



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 106826550 A

(43) 申请公布日 2017. 06. 13

(21) 申请号 201510884844. 1

(22) 申请日 2015. 12. 04

(71) 申请人 温岭市明华齿轮有限公司

地址 317503 浙江省台州市温岭市滨海镇镇中村

(72) 发明人 张让 邓雪梅 吴中伟

(74) 专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理事务所(普通合伙) 11411

代理人 曾少丽

(51) Int. Cl.

B24B 41/06(2012. 01)

B24B 5/48(2006. 01)

B24B 7/16(2006. 01)

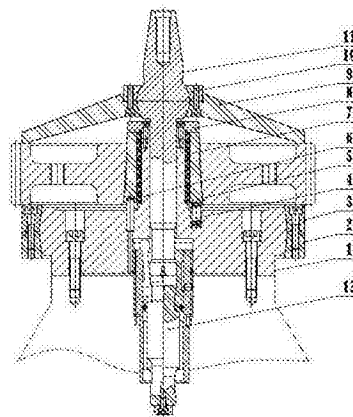
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

双轴承定位夹具

(57) 摘要

本发明公开了一种双轴承定位夹具,包括夹具体(1),第一支承关节轴承(2),第二支承关节轴承(3),锥套(5),滚珠轴承(7),压盖(9),压紧关节轴承(10),心轴(11),所述的锥套(5)通过滚珠轴承(7)设置在夹具体(1)上,第一支承关节轴承(2)和第二支承关节轴承(3)上下相对设置,构成支承关节轴承外圈,夹具体(1)的大外圆为凸球面,构成支承关节轴承内圈;心轴(11)表面设有作为压紧关节轴承内圈的凸球面,压盖(9)与心轴(11)配合端为凹球面,压紧关节轴承(10)和压盖(9)的凹球面部分相配合,共同构成压紧关节轴承外圈。本发明有效降低了成本并简化了夹具结构,利用上顶下拉式浮动压紧从而实现加工刚性大、精度高等特点。



1. 一种双轴承定位夹具,其特征在于:包括夹具体(1),第一支承关节轴承(2),第二支承关节轴承(3),锥套(5),滚珠轴承(7),压盖(9),压紧关节轴承(10),心轴(11),所述的锥套(5)通过滚珠轴承(7)设置在夹具体(1)上,所述的第一支承关节轴承(2)和第二支承关节轴承(3)上下相对设置,构成支承关节轴承外圈,所述的夹具体(1)的大外圆为凸球面,构成支承关节轴承内圈;所述的压盖(9)通过压紧关节轴承(10)与心轴(11)连接,所述的心轴(11)表面设有作为压紧关节轴承内圈的凸球面,所述的压盖(9)与心轴(11)配合端为凹球面,所述的压紧关节轴承(10)和压盖(9)的凹球面部分相配合,共同构成压紧关节轴承外圈。

