



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208840532 U

(45)授权公告日 2019. 05. 10

(21)申请号 201821599019.2

(22)申请日 2018.09.28

(73)专利权人 广州品鑫机电科技有限公司

地址 510000 广东省广州市天河区中山大
道中393号天长商贸园D101

(72)发明人 周武

(74)专利代理机构 北京中济纬天专利代理有限
公司 11429

代理人 郝志亮

(51)Int.Cl.

B23B 27/00(2006.01)

B23B 29/24(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

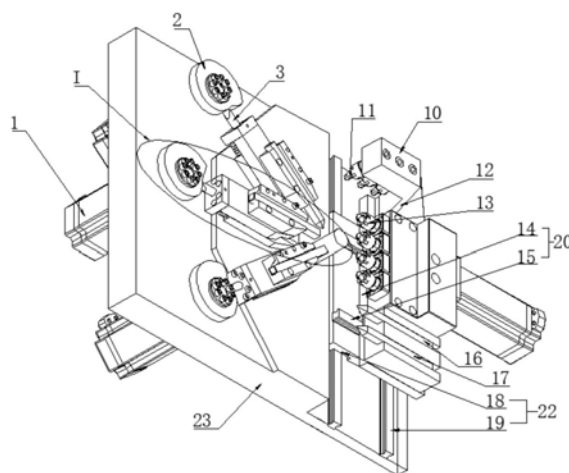
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种走心机的刀具组件

(57)摘要

本实用新型公开了一种走心机的刀具组件，包括中部设置有用以放置工件的安装孔的面板、通过刀架固定到面板上的第一车刀，所述刀架具有多个，每个刀架上设置有一个所述第一车刀，不同刀架上的第一车刀的规格不同，所述刀架能够沿着朝向或者远离安装孔的方向来回移动。本实用新型的多个车刀的进刀独立控制，能够减小空行程，提高了加工效率。



1. 一种走心机的刀具组件,其特征在于,包括中部设置有用以放置工件的安装孔的面板、通过刀架固定到面板上的第一车刀,所述刀架具有多个,每个刀架上设置有一个所述第一车刀,不同刀架上的第一车刀的规格不同,所述刀架能够沿着朝向或者远离安装孔的方向来回移动。

2. 根据权利要求1所述的一种走心机的刀具组件,其特征在于,还包括用以驱动刀架来回移动的驱动装置,所述驱动装置包括朝着安装孔的方向安装在面板上的导轨以及与导轨滑动配合的滑块,每个所述刀架设置在对应的所述滑块上。

3. 根据权利要求2所述的一种走心机的刀具组件,其特征在于,所述驱动装置还包括可旋转地设置在面板上的凸轮和伸缩弹簧,并且所述凸轮设置在滑块的远离安装的一侧,所述伸缩弹簧一端固定在滑块上,另一端固定在面板上,所述伸缩弹簧使滑块始终抵靠在凸轮的周面上。

4. 根据权利要求3所述的一种走心机的刀具组件,其特征在于,所述驱动装置还包括固定在面板上且输出轴与凸轮传动连接的电机。

5. 根据权利要求3所述的一种走心机的刀具组件,其特征在于,在滑块朝向凸轮的一侧设置有沿着滑块的移动方向延伸的推杆,所述推杆的远离滑块的一端抵靠在凸轮的周面上,并且在推杆的抵靠在凸轮上的一端上分别设有两相对的斜切面一和斜切面二,所述斜切面一和斜切面二相交处设置为抵接弧面,所述抵接弧面始终与凸轮的外壁抵接。

6. 根据权利要求1所述的一种走心机的刀具组件,其特征在于,还包括通过安装架支撑在面板上的用以安装刀具的多个动力头,所述安装架通过XY移动平台支撑在面板上,多个所述动力头相互平行且朝向安装孔的方向。

