



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216326793 U

(45) 授权公告日 2022. 04. 19

(21) 申请号 202123245339.2

(22) 申请日 2021.12.22

(73) 专利权人 徐州法若成制造有限公司

地址 221400 江苏省徐州市新沂市窑湾镇
古镇大道10-11号

(72) 发明人 不公告发明人

(51) Int. Cl.

B23Q 3/08 (2006.01)

B23Q 7/02 (2006.01)

B23Q 5/28 (2006.01)

B23Q 5/40 (2006.01)

B23Q 5/26 (2006.01)

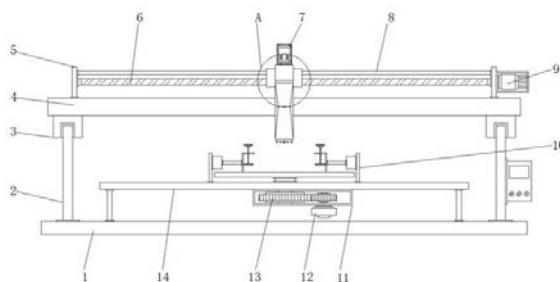
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种五轴全闭环加工中心

(57) 摘要

本实用新型公开了一种五轴全闭环加工中心,包括底板,所述底板顶端的两侧焊接有支撑板,所述支撑板的顶部设置有电动小车,所述电动小车顶端之间安装有顶板,所述顶板顶端的两侧安装有固定板。该五轴全闭环加工中心通过设置有旋转圆盘、安装座、驱动电机、大齿盘和小齿盘,对工件方位调整后,对工件定位放开,启动驱动电机,在驱动电机的作用下,带动小齿盘旋转,小齿盘和大齿盘之间为啮合连接,从而带动大齿盘旋转,大齿盘和旋转圆盘之间通过连接件连接,随着大齿盘的旋转便会带动旋转圆盘旋转,从而改变工件的位置,方便对工件加工处理,提高了使用的效果,解决的是不方便调整工件的方位,使用具有局限性的问题。



1. 一种五轴全闭环加工中心,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)顶端的两侧焊接有支撑板(2),所述支撑板(2)的顶部设置有电动小车(3),所述电动小车(3)顶端之间安装有顶板(4),所述顶板(4)顶端的两侧安装有固定板(5),所述底板(1)顶部的中间处设置有工作架(14);

所述工作架(14)的底端安装有安装座(11),所述工作架(14)顶部的中间处设置有旋转圆盘(21),所述安装座(11)内部的一侧设置有大齿盘(13),所述安装座(11)内部的另一侧设置有小齿盘(15),所述安装座(11)底端的一侧安装有驱动电机(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种五轴全闭环加工中心,其特征在于:所述驱动电机(12)的输出端通过轴接器与小齿盘(15)连接,所述小齿盘(15)和驱动电机(12)处于同一水平面。

3. 根据权利要求1所述的一种五轴全闭环加工中心,其特征在于:所述工作架(14)顶端的两侧固定连接安装有安装板(10),所述安装板(10)的内侧安装有气缸(19),所述气缸(19)的一侧固定连接安装有移动板(22),所述移动板(22)的内部设置有定位螺杆(24),所述定位螺杆(24)的顶部安装有定位把手(20),所述定位螺杆(24)的底部固定连接安装有定位板(23)。

4. 根据权利要求3所述的一种五轴全闭环加工中心,其特征在于:所述定位螺杆(24)和移动板(22)之间为螺纹连接,所述移动板(22)呈倒“L”形。

5. 根据权利要求1所述的一种五轴全闭环加工中心,其特征在于:所述固定板(5)之间的底端设置有往复丝杆(6),所述固定板(5)之间的顶部连接有限位杆(8),所述固定板(5)的一侧安装有伺服电机(9),所述往复丝杆(6)和限位杆(8)的外部套接有移动座(17),所述移动座(17)的前端安装有固定架(16),所述固定架(16)的顶部安装有液压缸(7),所述固定架(16)的底部设置有刀削座(18)。

