



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205183478 U

(45) 授权公告日 2016. 04. 27

(21) 申请号 201521031006. 1

(22) 申请日 2015. 12. 11

(73) 专利权人 聊城市新欣金帝保持器科技有限公司

地址 山东省聊城市东昌府区郑家开发区
173 号金帝公司

(72) 发明人 郑广会 赵培振

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 李海建

(51) Int. Cl.

B21D 28/32(2006. 01)

B21D 43/00(2006. 01)

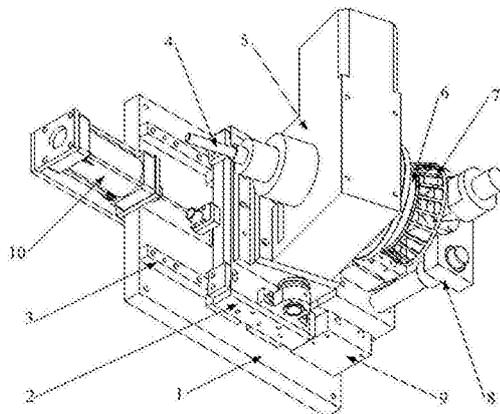
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种轴承保持器冲孔机

(57) 摘要

本实用新型提供一种轴承保持器冲孔机,包括底座和设置在底座上的模柄;可移动地设置在底座上的伺服电机;定位待加工的轴承保持器并与伺服电机同轴连接的定位盘,其设置于伺服电机靠近模柄的一端;用于将轴承保持器可拆卸地固定于定位盘上的锁紧件;根据轴承保持器的窗孔数量改变伺服电机每次的预设旋转角度的控制器,控制器与伺服电机连接;驱动伺服电机移动以使伺服电机带动轴承保持器移动至模柄的冲孔位置的驱动装置。本实用新型可以通过控制器根据待加工轴承保持器的窗孔数量改变伺服电机每次的预设旋转角度,能适用于各种窗孔数量的轴承保持器,提高轴承保持器冲孔机的通用性,降低加工不同型号轴承保持器的加工成本,同时提高加工效率。



1. 一种轴承保持器冲孔机,包括底座(1)和设置在所述底座(1)上的模柄(8);其特征在于,还包括:

可移动地设置在所述底座(1)上的伺服电机(5);

用于定位待加工的轴承保持器(7)并与所述伺服电机(5)同轴连接的定位盘(6),所述定位盘(6)设置于所述伺服电机(5)靠近所述模柄(8)的一端;

用于将所述轴承保持器(7)可拆卸地固定于所述定位盘(6)上的锁紧件;

能够根据所述轴承保持器(7)的窗孔数量改变所述伺服电机(5)每次的预设旋转角度的控制器,所述控制器与所述伺服电机(5)连接;

驱动所述伺服电机(5)移动以使所述伺服电机(5)带动所述轴承保持器(7)移动至所述模柄(8)的冲孔位置的驱动装置(10)。

2. 如权利要求1所述的轴承保持器冲孔机,其特征在于,所述底座(1)上设置有沿所述伺服电机(5)的移动方向设置的直线导轨(3),所述伺服电机(5)底端具有与所述直线导轨(3)滑动配合的滑座(2),所述驱动装置(10)与所述滑座(2)连接。

3. 如权利要求2所述的轴承保持器冲孔机,其特征在于,所述底座(1)上还设置有位置定位座(9),当所述伺服电机(5)带动所述轴承保持器(7)移动至所述冲孔位置时,所述滑座(2)与所述位置定位座(9)相抵。

4. 如权利要求3所述的轴承保持器冲孔机,其特征在于,所述直线导轨(3)和所述位置定位座(9)均为两个,并一一对应。

5. 如权利要求1所述的轴承保持器冲孔机,其特征在于,所述伺服电机(5)的轴线与所述伺服电机(5)的移动方向具有夹角,且所述伺服电机(5)靠近所述定位盘(6)的一端高于另一端。