7. 根据权利要求6所述的一种走心机的刀具组件,其特征在于,在安装架的沿着Y轴方向的一侧设置有多多个不同规格的第二车刀,所述第二车刀的规格与第一车刀的规格不同。

8. 根据权利要求7所述的一种走心机的刀具组件,其特征在于,在安装架的沿着Y轴方向的另一侧设置有多多个不同规格的端面加工刀具,所述端面加工刀具的轴线与安装孔的轴线平行。

一种走心机的刀具组件

技术领域

[0001] 本实用新型属于走心机设备领域,更具体的说涉及一种走心机的刀具组件。

背景技术

[0002] 走心机一全称为走心式数控车床,也可称为主轴箱移动型数控自动车床、经济型车铣复合机床或者纵切车床,主轴上的夹持装置将工件(毛坯)夹持住,从而对工件(毛坯)进行加工;属于精密加工设备,可同时一次完成车、铣、钻、镗、攻、雕刻等复合加工,主要用于精密五金、轴类异型非标件的批量加工。

[0003] 当前市面上走心机多采用排刀的面板来满足多功能的加工需要,而排刀式的加工形式会带来较多的空行程,效率不高。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的在于提供一种既能满足多功能的要求,又能通过减少走刀空行程及多把刀同时切削提高工作效率的心机的刀具组件。

[0005] 为达到以上目的,本实用新型采用的技术方案为:一种走心机的刀具组件,包括中部设置有用以放置工件的安装孔的面板、通过刀架固定到面板上的第一车刀,所述刀架具有多个,每个刀架上设置有一个所述第一车刀,不同刀架上的第一车刀的规格不同,所述刀架能够沿着朝向或者远离安装孔的方向来回移动。

[0006] 进一步地,还包括用以驱动刀架来回移动的驱动装置,所述驱动装置包括朝着安装孔的方向安装在面板上的导轨以及与导轨滑动配合的滑块,每个所述刀架设置在对应的所述滑块上。

[0007] 进一步地,所述驱动装置还包括可旋转地设置在面板上的凸轮和伸缩弹簧,并且所述凸轮设置在滑块的远离安装的一侧,所述伸缩弹簧一端固定在滑块上,另一端固定在面板上,所述伸缩弹簧使滑块始终抵靠在凸轮的周面上。

[0008] 进一步地,所述驱动装置还包括固定在面板上且输出轴与凸轮传动连接的电机。

[0009] 进一步地,在滑块朝向凸轮的一侧设置有沿着滑块的移动方向延伸的推杆,所述推杆的远离滑块的一端抵靠在凸轮的周面上,并且在推杆的抵靠在凸轮上的一端上分别设有两相对的斜切面一和斜切面二,所述斜切面一和斜切面二相交处设置为抵接弧面,所述抵接弧面始终与凸轮的外壁抵接。

[0010] 进一步地,还包括通过安装架支撑在面板上的用以安装刀具的多个动力头,所述安装架通过XY移动平台支撑在面板上,多个所述动力头相互平行且朝向安装孔的方向。

[0011] 进一步地,在安装架的沿着Y轴方向的一侧设置有多多个不同规格的第二车刀,所述第二车刀的规格与第一车刀的规格不同。

[0012] 进一步地,在安装架的沿着Y轴方向的另一侧设置有多多个不同规格的端面加工刀具,所述端面加工刀具的轴线与安装孔的轴线平行。

[0013] 综上所述,本实用新型的有益效果:每个驱动装置的伺服电机带动其转轴上的凸

轮转动,由于推杆上的抵接弧面始终与凸轮的外壁抵接,从而导轨随着凸轮的转动带动车刀前后移动,实现车刀对工件进行加工,三个驱动装置独立控制车刀的加工;此面板在功能上可以实现车铣复合功能,满足复杂零件一次性加工的精度要求;效率上的提升在于:①减少换刀空行程,因为3把车刀及X滑台、Y滑台皆独立,所以可以实现,一把车刀加工过程中,下一把车刀已经走到待加工处,等到上一把刀加工完,可以立即进刀加工,实现加工过程的无空行程的连接;②同时多把刀具加工,可以同时最多三把车刀同时作用在工件上,实现粗车、半粗车、精车的大切削量切削,还可以车削和端面加工同时进行。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型一种走心机的刀具组件的立体结构图;

