



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215545071 U

(45) 授权公告日 2022.01.18

(21) 申请号 202120967873.5

(22) 申请日 2021.05.08

(73) 专利权人 安徽朗轶工业自动化系统有限公司

地址 241000 安徽省芜湖市弋江区高新技术产业
开发区服务外包产业园4号楼
1705室

(72) 发明人 王洪波 孙跃 李永瑞

(74) 专利代理机构 芜湖思诚知识产权代理有限公司 34138

代理人 房文亮

(51) Int. Cl.

B23B 41/00 (2006.01)

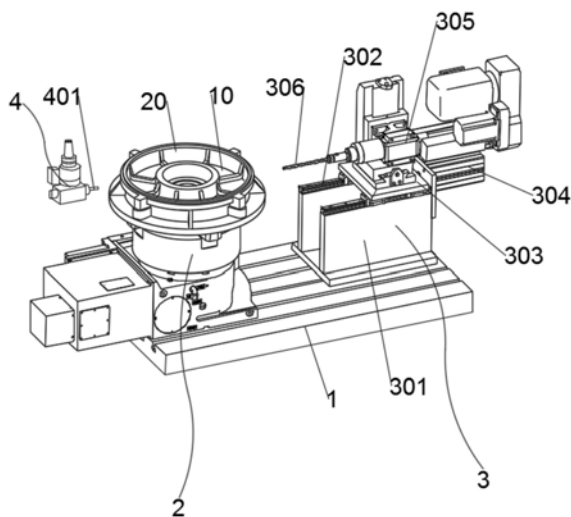
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种电机法兰端盖加工装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种电机法兰端盖加工装置,包括工作台和设置在工作台上的端盖旋转夹持机构,工作台上位于端盖旋转夹持机构的一侧还设置有端盖钻孔机构以及90°侧铣侧钻机构;端盖旋转夹持机构包括安装在工作台上的伺服四轴转台,伺服四轴转台的上端安装有液压自定心四爪卡盘,液压自定心四爪卡盘上活动安装有若干液压卡爪,电机法兰端盖两端环形凸起的外圈能夹持在若干液压卡爪之间,本实用新型可以采用外圈夹持或内圈涨紧的方式对电机法兰端盖一侧的环形凸起进行定位夹紧,减少工件的加工周转搬运,将多工序加工缩减在一台机床上一次性加工完成,提高了电机法兰端盖的加工效率。



1. 一种电机法兰端盖加工装置,其特征在于:包括工作台(1)和设置在所述工作台(1)上的端盖旋转夹持机构(2),所述工作台(1)上位于所述端盖旋转夹持机构(2)的一侧还设置有端盖钻孔机构(3)以及 90° 侧铣侧钻机构(4);

所述端盖旋转夹持机构(2)包括安装在所述工作台(1)上的伺服四轴转台(201),所述伺服四轴转台(201)的上端安装有液压自定心四爪卡盘(202),所述液压自定心四爪卡盘(202)上活动安装有若干液压卡爪(203),电机法兰端盖(10)两端环形凸起(20)的外圈能夹持在若干所述液压卡爪(203)之间。

2. 根据权利要求1所述的一种电机法兰端盖加工装置,其特征在于:电机法兰端盖(10)两端的环形凸起(20)的内圈能涨紧在若干所述液压卡爪(203)的外壁。

3. 根据权利要求1所述的一种电机法兰端盖加工装置,其特征在于:所述端盖钻孔机构(3)包括安装在所述工作台(1)上的安装座(301),所述安装座(301)上设置有滑动轨(302),所述滑动轨(302)上滑动安装有滑动块(303),所述滑动块(303)通过直线电机(304)驱动沿着所述滑动轨(302)滑动,所述滑动块(303)上安装有气动钻具(305),所述气动钻具(305)的钻头(306)对准所述伺服四轴转台(201)的中轴线位置。

4. 根据权利要求1所述的一种电机法兰端盖加工装置,其特征在于:所述 90° 侧铣侧钻机构(4)设置在旋转夹持机构(2)的一侧, 90° 侧铣侧钻机构(4)的镗刀(401)通过机械手驱动作用在所述电机法兰端盖(10)的表面。

一种电机法兰端盖加工装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及端盖加工技术领域,具体涉及一种电机法兰端盖加工装置。

