



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210849641 U

(45)授权公告日 2020.06.26

(21)申请号 201921624233.3

(22)申请日 2019.09.26

(73)专利权人 东莞市一冲机床有限公司

地址 523000 广东省东莞市大朗镇犀牛陂
村大冚墟正街142号

(72)发明人 陶木青

(74)专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

代理人 熊思远

(51) Int. Cl.

B24B 27/00(2006.01)

B24B 41/06(2012.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图3页

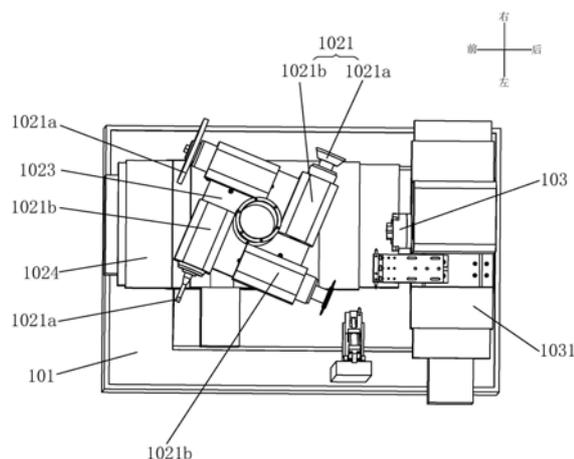
(54)实用新型名称

磨削加工设备

(57)摘要

本实用新型提供一种磨削加工设备,包括机架、磨削装置和用于夹持工件的工件夹持装置,磨削装置和工件夹持装置滑动安装于机架上,工件夹持装置可相对于磨削装置左右移动,磨削装置包括转盘和砂轮安装台,砂轮安装台上安装有打磨机头,转盘转动安装于机架上,砂轮安装台设置于转盘上,转盘转动和工件夹持装置移动,以调整打磨机头和工件的相对位置。本实用新型在整个加工的过程中,在转盘切换朝向待加工工件的打磨机头后,由于工件夹持装置能够相对于磨削装置左右移动,调整工件与打磨机头的相对位置,使工件与打磨机头之间适配并继续打磨,无需拆卸工件和原来的砂轮,在同一个磨削装置上能够对工件完成所有磨削加工,简化加工工序,提高加工效率。

100



1. 一种磨削加工设备,其特征在于,包括机架、磨削装置以及用于夹持工件的工件夹持装置,所述磨削装置和工件夹持装置滑动安装于所述机架上,所述工件夹持装置可相对于所述磨削装置左右移动,所述磨削装置包括转盘和砂轮安装台,所述砂轮安装台上安装有若干个用于磨削所述工件的打磨机头,所述转盘转动安装于所述机架上,所述砂轮安装台设置于所述转盘上,所述转盘转动和工件夹持装置移动,以调整所述打磨机头和工件的相对位置。

2. 如权利要求1所述的磨削加工设备,其特征在于,所述磨削装置还包括支撑架,所述支撑架滑动安装于所述机架上,所述转盘转动安装于所述支撑架上。

3. 如权利要求2所述的磨削加工设备,其特征在于,所述机架上设置有第一导轨,所述支撑架滑动安装于所述第一导轨上。

4. 如权利要求3所述的磨削加工设备,其特征在于,所述机架上还设置有第二导轨,所述第二导轨与第一导轨相互垂直。

5. 如权利要求4所述的磨削加工设备,其特征在于,还包括导向件,所述导向件滑动安装于所述第二导轨上,所述工件夹持装置安装于所述导向件上。

6. 如权利要求1所述的磨削加工设备,其特征在于,所述转盘呈“凸”字型结构。

7. 如权利要求6所述的磨削加工设备,其特征在于,所述砂轮安装台的中部开设有开口,所述转盘穿过所述开口,以使所述砂轮安装台安装于所述转盘上,并随所述转盘转动。

8. 如权利要求1所述的磨削加工设备,其特征在于,所述工件夹持装置包括有三爪卡盘。

磨削加工设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于数控设备领域,尤其涉及一种磨削加工设备。

背景技术

[0002] 磨削装置是通过数控技术利用磨具对工件表面进行磨削加工的机床。大多数的磨床使用高速旋转的砂轮进行磨削加工,少数的磨床使用油石、砂带等其他磨具和游离磨料进行加工,如珩磨机、超精加工机床、砂带磨床以及抛光机等。