[0015] 图2为图1中I处的局部放大图;

[0016] 图3为图1的俯视图。

[0017] 附图标记:1、电机;2、凸轮;3、推杆;4、连接块;5、伸缩弹簧;6、滑块;7、导轨;8、刀架;9、车刀;10、平行板;11、端面加工刀具;12、固定板;13、动力头刀具;14、X滑块;15、X导轨;16、车刀4;17、车刀5;18、Y滑块;19、Y导轨;20、X滑台;22、Y滑台;23、面板;24、转轴;25、斜切面一;26、斜切面二;27、工件。

具体实施方式

[0018] 以下描述用于揭露本实用新型以使本领域技术人员能够实现本实用新型。以下描述中的优选实施例只作为举例,本领域技术人员可以想到其他显而易见的变型。

[0019] 如图1和图2所示,一种走心机的刀具组件,包括面板23,面板23中部设有用于安装工件27的安装孔,面板23上设有若干的刀架8,刀架8绕安装孔的轴线圆周分布,每个刀架8上均设有刀头朝向工件轴线的车刀9和带动车刀9向工件轴线移动的驱动装置;由于每个驱动装置独立驱动每个车刀9,在一把车刀9车工件27的同时,下一把车刀9已经走到待加工处,从而增加了加工的效率,多把车刀9根据需要作用在工件27上,实现粗车、半粗车、精车的大切削量切削。

[0020] 如图2所示,驱动装置包括滑块6和导轨7,导轨7与面板23朝向工件27的侧面固定连接,导轨7优选为燕尾槽导轨7,滑块6安装在导轨7上且与导轨7滑动配合,刀架8与滑块6远离面板23的侧面固定连接,通过滑块6在导轨7上的来回移动能够实现车刀9的进刀或者退刀。

[0021] 驱动装置还包括凸轮2、连接块4和伸缩弹簧5,滑块6远离工件27的侧面与连接块4固定连接,伸缩弹簧5设置在连接块4与导轨7之间,伸缩弹簧5的一端与连接块4固定连接,另一端与导轨7固定连接,所述伸缩弹簧5始终处于被压缩的状态,凸轮2可旋转地设置面板23上且位于连接块4的背离滑块6的一侧,凸轮2旋转所在的平面与面板23平行设置,在伸缩弹簧5的作用下,凸轮2的外壁始终与连接块4远离滑块6的侧面抵接,当凸轮2旋转时,凸轮2凸出的部分能够推动滑块6向着工件27运动进而能够实现车刀9的进刀,当凸轮2向反方向旋转时,滑块6在伸缩弹簧5的作用下能够向着远离工件27的方向运动进而实现退刀。

[0022] 所述驱动装置还包括能够带动凸轮2旋转的电机1,电机1的转轴24穿过面板23与凸轮2固定连接,电机1优选设置为伺服电机,通过电机1能够带动凸轮2的旋转进而实现进

刀或者退刀。

[0023] 为了使凸轮2更好的控制车刀9的移动,连接块4远离滑块6的侧面固定有推杆3,推杆3的一端与连接块4固定连接,另一端上分别设有斜切面一25和斜切面二26,斜切面一25和斜切面二26相交处设置为抵接弧面,抵接弧面始终与凸轮2的外壁抵接。

[0024] 为了能够实现粗车、半粗车、精车的大切削量切削,刀架8设置有3个,每个刀架8上各安装有一个车刀9,不同刀架8上的车刀9的规格不同,3个刀架8均设置在工件27的左半部分,并且两两相邻刀架8之间的夹角相等。