背景技术

[0002] 电机法兰端盖在加工的过程中,需要对其正反两面以及侧壁进行加工,常见的做法是:利用夹具将电机法兰端盖固定,并且沿着电机法兰端盖的四周分别进行加工,此种加工方式需要对电机法兰端盖的两面的环形凸起进行多次的夹持,由于电机法兰端盖两面的环形凸起通常具有不同的直径,有时难以仅通过一套夹持装置实现对电机法兰端盖的有效夹持;并且对于法兰端盖的铣面钻孔等操作通常需要多道工序分步完成,因此端盖的加工效率受到了限制。

实用新型内容

[0003] 为此,本实用新型提供一种电机法兰端盖加工装置,以解决现有技术中的上述缺陷。

[0004] 一种电机法兰端盖加工装置,包括工作台和设置在所述工作台上的端盖旋转夹持机构,所述工作台上位于所述端盖旋转夹持机构的一侧还设置有端盖钻孔机构以及90°侧铣侧钻机构;

[0005] 所述端盖旋转夹持机构包括安装在所述工作台上的伺服四轴转台,所述伺服四轴转台的上端安装有液压自定心四爪卡盘,所述液压自定心四爪卡盘上活动安装有若干液压卡爪,电机法兰端盖两端环形凸起的外圈能夹持在若干所述液压卡爪之间。

[0006] 优选的,电机法兰端盖两端的环形凸起的内圈能涨紧在若干所述液压卡爪的外壁。

[0007] 优选的,所述端盖钻孔机构包括安装在所述工作台上的安装座,所述安装座上设置有滑动轨,所述滑动轨上滑动安装有滑动块,所述滑动块通过直线电机驱动沿着所述滑动轨滑动,所述滑动块上安装有气动钻具,所述气动钻具的钻头对准所述伺服四轴转台的中轴线位置。

[0008] 优选的,所述90°侧铣侧钻机构设置在旋转夹持机构的一侧,90°侧铣侧钻机构的镗刀通过机械手驱动作用在所述电机法兰端盖的表面。

[0009] 本实用新型具有如下优点:

[0010] 本实用新型可以采用外圈夹持或内圈涨紧的方式对电机法兰端盖一侧的环形凸起进行定位,可以根据电机法兰端盖的两面环形凸起的不同直径,选择最有利于夹持电机法兰端盖的方式对其进行夹持加工,减少工件的加工周转搬运,将多工序加工缩减在一台机床上一次性加工完成,提高了电机法兰端盖的加工效率。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0012] 图2为本实用新型未夹持电机法兰端盖时的结构示意图。

[0013] 图中：

[0014] 1-工作台；2-端盖旋转夹持机构；3-端盖钻孔机构；4-90°侧铣侧钻机构；10-电机法兰端盖；20-环形凸起；

[0015] 201-伺服四轴转台；202-液压自定心四爪卡盘；203-液压卡爪；

[0016] 301-安装座；302-滑动轨；303-滑动块；304-直线电机；305-气动钻具；306-钻头；401-镗刀。

具体实施方式

[0017] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施方式，进一步阐述本实用新型。

[0018] 如图1和图2所示，本实用新型提供了一种电机法兰端盖加工装置，其可以提高对电机法兰端盖的加工效率。具体的：

[0019] 该电机法兰端盖加工装置包括工作台1和设置在所述工作台1上的端盖旋转夹持机构2，所述工作台1为立式加工中心工作台。

[0020] 所述工作台1上位于所述端盖旋转夹持机构2的一侧还设置有端盖钻孔机构3以及90°侧铣侧钻机构4。

[0021] 其中，所述端盖旋转夹持机构2包括安装在所述工作台1上的伺服四轴转台201，所述伺服四轴转台201的上端安装有液压自定心四爪卡盘202，所述液压自定心四爪卡盘202上活动安装有若干液压卡爪203，电机法兰端盖10两端环形凸起20的外圈能夹持在若干所述液压卡爪203之间。

[0022] 其中，所述端盖钻孔机构3包括安装在所述工作台1上的安装座301，所述安装座301上设置有滑动轨302，所述滑动轨302上滑动安装有滑动块303，所述滑动块303通过直线电机304驱动沿着所述滑动轨302滑动，所述滑动块303上安装有气动钻具305，所述气动钻具305的钻头306对准所述伺服四轴转台201的中轴线位置。