6. 根据权利要求5所述的一种五轴全闭环加工中心,其特征在于:所述往复丝杆(6)的外侧壁上设置有外螺纹,所述移动座(17)的内侧壁上设置有与外螺纹相配合的内螺纹。

一种五轴全闭环加工中心

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工技术领域,具体为一种五轴全闭环加工中心。

背景技术

[0002] 五轴加工中心主要是对工件进行多面的加工,五轴加工中心大多采用半闭环系统,比单一的加工方式效率更高,因此应用的范围也越来越广泛,随着五轴加工中心投入使用的越来越多,人们对五轴加工中心的要求也越来越高,大多数的五轴加工中心加工时,不方便调整工件的方位,使用具有局限性;不方便对工件定位固定,导致加工时稳定性不足。现在亟需一种工件方位可调整、方便对其定位以及自动化效率高的五轴加工中心。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种五轴全闭环加工中心,以解决上述背景技术中提出不方便调整工件的方位,使用具有局限性的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种五轴全闭环加工中心,包括底板,所述底板顶端的两侧焊接有支撑板,所述支撑板的顶部设置有电动小车,所述电动小车顶端之间安装有顶板,所述顶板顶端的两侧安装有固定板,所述底板顶部的中间处设置有工作架;

[0005] 所述工作架的底端安装有安装座,所述工作架顶部的中间处设置有旋转圆盘,所述安装座内部的一侧设置有大齿盘,所述安装座内部的另一侧设置有小齿盘,所述安装座底端的一侧安装有驱动电机。

[0006] 优选的,所述驱动电机的输出端通过轴接器与小齿盘连接,所述小齿盘和驱动电机处于同一水平面。

[0007] 优选的,所述工作架顶端的两侧固定连接有安装板,所述安装板的内侧安装有气缸,所述气缸的一侧固定连接有移动板,所述移动板的内部设置有定位螺杆,所述定位螺杆的顶部安装有定位把手,所述定位螺杆的底部固定连接有定位板。

[0008] 优选的,所述定位螺杆和移动板之间为螺纹连接,所述移动板呈倒“L”形。

[0009] 优选的,所述固定板之间的底端设置有往复丝杆,所述固定板之间的顶部连接有限位杆,所述固定板的一侧安装有伺服电机,所述往复丝杆和限位杆的外部套接有移动座,所述移动座的前端安装有固定架,所述固定架的顶部安装有液压缸,所述固定架的底部设置有刀削座。

[0010] 优选的,所述往复丝杆的外侧壁上设置有外螺纹,所述移动座的内侧壁上设置有与外螺纹相配合的内螺纹。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该一种五轴全闭环加工中心实现了工件方位可调整,提高了使用的效果,实现了方便对其定位,保证加工的稳定性,而且实现了自动化效率较高;

[0012] (1)通过设置有旋转圆盘、安装座、驱动电机、大齿盘和小齿盘,使用时,对工件方

位调整后,对工件定位放开,启动驱动电机,在驱动电机的作用下,带动小齿盘旋转,小齿盘和大齿盘之间为啮合连接,从而带动大齿盘旋转,大齿盘和旋转圆盘之间通过连接件连接,随着大齿盘的旋转便会带动旋转圆盘旋转,从而改变工件的位置,方便对工件加工处理,提高了使用的效果;

[0013] (2)通过设置有安装板、气缸、定位把手、移动板、定位板和定位螺杆,使用时,将待加工的工件放在旋转圆盘上,控制气缸,在气缸的作用下,带动移动板相向运动,利用移动板的内侧与工件的侧面接触,并继续移动,直至对工件夹紧,然后旋转定位把手,定位把手带动定位螺杆和定位板向下移动,将定位板抵在工件的表面,完成对工件的定位固定,保证了工件加工时的稳定性;

[0014] (3)通过设置有电动小车、顶板、固定板、往复丝杆、液压缸、限位杆、伺服电机、固定架和刀削座,控制电动小车,在电动小车的作用下,带动顶板前后移动,将刀削座调整到工作架上方即可,停止移动,然后启动伺服电机,在伺服电机的作用下,便会带动往复丝杆旋转,往复丝杆和移动座之间为螺纹连接,从而带动移动座移动,将刀削座的位置移动到旋转圆盘的上方即可,控制液压缸,带动刀削座向下移动,使得刀削座的底部与工件的表面接触,控制刀削座,对工件进行表面切削处理,完成对工件的加工处理,提高了加工的效率。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的正视剖面结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的安装座俯视剖面结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型的图1中A处局部剖面放大结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型的旋转圆盘正视结构示意图。

