



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204053780 U

(45) 授权公告日 2014. 12. 31

(21) 申请号 201420498140. 1

(22) 申请日 2014. 09. 01

(73) 专利权人 云南飞隆劳尔设备有限公司

地址 650114 云南省昆明市海口镇云南飞隆
劳尔设备有限公司

(72) 发明人 李幼芝 曾旭东 张伟

(74) 专利代理机构 昆明今威专利商标代理有限
公司 53115

代理人 邵会昌 赵云

(51) Int. Cl.

B24B 41/06(2012. 01)

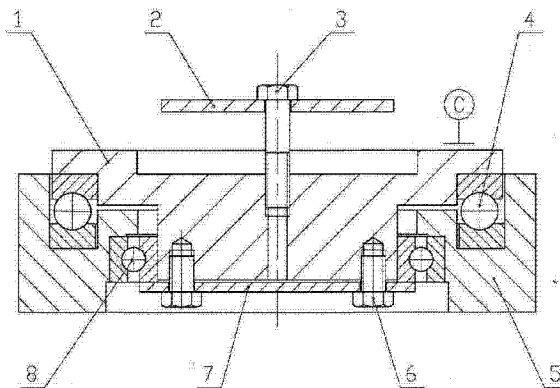
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种用于加工大回转体零件台阶端面的夹具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于加工大回转体零件台阶端面的夹具,主要用于对大型回转体零件内孔台阶端面进行磨削加工。其主要技术特征:将定位轴装入主体中,径向与深沟球轴承配合,轴向与推力球轴承配合,在定位轴的下方,通过螺钉收紧推力球轴承与定位轴的间隙,上压块通过压紧螺栓与定位轴连接。本实用新型通过应用证明:从根本上取消了人工铲刮加工工序,达到降低劳动强度,提高生产效率、降低成本,满足现行批量生产的要求。



1. 一种用于加工大回转体零件台阶端面的夹具,其特征在于:用于加工大回转体零件台阶端面的夹具包含定位轴(1)、上压块(2)、压紧螺栓(3)、推力球轴承(4)、主体(5)、螺钉(6)、下压块(7)、深沟球轴承(8),具体结构:

将定位轴(1)装入主体(5)中,径向与深沟球轴承(8)配合定位,轴向与推力球轴承(4)配合定位,并可承受向下的轴向载荷,在定位轴(1)的下方,下压块(7)通过螺钉(6)与定位轴(1)连接,以调整收紧推力球轴承(4)与定位轴(1)的间隙,使定位轴(1)相对主体(5)可灵活转动;

上压块(2)通过压紧螺栓(3)与定位轴(1)连接,用来压紧大回转体零件。

一种用于加工大回转体零件台阶端面的夹具

技术领域

[0001] 本实用新型属于一种机械零件的加工夹具,主要用于对大型回转体零件内孔台阶端面进行磨削加工。

背景技术

[0002] 在光电行业中,大量的较大晶体基片和光学平板需要进行平面的精磨和抛光加工。随着科学技术的不断发展,光电行业中面板和基片的面积要求越来越大,厚度要求越来越薄,平面度和表面粗糙度、两平面之间的平行度要求越来越高,这就对一些高精度的平面加工设备提出了新的要求。

[0003] 在新研发的 FLLPM326-1070 晶体双面抛光机设备中,为保证抛光机设备使用性能,必须使设备的主要零件达到所需的技术要求,如其中有一个大回转体零件(见图 1)所示,直径 Φ 在 500mm 以上,它的 A、B 两个平面之间的平行差要求小于 0.005mm,各面的平面度误差要求在 0.005mm 以内。由于零件尺寸较大,现有的车床精加工后,达不到平面度和表面粗糙度要求,圆磨和平面磨床设备又不能进行磨削加工,只有通过钳工师傅手工铲刮完成,这样工人的劳动强度增大,而且质量难以保证,生产效率偏低,不能适应现行生产的需要,此技术难题急需解决。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的主要技术问题和目的是:根据目前加工大回转体零件台阶端面存在的技术难题,设计一种新的夹具,对大回转体零件进行合理的夹持,使其台阶端面的加工投入正常的机械加工程序,从根本上取消人工铲刮加工工序,达到降低劳动强度,提高生产效率、降低成本,满足现行批量生产的要求。