[0023] 其中，所述90°侧铣侧钻机构4设置在旋转夹持机构2的一侧，90°侧铣侧钻机构4的镗刀401通过机械手(图中未示出)驱动作用在所述电机法兰端盖10的表面。

[0024] 该实施例中装置的工作原理是：

[0025] 实施例1：

[0026] 将电机法兰端盖10放置在液压自定心四爪卡盘202上，使其环形凸起20位于若干所述液压卡爪203的内侧的内侧，液压卡爪203收紧时，若干液压卡爪203夹持在电机法兰端盖10的环形凸起20的外侧壁。

[0027] 之后，启动直线电机304，使直线电机304驱动滑动块303沿着所述滑动轨302滑动，直至滑动块303上方的气动钻具305的钻头306对准被夹持的电机法兰端盖10的侧壁，并钻孔。

[0028] 驱动伺服四轴转台201旋转，可以对电机法兰端盖10侧壁各个角度的对应位置进行钻孔操作，并且可利用特制的镗刀401对电机法兰端盖10的表面进行操作。

[0029] 实施例2：

[0030] 电机法兰端盖10两端的环形凸起20的内圈能涨紧在若干所述液压卡爪203的外

壁。此种实施例中,可以采用外圈夹持或内圈涨紧的方式对电机法兰端盖10一侧的环形凸起20进行定位。

[0031] 具体的:涨紧电机法兰端盖10的环形凸起20时,将若干液压卡爪203套装在环形凸起20的内部,并且驱动液压自定心四爪卡盘202的活动卡爪204向外扩张,使液压卡爪203外侧壁支撑在环形凸起20的内圈;对环形凸起20外圈夹持的方式同实施例1的方式相同。

[0032] 该实施例可以根据电机法兰端盖10的两面环形凸起20的不同直径,选择最有利于夹持电机法兰端盖10的方式对其进行夹持加工,提高了电机法兰端盖10的加工效率。如电机法兰端盖10的环形凸起20的直径较大时,可以采用涨紧的方式对其进行夹持定位;如电机法兰端盖10的环形凸起20的直径较小时,采用涨紧的方式不便于对环形凸起20进行夹持时,可以采用涨紧的方式对其进行夹持定位。

[0033] 该装置还可以配合三轴立式加工中心,实现五轴联动对法兰端盖进行加工。

[0034] 本实用新型通过对工件的一次装夹,进行电机法兰端盖两端面配合定位尺寸的精密加工。满足了电机法兰端盖加工过程中对关键尺寸的要求。如同心度、圆柱度、轴向径向跳动公差等;本实用新型还能同时完成对电机法兰端盖上所有安装孔以及槽的加工,减少工件的加工周转搬运,将多工序加工缩减在一台机床上一次性加工完成,提高了电机法兰端盖的加工效率。

[0035] 虽然,上文中已经用一般性说明及具体实施例对本实用新型作了详尽的描述,但在本实用新型基础上,可以对之作一些修改或改进,这对本领域技术人员而言是显而易见的。因此,在不偏离本实用新型精神的基础上所做的这些修改或改进,均属于本实用新型要求保护的范畴。