[0019] 图中:1、底板;2、支撑板;3、电动小车;4、顶板;5、固定板;6、往复丝杆;7、液压缸;8、限位杆;9、伺服电机;10、安装板;11、安装座;12、驱动电机;13、大齿盘;14、工作架;15、小齿盘;16、固定架;17、移动座;18、刀削座;19、气缸;20、定位把手;21、旋转圆盘;22、移动板;23、定位板;24、定位螺杆。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 实施例1:请参阅图1-4,一种五轴全闭环加工中心,包括底板1,底板1顶端的两侧焊接有支撑板2,支撑板2的顶部设置有电动小车3,电动小车3顶端之间安装有顶板4,顶板4顶端的两侧安装有固定板5,底板1顶部的中间处设置有工作架14;

[0022] 工作架14的底端安装有安装座11,工作架14顶部的中间处设置有旋转圆盘21,安装座11内部的一侧设置有大齿盘13,安装座11内部的另一侧设置有小齿盘15,安装座11底端的一侧安装有驱动电机12,驱动电机12的输出端通过轴接器与小齿盘15连接,小齿盘15和驱动电机12处于同一水平面;

[0023] 具体地,如图1、图2和图4所示,对工件方位调整后,对工件定位放开,启动驱动电

机12,在驱动电机12的作用下,带动小齿盘15旋转,小齿盘15和大齿盘13之间为啮合连接,从而带动大齿盘13旋转,大齿盘13和旋转圆盘21之间通过连接件连接,随着大齿盘13的旋转便会带动旋转圆盘21旋转,从而改变工件的位置,方便对工件加工处理,提高了使用的效果。

[0024] 实施例2:工作架14顶端的两侧固定连接有安装板10,安装板10的内侧安装有气缸19,气缸19的一侧固定连接有移动板22,移动板22的内部设置有定位螺杆24,定位螺杆24和移动板22之间为螺纹连接,移动板22呈倒“L”形,定位螺杆24的顶部安装有定位把手20,定位螺杆24的底部固定连接有定位板23;

[0025] 具体地,如图1和图4所示,将待加工的工件放在旋转圆盘21上,控制气缸19,在气缸19的作用下,带动移动板22相向运动,利用移动板22的内侧与工件的侧面接触,并继续移动,直至对工件夹紧,然后旋转定位把手20,定位把手20带动定位螺杆24和定位板23向下移动,将定位板23抵在工件的表面,完成对工件的定位固定,保证了工件加工时的稳定性。

[0026] 实施例3:固定板5之间的底端设置有往复丝杆6,固定板5之间的顶部连接有限位杆8,固定板5的一侧安装有伺服电机9,往复丝杆6和限位杆8的外部套接有移动座17,移动座17的前端安装有固定架16,固定架16的顶部安装有液压缸7,固定架16的底部设置有刀削座18,往复丝杆6的外侧壁上设置有外螺纹,移动座17的内侧壁上设置有与外螺纹相配合的内螺纹;

[0027] 具体地,如图1和图3所示,控制电动小车3,在电动小车3的作用下,带动顶板4前后移动,将刀削座18调整到工作架14上方即可,停止移动,然后启动伺服电机9,在伺服电机9的作用下,便会带动往复丝杆6旋转,往复丝杆6和移动座17之间为螺纹连接,从而带动移动座17移动,将刀削座18的位置移动到旋转圆盘21的上方即可,控制液压缸7,带动刀削座18向下移动,使得刀削座18的底部与工件的表面接触,控制刀削座18,对工件进行表面切削处理,完成对工件的加工处理,提高了加工的效率。

