



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114683093 A

(43) 申请公布日 2022. 07. 01

(21) 申请号 202210452103.6

(22) 申请日 2022.04.27

(71) 申请人 丹东富田精工机械有限公司
地址 118303 辽宁省丹东市振兴区集环路
36号

(72) 发明人 任孝权 田川 王亚军 刘智

(74) 专利代理机构 沈阳天赢专利代理有限公司
21251
专利代理师 李荣新

(51) Int. Cl .
B23Q 16/02 (2006.01)
F16D 49/16 (2006.01)

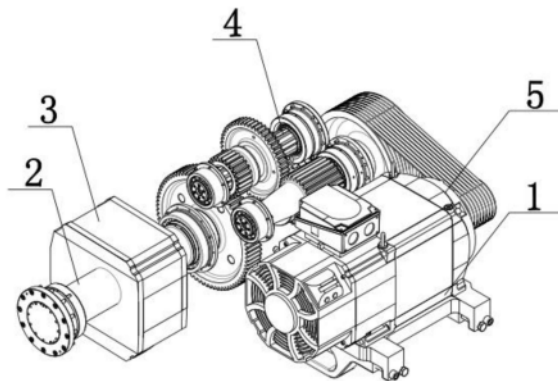
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种高精密数控走心机床主轴分度报闸装置

(57) 摘要

本发明公开了一种高精密数控走心机床主轴分度报闸装置,涉及报闸装置的技术领域,本发明旨在解决惯性运动的问题,本发明包括电机、电机抱闸装置、传动组和主轴,所述电机通过传动组与主轴连接,所述电机的主轴外壁安装有电机抱闸装置,所述主轴的外壁安装有主轴抱闸装置,所述主轴抱闸装置包括外壳、电磁机构、抱闸机构和闸轮。通过双抱闸装置的设计,在设备的检测元件检测出故障需停止时,使主轴和电机同步停止转动,减少惯性运动,保证对产品加工的及时止损性。



1. 一种高精度数控走心机床主轴分度报闸装置,包括电机(1)、电机抱闸装置(5)、传动组(4)和主轴(2),所述电机(1)通过传动组(4)与主轴(2)连接,所述电机(1)的主轴外壁安装有电机抱闸装置(5),其特征在于:所述主轴(2)的外壁安装有主轴抱闸装置(3),所述主轴抱闸装置(3)包括外壳(15)、电磁机构、抱闸机构和闸轮(16),所述外壳(3)设置在主轴(2)的外壁上,所述闸轮(16)固定套接在主轴(2)的外壁上,所述抱闸机构安装在外壳(15)的内部,且抱闸机构与闸轮(16)相接触,所述电磁机构安装在外壳(15)的内部,且电磁机构与抱闸机构连接;

所述抱闸机构包括基板(6)、闸瓦(7)、拉力弹簧(8)、闸板(12),弹簧(13),所述基板(6)安装在外壳(15)的内部下方,所述闸板(12)对称转动相连在基板(6)的上方两侧,所述闸瓦(7)固接在闸板(12)靠近闸轮(16)的一侧,所述弹簧(13)的两端分别与两侧的闸板(12)固定相连,所述闸板(12)通过拉力弹簧(8)与外壳(15)连接,所述电磁机构安装在闸板(12)上。

2. 根据权利要求1所述的一种高精度数控走心机床主轴分度报闸装置,其特征在于:所述电磁机构包括衔铁(11)、线圈(10)、连接线(9)和托板(14),所述衔铁(11)安装在闸板(12)上,所述线圈(10)安装在衔铁(11)的下方,所述导线(9)用于连接线圈(10)和电机(1)的电力机构,所述托板(14)安装在两侧的闸板(12)之间,且托板(14)与衔铁(11)连接。

3. 根据权利要求1所述的一种高精度数控走心机床主轴分度报闸装置,其特征在于:所述闸轮(16)为椭圆形结构。

4. 根据权利要求1所述的一种高精度数控走心机床主轴分度报闸装置,其特征在于:所述闸瓦(7)与闸轮(16)相邻的一侧为弧形面。

一种高精度数控走心机床主轴分度报闸装置

技术领域

[0001] 本发明涉及报闸装置的技术领域,具体是一种高精度数控走心机床主轴分度报闸装置。

背景技术

[0002] 现有的数控机床只有单独的电机抱闸,不具有主轴抱闸。在高精端加工时,单纯的电机抱闸后主轴会因惯性和震动了会小幅度继续转动,这样造成不能够及时停止。

发明内容

[0003] 为解决上述问题,即解决上述背景技术提出的问题,本发明提出了一种高精度数控走心机床主轴分度报闸装置,包括电机、电机抱闸装置、传动组和主轴,所述电机通过传动组与主轴连接,所述电机的主轴外壁安装有电机抱闸装置,所述主轴的外壁安装有主轴抱闸装置,所述主轴抱闸装置包括外壳、电磁机构、抱闸机构和闸轮,所述外壳设置在主轴的外壁上,所述闸轮固定套接在主轴的外壁上,所述抱闸机构安装在外壳的内部,且抱闸机构与闸轮相接触,所述电磁机构安装在外壳的内部,且电磁机构与抱闸机构连接;