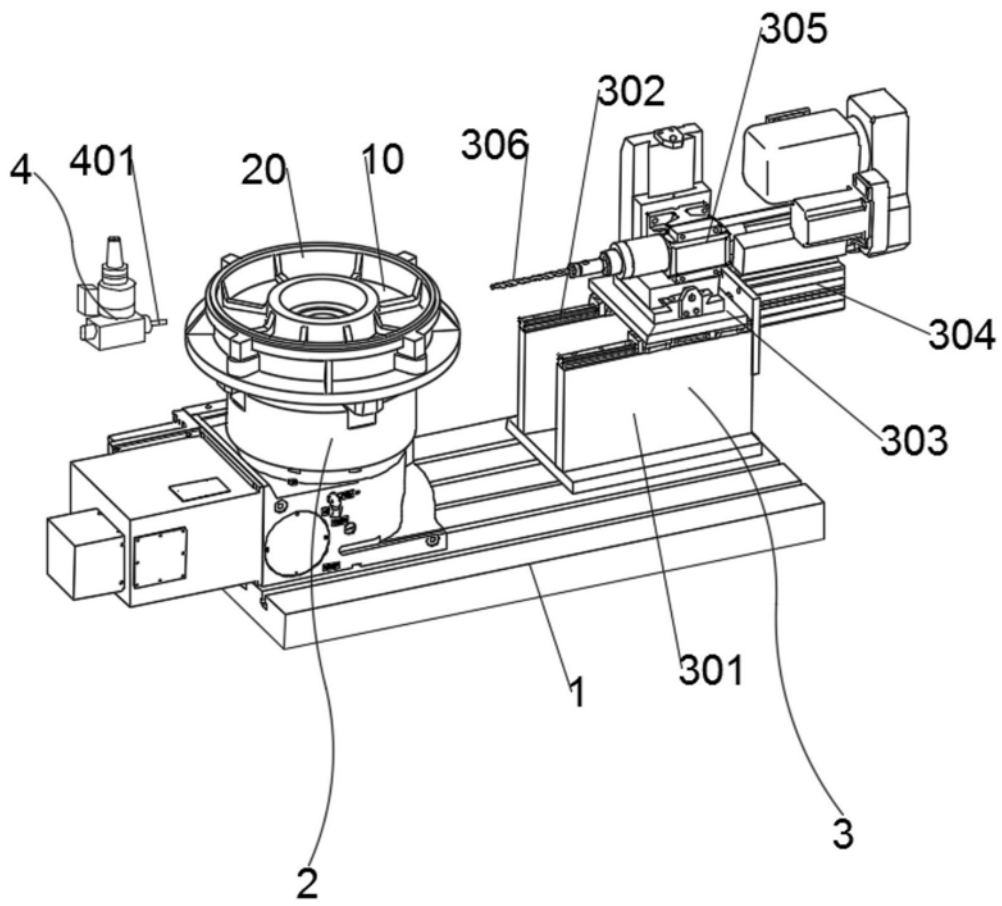


图1

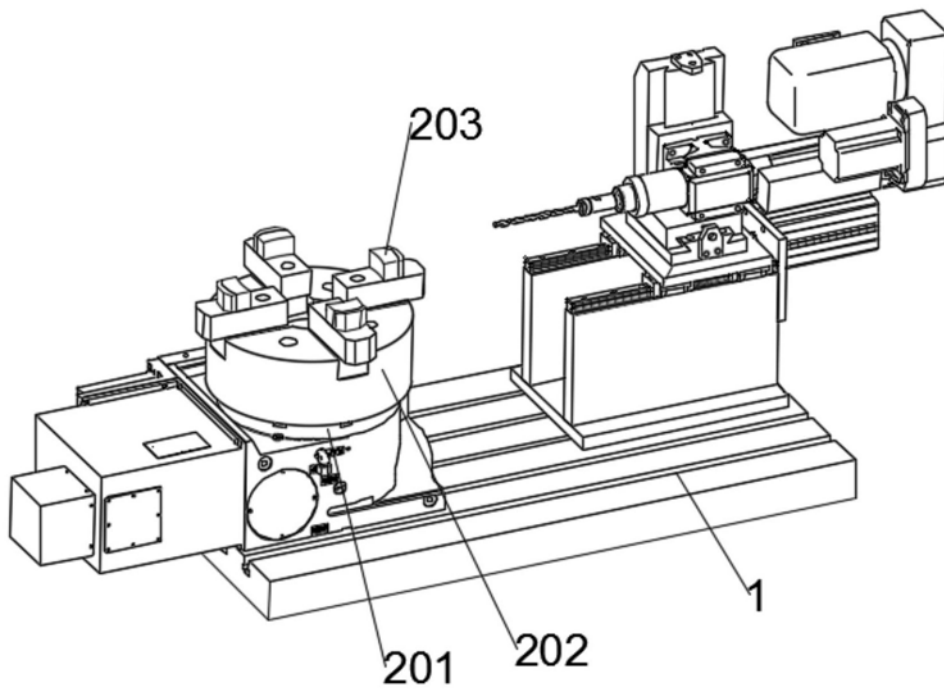


图2