6. 如权利要求1所述的轴承保持器冲孔机,其特征在于,所述锁紧件为与所述伺服电机(5)同轴连接的拉紧杆(4)。

7. 如权利要求1-6任一项所述的轴承保持器冲孔机,其特征在于,所述驱动装置(10)为推进气缸。

一种轴承保持器冲孔机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及轴承制造技术领域,更具体地说,涉及一种轴承保持器冲孔机。

背景技术

[0002] 目前市面上圆锥保持器和球面滚子保持器用的轴承保持器冲孔机都是采用棘轮、棘爪式的分度方式,通过冲床的往复运动,带动棘轮旋转,使用棘爪定位,实现冲孔机的旋转等分。

[0003] 但是因不同型号轴承保持器的孔数量不一致,每更换一个型号,就要重新做一套棘轮、棘爪,增加了加工成本,同时更换棘轮、棘爪,费时费力,影响了加工效果。

[0004] 此外,受冲床下死点的影响,棘爪的定位较易出现偏差;而且上述结构存在精度的累积误差,在加工第一个孔和最后一个孔时,误差很大,影响了产品质量。

[0005] 综上所述,如何提高轴承保持器冲孔机的通用性,以降低加工不同型号轴承保持器的加工成本,同时提高加工效率,是目前本领域技术人员亟待解决的技术问题。

实用新型内容

[0006] 有鉴于此,本实用新型的目的在于提供一种轴承保持器冲孔机,以提高通用性,从而降低加工不同型号轴承保持器的加工成本,同时提高加工效率。

[0007] 为了达到上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0008] 一种轴承保持器冲孔机,包括底座和设置在所述底座上的模柄;还包括:

[0009] 可移动地设置在所述底座上的伺服电机;

[0010] 用于定位待加工的轴承保持器并与所述伺服电机同轴连接的定位盘,所述定位盘设置于所述伺服电机靠近所述模柄的一端;

[0011] 用于将所述轴承保持器可拆卸地固定于所述定位盘上的锁紧件;

[0012] 能够根据所述轴承保持器的窗孔数量改变所述伺服电机每次的预设旋转角度的控制器,所述控制器与所述伺服电机连接;

[0013] 驱动所述伺服电机移动以使所述伺服电机带动所述轴承保持器移动至所述模柄的冲孔位置的驱动装置。

[0014] 优选的,上述轴承保持器冲孔机中,所述底座上设置有沿所述伺服电机的移动方向设置的直线导轨,所述伺服电机底端具有与所述直线导轨滑动配合的滑座,所述驱动装置与所述滑座连接。

[0015] 优选的,上述轴承保持器冲孔机中,所述底座上还设置有位置定位座,当所述伺服电机带动所述轴承保持器移动至所述冲孔位置时,所述滑座与所述位置定位座相抵。

[0016] 优选的,上述轴承保持器冲孔机中,所述直线导轨和所述位置定位座均为两个,并一一对应。

[0017] 优选的,上述轴承保持器冲孔机中,所述伺服电机的轴线与所述伺服电机的移动方向具有夹角,且所述伺服电机靠近所述定位盘的一端高于另一端。

[0018] 优选的,上述轴承保持器冲孔机中,所述锁紧件为与所述伺服电机同轴连接的拉紧杆。

[0019] 优选的,上述轴承保持器冲孔机中,所述驱动装置为推进气缸。

[0020] 从上述的技术方案可以看出,本实用新型提供的轴承保持器冲孔机包括底座和设置在底座上的模柄;还包括可移动地设置在底座上的伺服电机;用于定位待加工的轴承保持器并与伺服电机同轴连接的定位盘,定位盘设置于伺服电机靠近模柄的一端;用于将轴承保持器可拆卸地固定于定位盘上的锁紧件;能够根据轴承保持器的窗孔数量改变伺服电机每次的预设旋转角度的控制器,控制器与伺服电机连接;驱动伺服电机移动以使伺服电机带动轴承保持器移动至模柄的冲孔位置的驱动装置。