[0004] 所述抱闸机构包括基板、闸瓦、拉力弹簧、闸板,弹簧,所述基板安装在外壳的内部下方,所述闸板对称转动相连在基板的上方两侧,所述闸瓦固接在闸板靠近闸轮的一侧,所述弹簧的两端分别与两侧的闸板固定相连,所述闸板通过拉力弹簧与外壳连接,所述电磁机构安装在闸板上。

[0005] 本发明的进一步设置为:所述电磁机构包括衔铁、线圈、连接线和托板,所述衔铁安装在闸板上,所述线圈安装在衔铁的下方,所述导线用于连接线圈和电机的电力机构,所述托板安装在两侧的闸板之间,且托板与衔铁连接。

[0006] 本发明的进一步设置为:所述闸轮为椭圆形结构。

[0007] 本发明的进一步设置为:所述闸瓦与闸轮相邻的一侧为弧形面。

[0008] 本发明的有益技术效果为:通过双抱闸装置的设计,在设备的检测元件检测出故障需停止时,使主轴和电机同步停止转动,减少惯性运动,保证对产品加工的及时止损性。

附图说明

[0009] 图1示出了数控走心机床动力组件结构示意图。

[0010] 图2示出了主轴抱闸装置结构示意图。

[0011] 附图标记1、电机,2、主轴,3、主轴抱闸装置,4、传动组,5、电机抱闸装置,6、基板,7、闸瓦,8、拉力弹簧,9、连接线,10、线圈,11、衔铁,12、闸板,13、弹簧,14、托板,15、外壳,16、闸轮。

具体实施方式

[0012] 下面参照附图来描述本发明的优选实施方式。本领域技术人员应当理解的是,这

些实施方式仅仅用于解释本发明的技术原理,并非旨在限制本发明的保护范围。

[0013] 本发明提出了一种高精度数控走心机床主轴分度报闸装置,电机1通过传动组4带动主轴2进行转动,当出现紧急情况时,电机1的电力机构断电,电机抱闸装置5和主轴抱闸装置3同时工作进行抱闸停车,当主轴抱闸装置3工作时,电机1的电力机构通过连接线9为线圈10通电,使衔铁11在磁场的作用下闭合,使托板14张开撑住两侧的闸板12,同时配合两侧的拉力弹簧8,使闸瓦7与闸轮16分开,当紧急情况时,线圈10失电衔铁11张开,托板14脱落,由于弹簧13的拉力远远大于两侧的拉力弹簧8的拉力,从而在弹簧13的拉力下使两侧和闸板12向中间转动,使闸瓦7抱紧闸轮16,从而使主轴2停止转动,完成紧急情况下的停车。

[0014] 虽然已经参考优选实施例对本发明进行了描述,但在不脱离本发明的范围的情况下,可以对其进行各种改进并且可以用等效物替换其中的部件,尤其是,只要不存在结构冲突,各个实施例中所提到的各项技术特征均可以任意方式组合起来。本发明并不局限于文中公开的特定实施例,而是包括落入权利要求的范围内的所有技术方案。

[0015] 在本发明的描述中,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示方向或位置关系的术语是基于附图所示的方向或位置关系,这仅仅是为了便于描述,而不是指示或暗示所述装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0016] 此外,还需要说明的是,在本发明的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域技术人员而言,可根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0017] 术语“包括”或者任何其它类似用语旨在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、物品或者设备/装置不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其它要素,或者还包括这些过程、物品或者设备/装置所固有的要素。

[0018] 至此,已经结合附图所示的优选实施方式描述了本发明的技术方案,但是,本领域技术人员容易理解的是,本发明的保护范围显然不局限于这些具体实施方式。在不偏离本发明的原理的前提下,本领域技术人员可以对相关技术特征作出等同的更改或替换,这些更改或替换之后的技术方案都将落入本发明的保护范围之内。

