



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205928026 U

(45)授权公告日 2017.02.08

(21)申请号 201620848054.8

(22)申请日 2016.08.05

(73)专利权人 深圳市华亚数控机床有限公司

地址 518000 广东省深圳市坪山新区坪山
六和社区高思特工业城6号厂房2-4
楼,11号厂房1-4楼

(72)发明人 代建东 代志高 冯志权 祝涛
伍代文 彭亮

(74)专利代理机构 深圳市深联知识产权代理事
务所(普通合伙) 44357

代理人 杨静

(51)Int.Cl.

B23Q 3/157(2006.01)

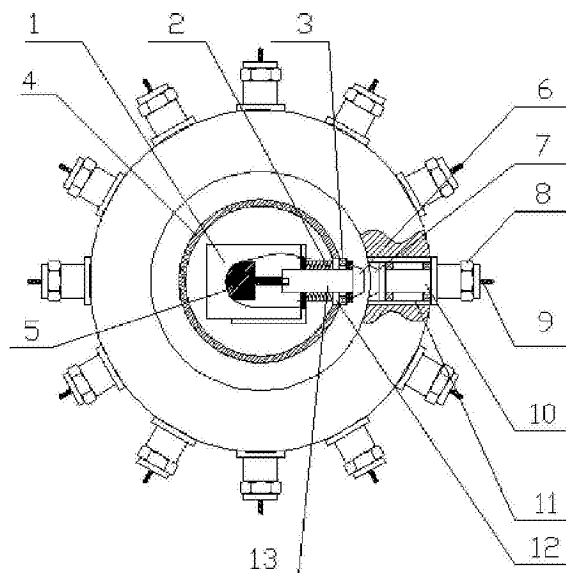
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种多工位斗笠式动力刀架

(57)摘要

一种多工位斗笠式动力刀架,包括斗笠式环状结构且围绕外周设有多个刀位的刀架、用于驱动刀架旋转的电机和伸缩气缸,所述刀架的内环上固定有伞齿轮,所述电机的轴上设有驱动伞齿轮旋转的主齿轮环,用于带动刀架旋转进行刀位选择;所述伸缩气缸位于刀架的中心,且伸缩气缸的轴上连接有驱动主轴,所述驱动主轴的末端设有锥度摩擦体;每个刀位包括嵌设在刀架上的切削主轴,所述切削主轴一端采用锁紧螺母连接有刀具,所述切削主轴另一端连接有与锥度摩擦体相匹配的锥度摩擦环,伸缩气缸带动锥度摩擦体插入锥度摩擦环,以对选择的刀位进行定位。本实用新型具有多工位的动力刀架,更换刀具时间短、故障率低、结构实用,且提高了生产效率。



1.一种多工位斗笠式动力刀架,其特征在于,包括斗笠式环状结构且围绕外周设有多个刀位的刀架、用于驱动刀架旋转的电机和伸缩气缸,所述刀架的内环上固定有伞齿轮,所述电机的轴上设有驱动伞齿轮旋转的主齿轮环,用于带动刀架旋转进行刀位选择;所述伸缩气缸位于刀架的中心,且伸缩气缸的轴上连接有驱动主轴,所述驱动主轴的末端设有锥度摩擦体;每个刀位包括嵌设在刀架上的切削主轴,所述切削主轴一端采用锁紧螺母连接有刀具,所述切削主轴另一端连接有与锥度摩擦体相匹配的锥度摩擦环,伸缩气缸带动锥度摩擦体插入锥度摩擦环,以对选择的刀位进行定位。

2.按照权利要求1所述的多工位斗笠式动力刀架,其特征在于,所述驱动主轴上套有弹簧。

3.按照权利要求2所述的多工位斗笠式动力刀架,其特征在于,所述驱动主轴与锥度摩擦体相连接的部位上设有轴承。

4.按照权利要求3所述的多工位斗笠式动力刀架,其特征在于,所述切削主轴外套有主轴套筒,切削主轴与主轴套筒采用轴承相连。

5.按照权利要求1至4任一项所述的多工位斗笠式动力刀架,其特征在于,所述电机为伺服电机或步进电机。

一种多工位斗笠式动力刀架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及数控车床领域,具体涉及一种多工位斗笠式动力刀架。

背景技术

[0002] 在产品零件的数控加工中,一般零件都需进行多工位多工序加工,其中每道工序加工需要采用不同的刀具进行加工,而每次更换刀具都需要花大量的时间,这样对于操作不熟练的人员更容易出现错误,导致生产效益低下。