[0021] 应用时,首先将待加工的轴承保持器安放在定位盘上;然后通过锁紧件对轴承保持器进行拉紧;接着利用驱动装置推进伺服电机向靠近模柄的方向移动;当伺服电机带动轴承保持器移动至模柄的冲孔位置时,使模柄的冲孔结构向下运动,对轴承保持器进行冲孔,每冲完一个孔,模柄的冲孔结构向上运动的同时,控制器控制伺服电机旋转预设旋转角度并停止,等待下一次冲孔。

[0022] 本实用新型可以通过控制器根据待加工轴承保持器的窗孔数量改变伺服电机每次的预设旋转角度,从而适用于各种窗孔数量的轴承保持器,所以本实用新型提高了轴承保持器冲孔机的通用性,在对不同型号轴承保持器冲孔时无需加工和更换装置,从而降低了加工不同型号轴承保持器的加工成本,同时提高了加工效率。

[0023] 此外,本实用新型利用伺服电机驱动轴承保持器旋转实现分度,分度精度较高,误差较小,而且利用控制器可以对旋转精度进行精确校对和反馈,并进行角度补偿,消除了之前冲孔机产生的累积误差,提高了产品质量。同时本实用新型的轴承保持器冲孔机还适用于轴承保持器的压坡工序。

附图说明

[0024] 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。

[0025] 图1是本实用新型实施例提供的轴承保持器冲孔机的立体结构示意图;

[0026] 图2是本实用新型实施例提供的轴承保持器冲孔机的主视图。

具体实施方式

[0027] 本实用新型实施例提供了一种轴承保持器冲孔机,提高了通用性,从而降低了加工不同型号轴承保持器的加工成本,同时提高了加工效率。

[0028] 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。

[0029] 请参考附图1-2,本实用新型实施例提供的轴承保持器冲孔机包括底座1和设置在底座1上的模柄8;还包括可移动地设置在底座1上的伺服电机5;用于定位待加工的轴承保持器7并与伺服电机5同轴连接的定位盘6,定位盘6设置于伺服电机5靠近模柄8的一端;用于将轴承保持器7可拆卸地固定于定位盘6上的锁紧件;能够根据轴承保持器7的窗孔数量改变伺服电机5每次的预设旋转角度的控制器,控制器与伺服电机5连接;驱动伺服电机5移动以使伺服电机5带动轴承保持器7移动至模柄8的冲孔位置的驱动装置10。

[0030] 需要说明的是,本实用新型主要针对圆锥保持器和球面滚子保持器的冲孔。

[0031] 应用时,首先将待加工的轴承保持器7安放在定位盘6上;然后通过锁紧件对轴承保持器7进行拉紧;接着利用驱动装置10推进伺服电机5向靠近模柄8的方向移动;当伺服电机5带动轴承保持器7移动至模柄8的冲孔位置时,使模柄8的冲孔结构向下运动,对轴承保持器7进行冲孔,每冲完一个孔,模柄8的冲孔结构向上运动的同时,控制器控制伺服电机5旋转预设旋转角度并停止,等待下一次冲孔。

[0032] 本实用新型可以通过控制器根据待加工轴承保持器7的窗孔数量改变伺服电机5每次的预设旋转角度,从而适用于各种窗孔数量的轴承保持器7,所以本实用新型提高了轴承保持器冲孔机的通用性,在对不同型号轴承保持器7冲孔时无需加工和更换装置,从而降低了加工不同型号轴承保持器7的加工成本,同时提高了加工效率。

[0033] 此外,本实用新型利用伺服电机5驱动轴承保持器7旋转实现分度,分度精度较高,误差较小,而且利用控制器可以对旋转精度进行精确校对和反馈,并进行角度补偿,消除了之前冲孔机产生的累积误差,提高了产品质量。同时本实用新型的轴承保持器冲孔机还适用于轴承保持器7的压坡工序。

[0034] 为了提高伺服电机5的移动精度,底座1上设置有沿伺服电机5的移动方向设置的直线导轨3,伺服电机5底端具有与直线导轨3滑动配合的滑座2,驱动装置10与滑座2连接。当需要推进或退回伺服电机5时,利用驱动装置10驱动滑座2沿着直线导轨3移动,利用直线导轨3对滑座2的移动进行导向,从而保证了伺服电机5移动方向的准确性,进而避免因伺服电机5的移动造成的加工误差。当然,本实用新型还可以在驱动装置10的驱动端设置导向套以实现同样的提高移动精度的效果,本实施例不再一一赘述。