[0025] 所述夹具组件还包括设置在面板23上且相对于安装孔与刀架8相对一侧的多个动力头13,多个动力头13可旋转地安装在安装架上且朝向安装孔的方向,动力头13的旋转轴线相互平行,在每个动力头13安装有刀具,不同动力头13上的刀具的规格不同,通过刀具能够实现对的工件27的加工。具体地,安装架通过XY移动平台支撑在面板23上,通过XY移动平台能够调整不同的动力头13上的刀具对工件进行加工。在安装架上位于与动力头13相反的一侧设置有与多个所述动力头13传动连接的驱动电机,所述驱动电机用以驱动动力头13旋转进而带动固定在动力头13内的刀具旋转以实现对工件27的加工。

[0026] 具体地,所述XY移动平台包括可沿着Y轴方向移动地固定在面板23上的Y滑台组件22和可沿X轴方向移动地固定在Y滑台上的X滑台20,所述安装架固定在X滑台组件20上。

[0027] 优选地,在安装架的沿着Y轴方向的一侧固定有两车刀16和17,车刀16和17的规格不同且不同于安装在刀架8上的车刀9,进而通过多个不同的车刀能够实现不同精度的车削。

[0028] 在安装架的沿着Y轴方向的另一侧该设置有平行于面板23的轴线的固定板12,在固定板12远离面板23的一端设置有平行于面板23且能够跟随安装架移动到工件27的端面的平行板10,所述平行板20的朝向面板的一侧设置有多组用以对工件的端面进行加工的不同规格的刀具。

[0029] Y滑台组件22包括两根相互平行设置的沿着Y轴设置的Y导轨19和可滑动地支撑在Y导轨19上的Y滑台18,Y滑台18支撑在面板23上。X滑台组件20包括两根相互平行的X导轨15和可滑动地设置在X导轨15上的X滑台14,X导轨沿着X轴方向安装在Y滑台18上,所述安装架安装在X滑台14上。X滑台组件20和Y滑台组件22的移动均采用现有技术中的滚珠丝杆与螺母副配合的方式,也可以采用现有技术中的其它方式。

[0030] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型的范围内。本实用新型要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

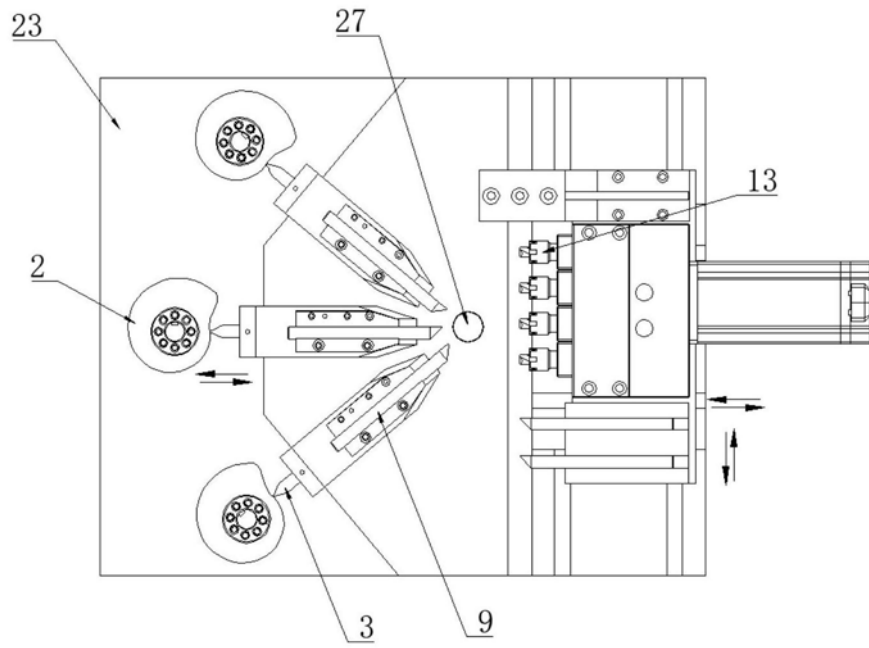


图3