2. 根据权利要求1所述的双轴承定位夹具,其特征在于:所述的滚珠轴承(7)靠近压盖(9)的一端设有挡盖(8)。

3. 根据权利要求2所述的双轴承定位夹具,其特征在于:所述的锥套(5)下端设有复位弹簧(4)。

4. 根据权利要求1-3中任一项所述的双轴承定位夹具,其特征在于:还设有定位销(6),用于使锥套(5)定位在夹具体(1)上。

5. 根据权利要求4所述的双轴承定位夹具,其特征在于:所述的夹具体(1)远离心轴(11)端设有拉刀爪(12)。

双轴承定位夹具

技术领域

[0001] 本发明涉及机加工夹具技术领域,特别涉及一种双轴承定位夹具。

背景技术

[0002] 盘套类零件一般指法兰盘、端盖、透盖等零件,这类零件主要起着支撑、轴向定位和密封作用,此类零件夹具一般采用以下几种结构,一:定位采用弹簧胀套或油压定心胀紧;二:滑配心轴定位或找正锥孔后端面压紧;三:端面支承采用刚性支承垫或油压平衡支承等。以上结构存在以下不足:1、锥孔胀套定心不稳定,采用油压结构复杂;2、滑配方式有间隙不能精确定心,找正效率低;3、端面刚性支承对零件端跳要求高及油压平衡结构复杂且故障率高等。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是提供一种结构简单、定位精度高、刚性好且能实现高效自动化的双轴承定位夹具。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明的技术方案为一种双轴承定位夹具,包括夹具体,第一支承关节轴承,第二支承关节轴承,锥套,滚珠轴承,压盖,压紧关节轴承,心轴,所述的锥套通过滚珠轴承设置在夹具体上,所述的第一支承关节轴承和第二支承关节轴承上下相对设置,构成支承关节轴承外圈,所述的夹具体的大外圆为凸球面,构成支承关节轴承内圈;所述的压盖通过压紧关节轴承与心轴连接,所述的心轴表面设有作为压紧关节轴承内圈的凸球面,所述的压盖与心轴配合端为凹球面,所述的压紧关节轴承和压盖的凹球面部分相配合,共同构成压紧关节轴承外圈。

[0005] 采用滚珠轴承锥套定位、下定位面采用关节轴承支承、压盖与心轴连接采用关节轴承结构,采用上顶下拉式浮动压紧从而实现加工刚性大、精度高等优点实现零间隙定位及重复定位精度在 0.002 以内。下定位支承面采用关节轴承,实现了端面平衡补偿。

[0006] 所述的滚珠轴承靠近压盖的一端设有挡盖。

[0007] 所述的锥套下端设有复位弹簧。

[0008] 还设有定位销,用于使锥套定位在夹具体上。

[0009] 所述的夹具体远离心轴端设有拉刀爪。

[0010] 采用上述技术方案,克服了现有此类零件加工时锥孔和大端面需在立式复合磨削中心上加工来保证后续工序的定位精度从而导致成本高的缺陷,本发明中采用滚珠轴承锥套定位,下定位面采用关节轴承平衡补偿,有效降低了成本并简化了夹具结构,并且本发明中压盖和心轴连接采用关节轴承结构,利用上顶下拉式浮动压紧从而实现加工刚性大、精度高等特点,整个装夹过程可不需要人工参与,自动化程度高。

附图说明

[0011] 图 1 为本发明双轴承定位夹具的结构示意图;

[0012] 附图标记:1-夹具体;2-第一支承关节轴承,3-第二支承关节轴承,4-复位弹簧,5-锥套,6-定位销,7-滚珠轴承,8-挡盖,9-压盖,10-压紧关节轴承,11-心轴,12-拉刀爪。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步说明。在此需要说明的是,对于这些实施方式的说明用于帮助理解本发明,但并不构成对本发明的限定。此外,下面所描述的本发明各个实施方式中所涉及的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互组合。

[0014] 一种双轴承定位夹具,包括夹具体1,第一支承关节轴承2,第二支承关节轴承3,锥套5,滚珠轴承7,压盖9,压紧关节轴承10,心轴11,锥套5通过滚珠轴承7设置在夹具体1上,第一支承关节轴承2和第二支承关节轴承3上下相对设置,构成支承关节轴承外圈,夹具体1的大外圆加工成为凸球面,构成支承关节轴承内圈;压盖9通过压紧关节轴承10与心轴11连接,心轴11表面加工出凸球面,作为压紧关节轴承的内圈,压盖9与心轴11配合端为凹球面,压紧关节轴承10和压盖9的凹球面部分相配合,共同构成压紧关节轴承外圈。

[0015] 本发明中采用滚珠轴承锥套定位、下定位面采用关节轴承支承、压盖与心轴连接采用关节轴承结构,采用上顶下拉式浮动压紧从而实现加工刚性大、精度高等优点实现零间隙定位及重复定位精度在0.002以内。下定位支承面采用关节轴承,实现了端面平衡补偿。

[0016] 滚珠轴承7靠近压盖9的一端设有挡盖8,锥套5下端设有复位弹簧4,用于零件精确定位,锥套5通过定位销6定位在夹具体1上,此外,夹具体1远离心轴11端设有拉刀爪12。

[0017] 工作原理:由于滚珠轴承零间隙及几乎零定位误差的特点及定位销6的作用下使锥套5精确定位与夹具体1上,零件安装在锥套5上后心轴11自动插入夹具体1中,通过压盖9在复位弹簧4及锥度作用下精确定位,继续下压过程中第二支承关节轴承3(上外圈)与零件大端面可靠接触。最后拉刀爪下拉心轴从而使零件与夹具结为一体,装夹过程可无需人工参与,更好实现自动化装夹。