[0005] 本实用新型的主要技术方案:用于加工大回转体零件台阶端面的夹具包含定位轴、上压块、压紧螺栓、推力球轴承、主体、螺钉、下压块、深沟球轴承,具体结构:将定位轴装入主体中,径向与深沟球轴承配合定位,轴向与推力球轴承配合定位,并可承受向下的轴向载荷,在定位轴的下方,下压块通过螺钉与定位轴连接,以调整收紧推力球轴承与定位轴的间隙,使定位轴相对主体可灵活转动;上压块通过压紧螺栓与定位轴连接,用来压紧大回转体零件。

[0006] 本实用新型通过实际应用证明:完全达到设计目的,由于零件上所需的平面是在一次性装夹中完成的,保证了平面之间的平行差要求,平行差小于 0.005mm,平面度误差也在 0.005mm 以内。生产效率比原加工提高数十倍以上,技术质量得以保障,制造成本明显降低。此夹具只要对定位轴装夹零件处的结构略加改动,既可对不同大型回转体零件内孔台阶端面进行磨削加工,也可对大型回转体零件外圆台阶端面进行磨削加工。

附图说明

[0007] 下面结合附图,对本实用新型作进一步详细地描述。

- [0008] 图 1,是被加工大型回转体零件形状结构示意图。
- [0009] 图 2,是本实用新型夹具的结构示意图。
- [0010] 图 3,是图 2 的俯视图。
- [0011] 图 4,是本实用新型进行加工大型回转体零件的示意图。

具体实施方式

[0012] 参照图 2、4,对本实用新型的主要技术方案进行详细说明:用于加工大回转体零件台阶端面的夹具由定位轴 1、上压块 2、压紧螺栓 3、推力球轴承 4、主体 5、螺钉 6(四颗均布)、下压块 7、深沟球轴承 8 等组成,具体结构:

[0013] 参照图 2,将定位轴 1 装入主体 5 中,径向与深沟球轴承 8 配合定位,轴向与推力球轴承 4 配合定位,并可承受向下的轴向载荷,在定位轴 1 的下方,下压块 7 通过螺钉 6 与定位轴 1 连接,以调整收紧推力球轴承 4 与定位轴 1 的间隙,使定位轴 1 相对主体 5 可灵活转动;

[0014] 上压块 2 通过压紧螺栓 3 与定位轴 1 连接,用来压紧大回转体零件(见图 4)。

[0015] 所述的压紧螺栓 3、推力球轴承 4、螺钉 6、深沟球轴承 8,均为市场上购置的标准件。

[0016] 参照图 4,本实用新型的使用过程:首先将本实用新型固定安装在机床(加工中心或转速较高的铣床)台面 11 上;在机床台面上对夹具上端定位面 C 进行磨削(见图 2),以便消除夹具组装后的累积误差,减小夹具定位面的端面跳动;再把大回转体零件 10 安装在夹具上并用上压块 2 和压紧螺栓 3 压紧;磨削量尺寸在电气系统的控制下,由与机床主轴连接的碗形砂轮 9 对大回转体零件按 B、A 面的顺序进行加工,磨削过程中,由操作者适当转动工件,最后完成对大回转体零件台阶端面的磨削加工。