[0028] 工作原理:本实用新型在使用时,首先,将待加工的工件放在旋转圆盘21上,控制气缸19,在气缸19的作用下,带动移动板22相向运动,利用移动板22的内侧与工件的侧面接触,并继续移动,直至对工件夹紧,然后旋转定位把手20,定位把手20带动定位螺杆24和定位板23向下移动,将定位板23抵在工件的表面,完成对工件的定位固定,然后控制电动小车3,在电动小车3的作用下,带动顶板4前后移动,将刀削座18调整到工作架14上方即可,停止移动,然后启动伺服电机9,在伺服电机9的作用下,便会带动往复丝杆6旋转,往复丝杆6和移动座17之间为螺纹连接,从而带动移动座17移动,将刀削座18的位置移动到旋转圆盘21的上方即可,控制液压缸7,带动刀削座18向下移动,使得刀削座18的底部与工件的表面接触,控制刀削座18,对工件进行表面切削处理,完成对工件的加工处理,对工件方位调整后,对工件定位放开,启动驱动电机12,在驱动电机12的作用下,带动小齿盘15旋转,小齿盘15和大齿盘13之间为啮合连接,从而带动大齿盘13旋转,大齿盘13和旋转圆盘21之间通过连接件连接,随着大齿盘13的旋转便会带动旋转圆盘21旋转,从而改变工件的位置,方便对工件加工处理,提高了使用的效果。