[0018] 以上结合附图对本发明的实施方式作了详细说明,但本发明不限于所描述的实施方式。对于本领域的技术人员而言,在不脱离本发明原理和精神的情况下,对这些实施方式进行多种变化、修改、替换和变型,仍落入本发明的保护范围内。

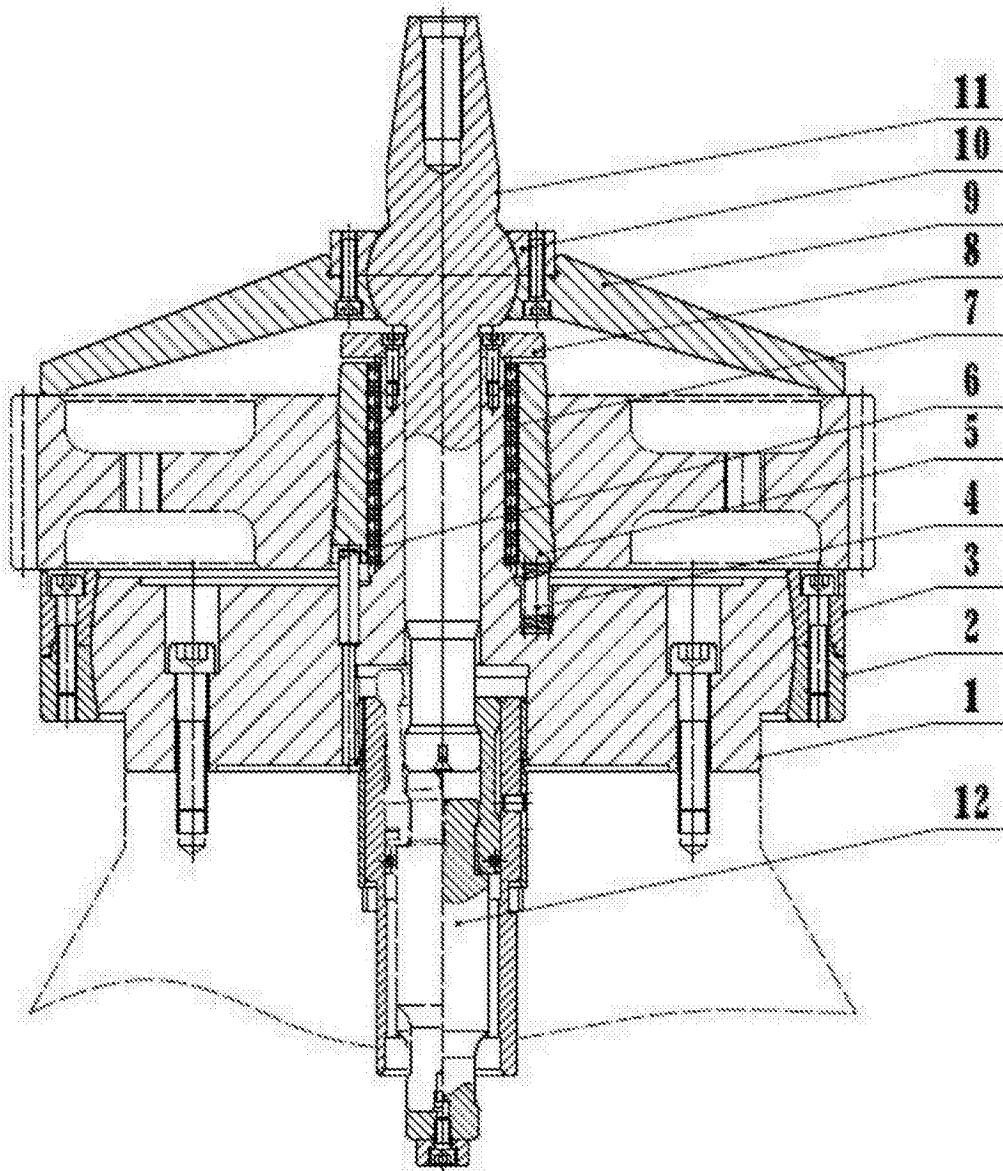


图 1