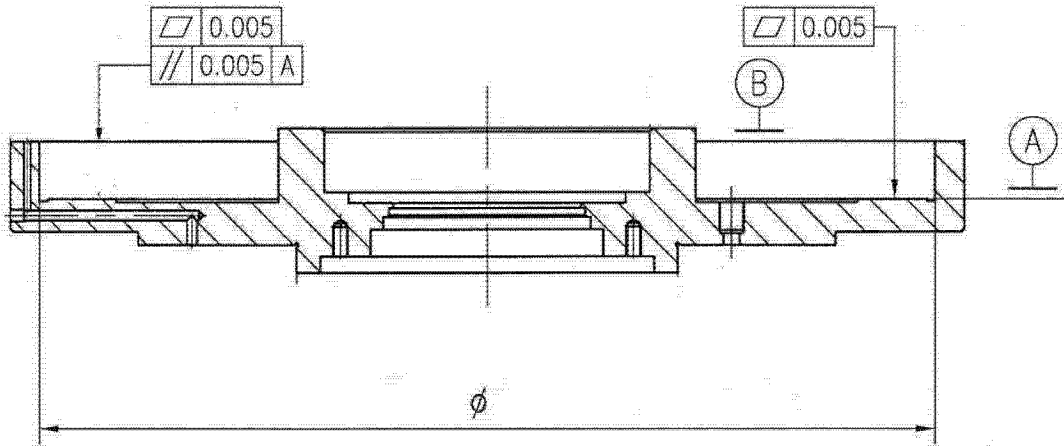


图 1

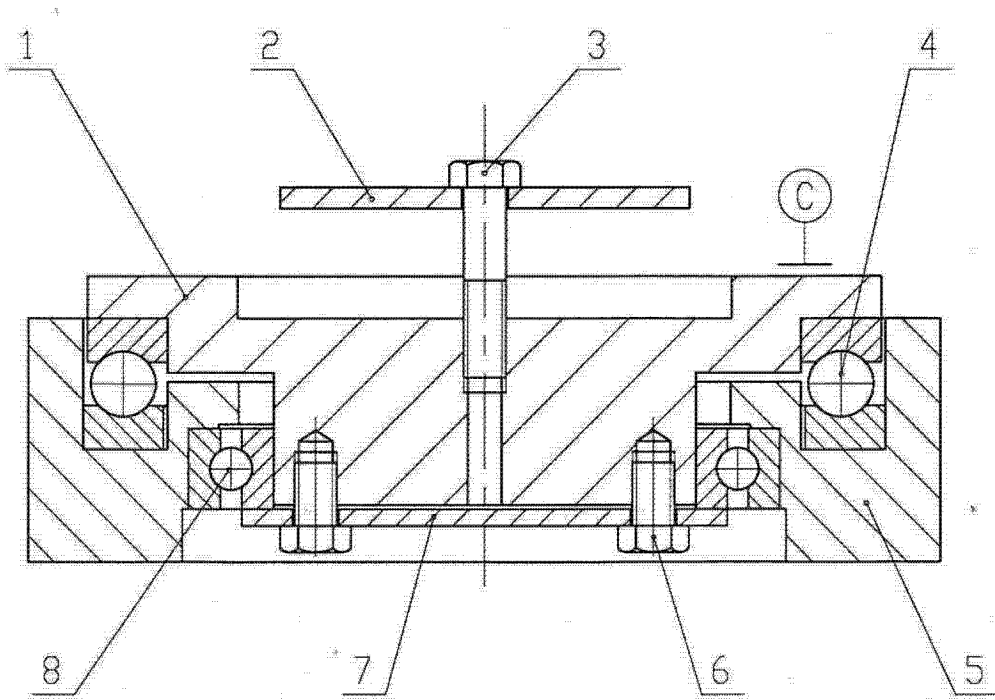


图 2