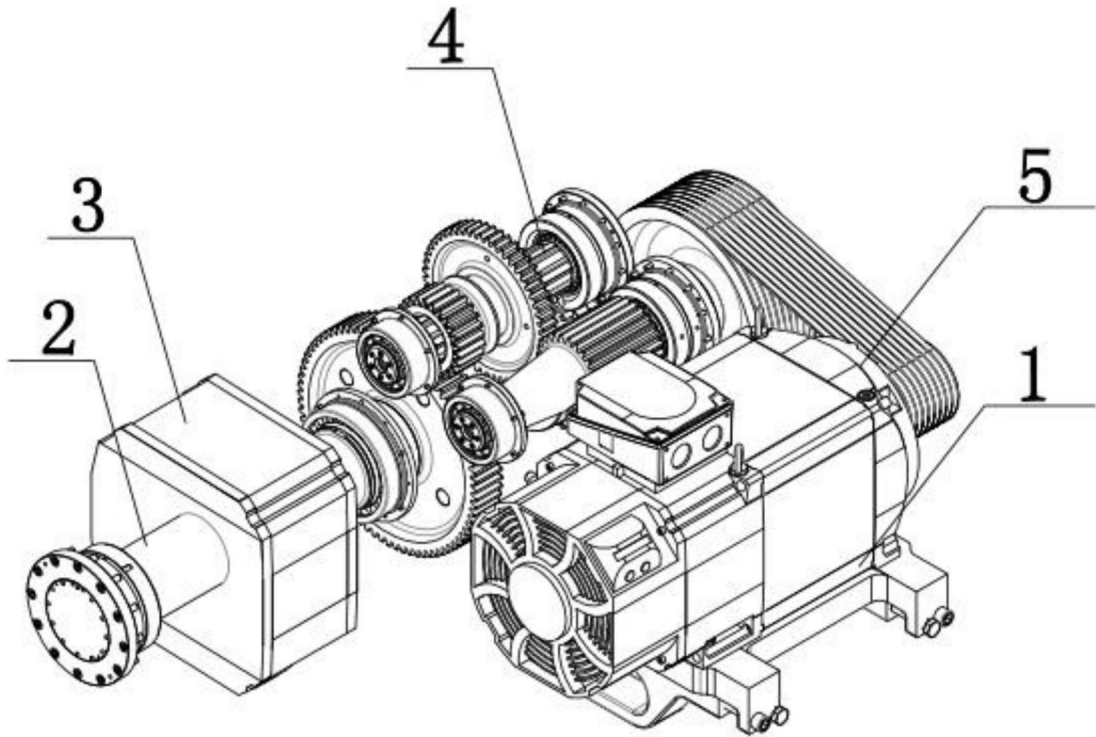


图1

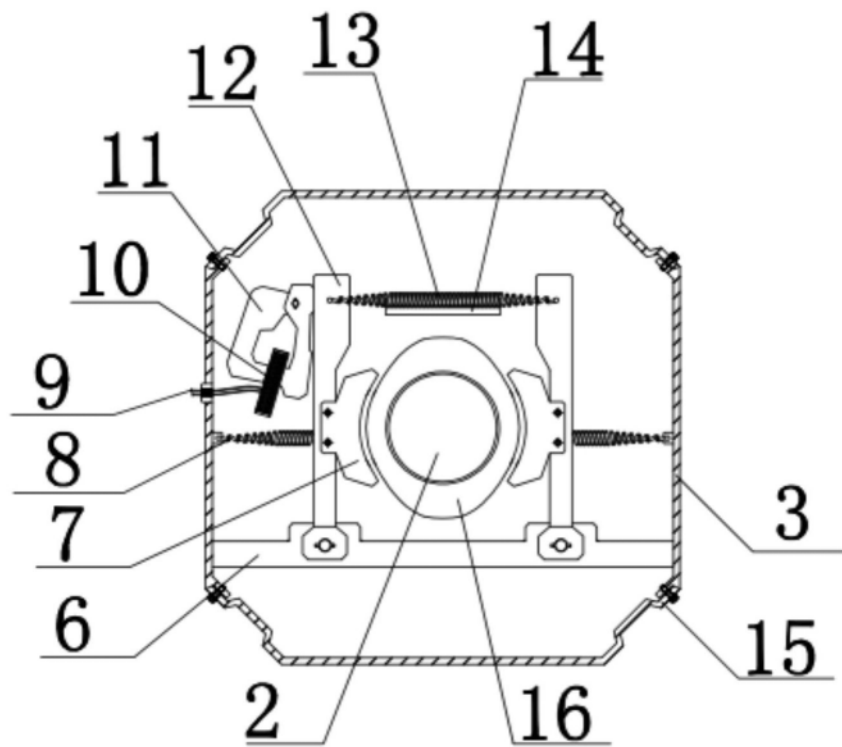


图2