[0035] 进一步的技术方案中,底座1上还设置有位置定位座9,当伺服电机5带动轴承保持器7移动至冲孔位置时,滑座2与位置定位座9相抵。本实用新型利用位置定位座9对伺服电机5的移动位置进行限定,提高了轴承保持器7位置的准确性。当然,本实用新型也可以不设置上述位置定位座9,通过位置传感器检测轴承保持器7的位置,向控制器发送位置信号,进而控制伺服电机5的移动位置。

[0036] 为了达到较好的导向和定位效果,优选的,直线导轨3和位置定位座9均为两个,并一一对应。当然,上述直线导轨3还可以为一个,设置在滑座2的中部,也可以为三个等;上述位置定位座9也可以为一个、三个等。

[0037] 为了更好的固定上述轴承保持器7,伺服电机5的轴线与伺服电机5的移动方向具有夹角,且伺服电机5靠近定位盘6的一端高于另一端。此时轴承保持器7与水平面具有夹角,在重力作用下可以较好地固定于定位盘6上,同时便于模柄8的冲孔结构进出轴承保持器7。上述伺服电机5的轴线还可以与伺服电机5的移动方向平行。

[0038] 为了简化结构,锁紧件优选为与伺服电机5同轴连接的拉紧杆4。当轴承保持器7安

放在定位盘6上后,利用拉紧杆4对轴承保持器7进行拉紧从而将其固定于定位盘6上。上述拉紧杆4与伺服电机5同轴,所以能够与伺服电机5一起对轴承保持器7施加旋转作用力,提高了旋转精度。当然,上述锁紧件还可以为将轴承保持器7夹紧在定位盘6上的夹具或其他结构。