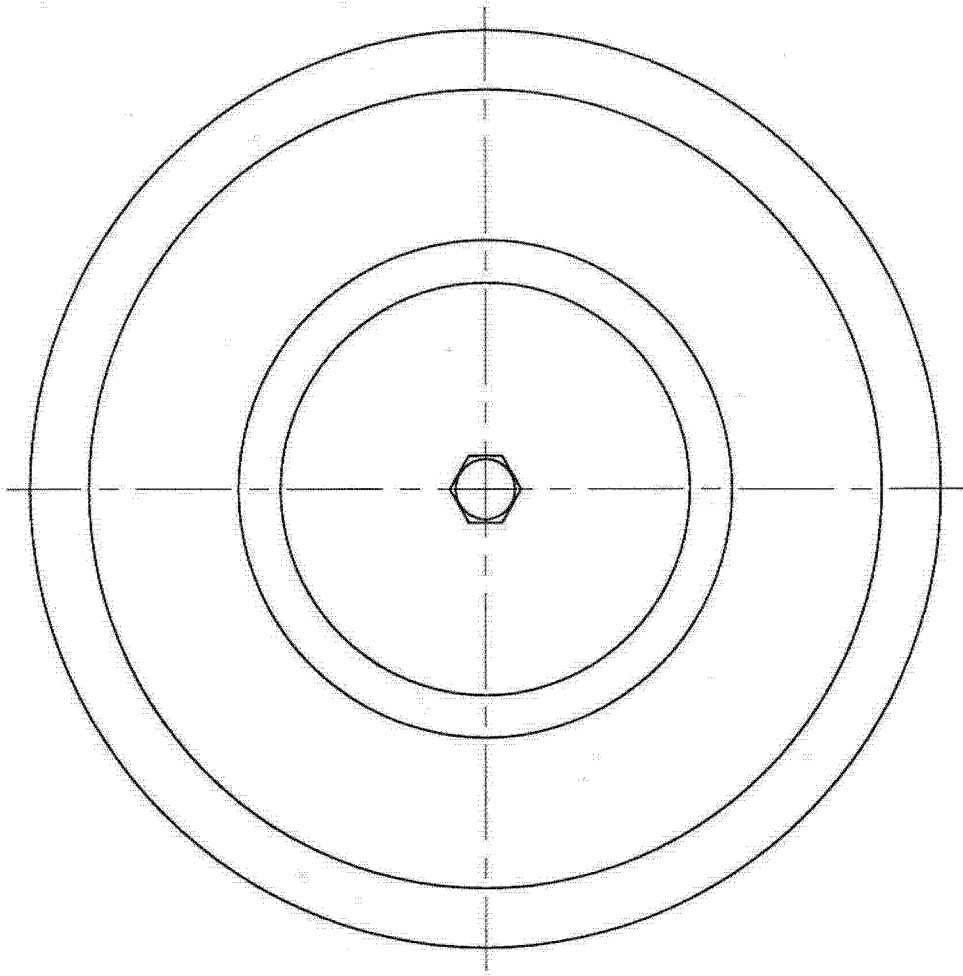


图 3

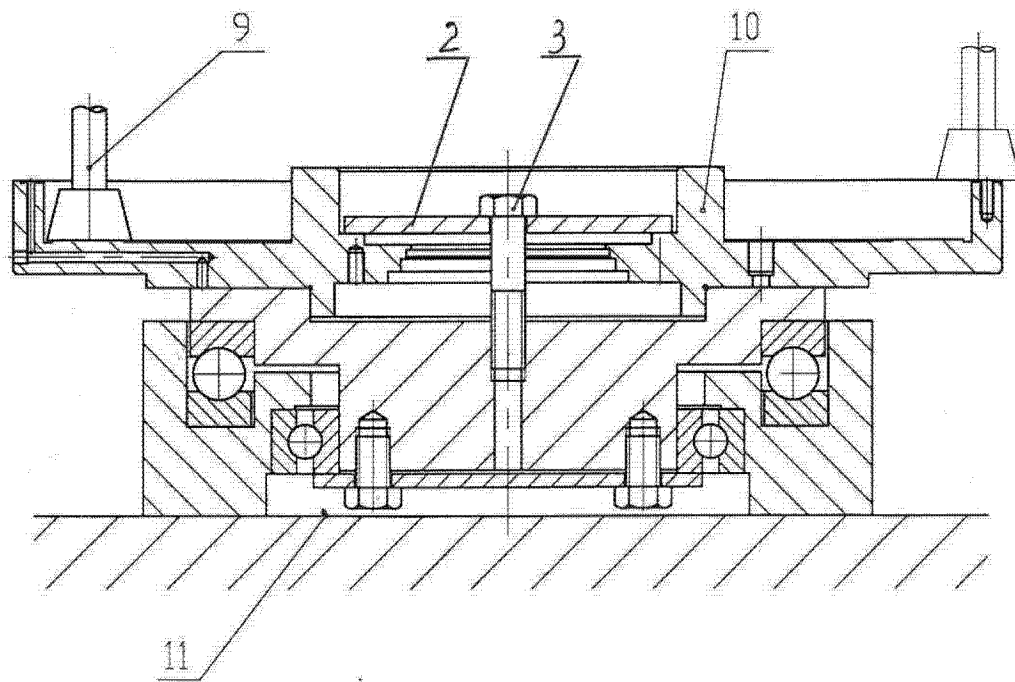


图 4