实用新型内容

[0003] 本实用新型为了解决现有技术存在的上述问题,提供了一种可用于放置不同刀具的多工位斗笠式动力刀架。

[0004] 实现上述目的,本实用新型提供了一种多工位斗笠式动力刀架,包括斗笠式环状结构且围绕外周设有多个刀位的刀架、用于驱动刀架旋转的电机和伸缩气缸,所述刀架的内环上固定有伞齿轮,所述电机的轴上设有驱动伞齿轮旋转的主齿轮环,用于带动刀架旋转进行刀位选择;所述伸缩气缸位于刀架的中心,且伸缩气缸的轴上连接有驱动主轴,所述驱动主轴的末端设有锥度摩擦体;每个刀位包括嵌设在刀架上的切削主轴,所述切削主轴一端采用锁紧螺母连接有刀具,所述切削主轴另一端连接有与锥度摩擦体相匹配的锥度摩擦环,伸缩气缸带动锥度摩擦体插入锥度摩擦环,以对选择的刀位进行定位。

[0005] 作为本实用新型的优选技术方案,所述驱动主轴上套有弹簧。

[0006] 作为本实用新型的优选技术方案,所述驱动主轴与锥度摩擦体相连接的部位上设有轴承。

[0007] 作为本实用新型的优选技术方案,所述切削主轴外套有主轴套筒,切削主轴与主轴套筒采用轴承相连。

[0008] 作为本实用新型的优选技术方案,所述电机为伺服电机或步进电机。

[0009] 本实用新型的多工位斗笠式动力刀架可以达到如下有益效果:

[0010] 1)斗笠式的刀架结构,采用电机进行驱动选择和定位刀位,为具有多工位的动力刀架;

[0011] 2)多工位的切削主轴采用独立刀具管理模式,使用时在换刀与加工之间的切换时间为0,旋转刀具刀位后可立即进行下一工序的加工;

[0012] 3)采用伸缩气缸驱动锥度摩擦体与锥度摩擦环相套连的独特结构,可以更好的定位切削主轴,使切削主轴定位精度达标;

[0013] 4)通过刀架旋转选择刀位上对应的刀具,使的更换时间短、故障率低、结构实用,且提高了生产效率。

附图说明

[0014] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0015] 图1为本实用新型多工位斗笠式动力刀架提供的一实例的结构示意图。

[0016] 图中：1、电机，2、弹簧，3、轴承，4、伞齿轮，5、伸缩气缸，6、锥度摩擦体，7、锥度摩擦环，8、锁紧螺母，9、刀具，10、切削主轴，11、主轴套筒，12、主轴齿环，13、驱动主轴。

[0017] 本实用新型目的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0018] 下面将结合附图以及具体实施方式，对本实用新型做进一步描述。较佳实施例中引用的如“上”、“下”、“左”、“右”、“中间”及“一”等用语，仅为便于叙述的明了，而非用以限定本实用新型可实施的范围，其相对关系的改变或调整，在无实质变更技术内容下，当亦视为本实用新型可实施的范畴。

[0019] 如图1所示的多工位斗笠式动力刀架，包括斗笠式环状结构且围绕外周设有多个刀位的刀架、用于驱动刀架旋转的电机1和伸缩气缸5，所述刀架的内环上固定有伞齿轮4，所述电机1的轴上设有驱动伞齿轮4旋转的主齿轮环12，用于带动刀架旋转进行刀位选择：所述伸缩气缸5位于刀架的中心，且伸缩气缸5的轴上连接有驱动主轴13，所述驱动主轴13的末端设有锥度摩擦体6；每个刀位包括嵌设在刀架上的切削主轴10，所述切削主轴10一端采用锁紧螺母8连接有刀具9，所述切削主轴10另一端连接有与锥度摩擦体6相匹配的锥度摩擦环7，伸缩气缸5带动锥度摩擦体6插入锥度摩擦环7，以对选择的刀位进行定位。

[0020] 具体实施中，所述驱动主轴13上套有弹簧2，所述驱动主轴13与锥度摩擦体6相连接的部位上设有轴承。

[0021] 具体实施中，所述切削主轴10外套有主轴套筒11，切削主轴10与主轴套筒11采用轴承3相连。

[0022] 具体实施中，所述电机1为伺服电机或步进电机。

[0023] 为了让本领域的技术人员更好地理解并实现本实用新型的技术方案，下面详述本实用新型的使用方法。

[0024] 首先由电机驱动主轴13齿环，主轴齿环根据所需刀架的刀位驱动伞齿轮4并带动刀架旋转，进行刀架的刀位选择和定位，再通过伸缩气缸5将驱动主轴13伸出，使锥度摩擦体6插入锥度摩擦环7内，锥度摩擦体6主要有两个作用，一是可驱动切削主轴10，二是可以更好的定位切削主轴10，使切削主轴10定位精度达标。

[0025] 虽然以上描述了本实用新型的具体实施方式，但是本领域熟练技术人员应当理解，这些仅是举例说明，可以对本实施方式做出多种变更或修改，而不背离本实用新型的原理和实质，本实用新型的保护范围仅由所附权利要求书限定。