[0029] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新

型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

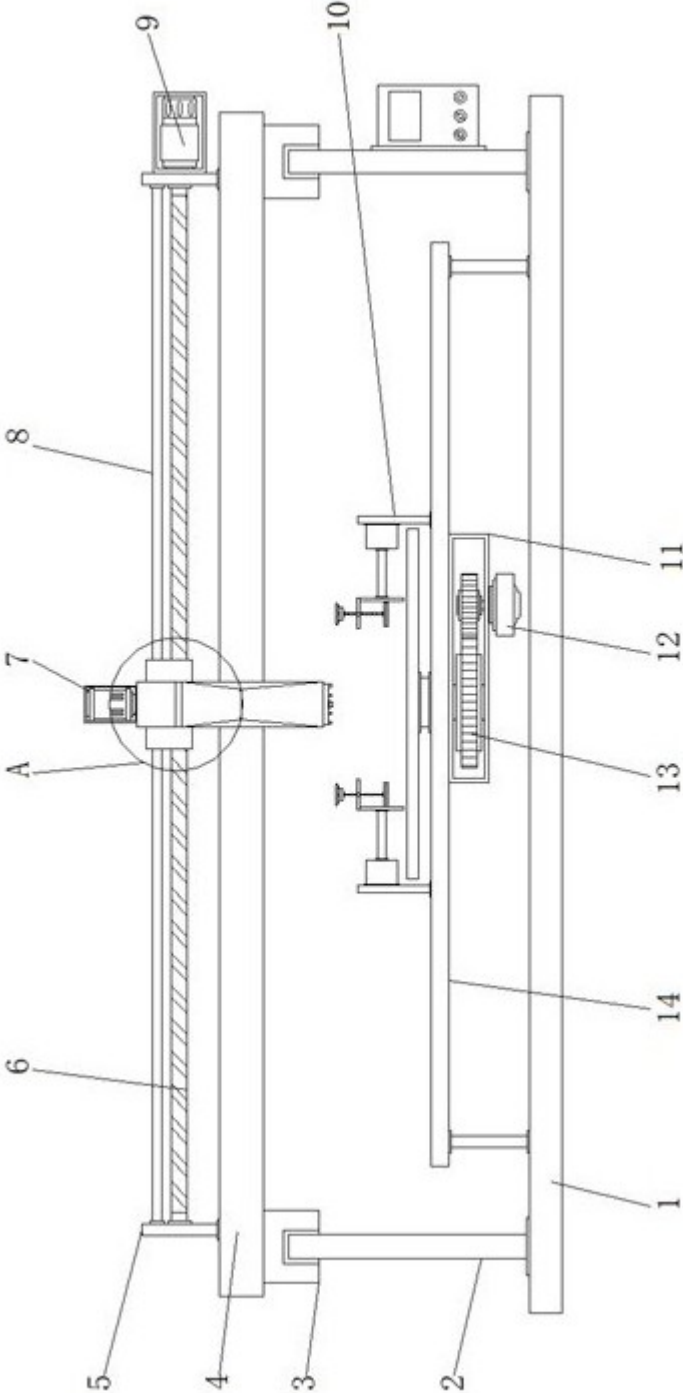


图1

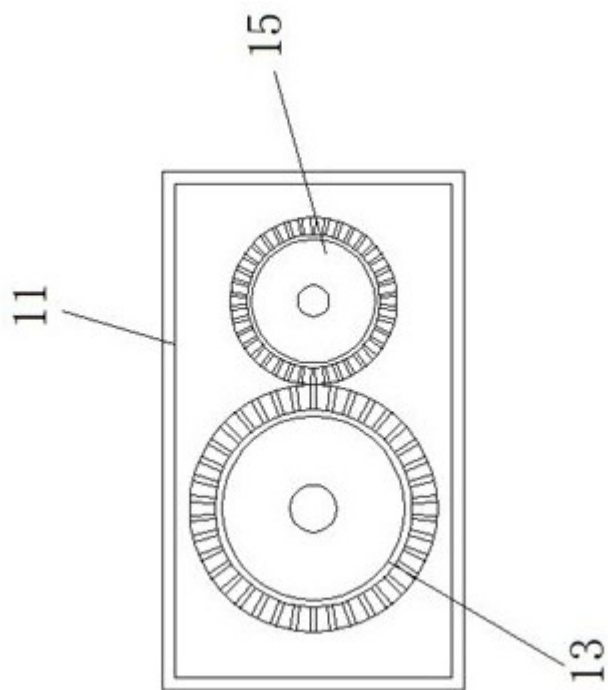


图2

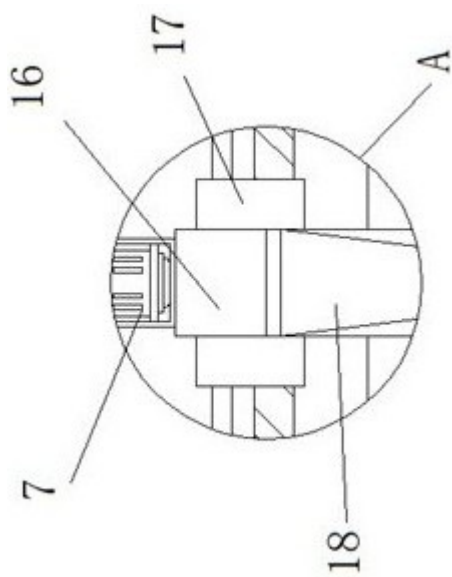


图3

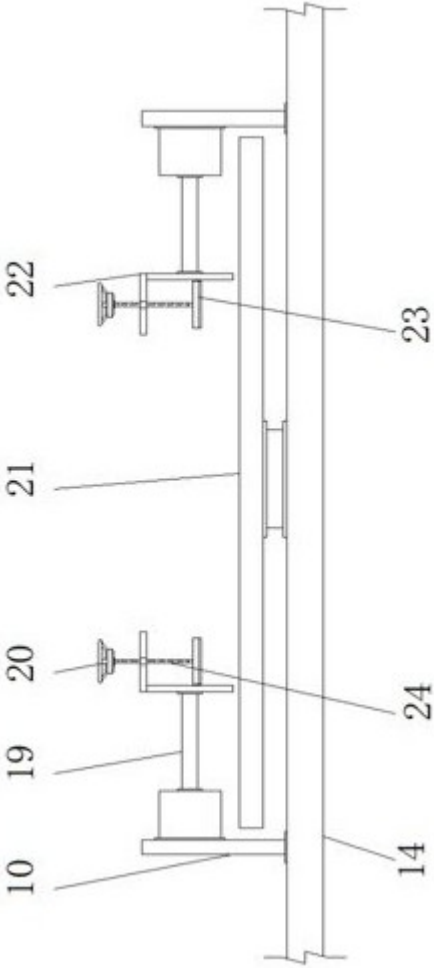


图4