在顶杆 8 压应力下物件的端面产生压痕和增大物件与本实用新型的摩擦因数,所述圆形通孔 9 由两段轴线共线的圆孔组成,内径较大的圆孔的底面上、压板 10 靠近圆形通孔 9 的一侧两个面上至少有一个面上设置有橡胶层 12。

[0028] 实施例 4:

[0029] 本实施例在实施例 1 的基础上作进一步限定,如图 1 所示,为尽量减轻本实用新型的质量,与减小其对车床主轴 6 产生的弯矩的大小,或在主轴连接部 71 相同的刚度下节约主轴连接部 71 的材料成本,所述主轴连接部 71 上的孔为通孔,所述通孔与呈筐状结构的物料固定部 72 的中空部分相通,顶杆 8 与通孔成间隙配合,且顶杆 8 远离圆形通孔 9 的一侧位于顶杆 8 的外侧。

[0030] 为便于制动顶杆 8 和控制顶杆 8 对物件压应力的大小,所述顶杆 8 远离圆形通孔 9 的一端上还设置有气缸 1。所述气缸 1 为活塞可转动气缸,气缸 1 通过设置在主轴箱 5 上的气缸座 2 与车床固定连接。

[0031] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本实用新型作的进一步详细说明,不能认定本实用新型的具体实施方式只局限于这些说明。对于本实用新型所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型的技术方案下得出的其他实施方式,均应包含在本实用新型的保护范围内。

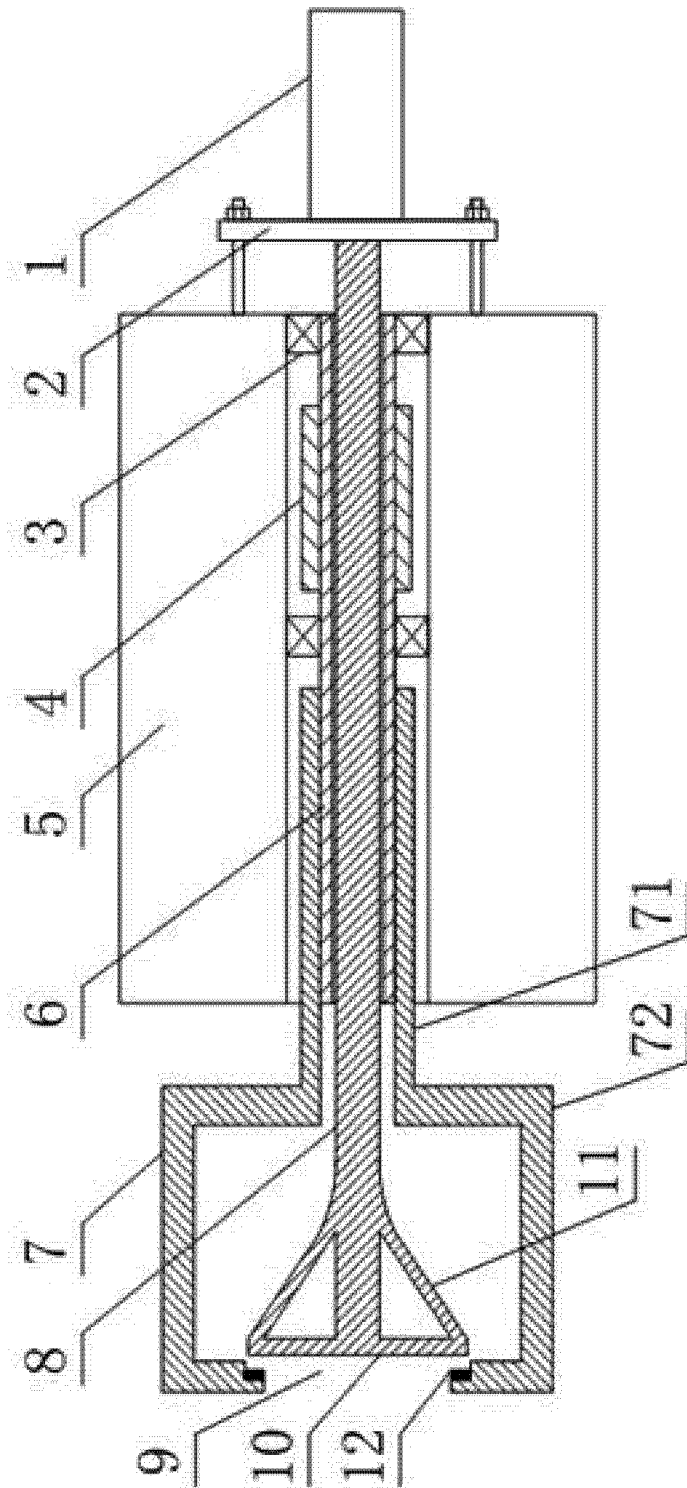


图1