[0039] 本实用新型一具体实施例中,驱动装置10为推进气缸,工作可靠性较好。上述驱动装置10还可以为电动推杆、电机等。

[0040] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。

[0041] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

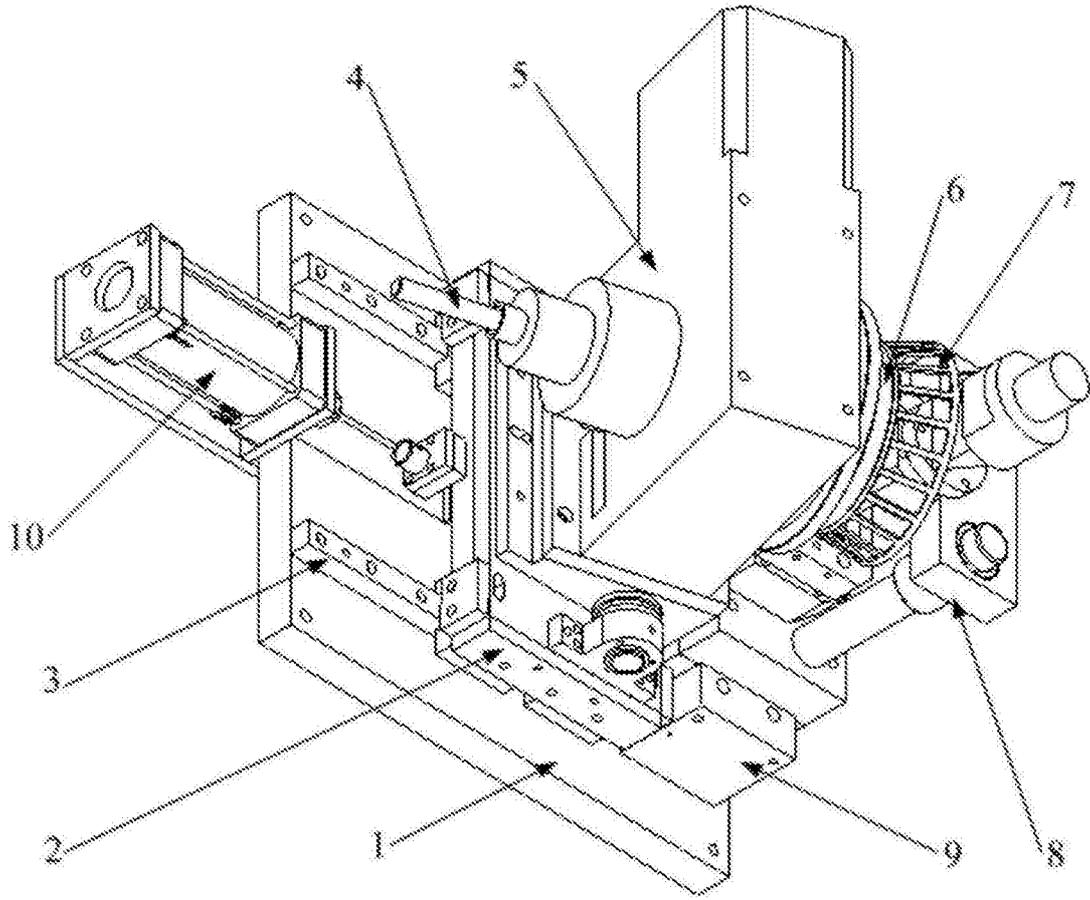


图1

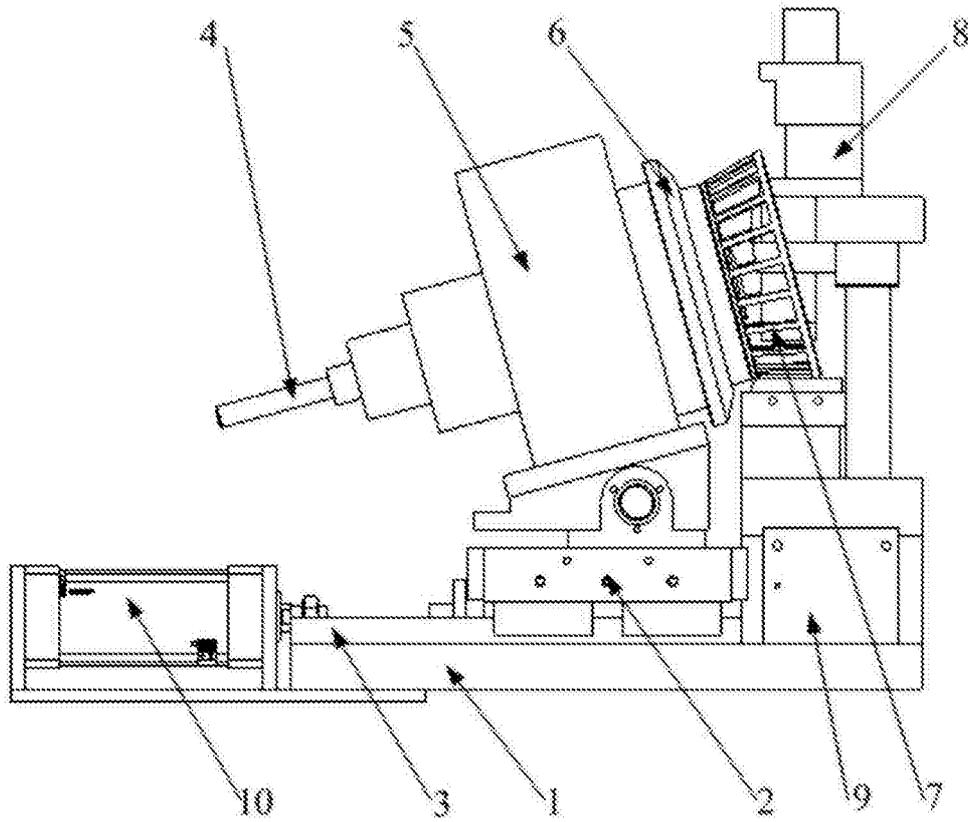


图2