[0003] 而现有的磨削装置上一般仅设有一个打磨机头,并利用该打磨机头对工件进行磨削加工,当工件需要进行其他磨削加工时,可能需要更换打磨机头上的砂轮或是更换其他磨削装置后再对工件进行加工,需要多次更换调整,同时,在更换砂轮后,由于新的砂轮可能跟之前的砂轮的尺寸不同,需要再次调整打磨机头上的砂轮与工件之间的相对位置,以使砂轮与工件之间适配并能够进行磨削加工,但是,这个适配过程麻烦,且难以调整,不仅使得工件的加工的工序繁琐,精度亦可能由于多次更换调整而减低,且加工效率低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种磨削加工设备,能够安装多个打磨机头,并对工件进行不同的磨削加工,且能够自动适配,简化加工工序并提高加工精度以及加工效率。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型提供一种磨削加工设备,包括机架、磨削装置以及用于夹持工件的工件夹持装置,所述磨削装置和工件夹持装置滑动安装于所述机架上,所述工件夹持装置可相对于所述磨削装置左右移动,所述磨削装置包括转盘和砂轮安装台,所述砂轮安装台上安装有若干个用于磨削所述工件的打磨机头,所述转盘转动安装于所述机架上,所述砂轮安装台设置于所述转盘上,所述转盘转动和工件夹持装置移动,以调整所述打磨机头和工件的相对位置。

[0006] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果为:本实用新型的砂轮安装台上具有若干个用于磨削工件的打磨机头,且通过转盘的转动切换朝向待加工工件的打磨机头,能够对待加工工件进行不同的磨削加工。在整个加工的过程中,在转盘切换朝向待加工工件的打磨机头后,由于工件夹持装置能够相对于磨削装置左右移动,调整工件与打磨机头的相对位置,使工件与打磨机头之间适配并继续进行打磨,且无需拆卸工件,也无需拆卸原来的打磨机头的砂轮,再安装新的打磨机头,在同一个磨削装置上能够对工件完成所有所需的磨削加工,不会因多次拆卸更换而影响加工的精度,并简化加工工序,提高加工效率。

[0007] 较佳地,所述磨削装置还包括支撑架,所述支撑架滑动安装于所述机架上,所述转盘转动安装于所述支撑架上。

[0008] 较佳地,所述机架上设置有第一导轨,所述支撑架滑动安装于所述第一导轨上。该方案在安装机架上设置有第一导轨,能够减少支撑架与安装机架之间的摩擦,从而减少磨损。

[0009] 较佳地,所述机架上还设置有第二导轨,所述第二导轨与第一导轨相互垂直。

[0010] 较佳地,所述磨削加工设备还包括导向件,所述导向件滑动安装于所述第二导轨上,所述工件夹持装置安装于所述导向件上。

[0011] 较佳地,所述转盘呈“凸”字型结构。

[0012] 较佳地,所述砂轮安装台的中部开设有开口,所述转盘穿过所述开口,以使所述砂轮安装台安装于所述转盘上,并随所述转盘转动。

[0013] 较佳地,所述工件夹持装置包括有三爪卡盘。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的磨削加工设备的结构示意图。

[0015] 图2为本实用新型的磨削加工设备的另一结构示意图。

[0016] 图3为本实用新型的磨削装置的结构示意图。

具体实施方式

[0017] 为了对本实用新型的技术特征、目的和效果有更加清晰的理解,先对照附图详细说明本实用新型的具体实施方式。

[0018] 请参考图1至图3,本实用新型提供一种磨削加工设备100,包括机架101、驱动装置、磨削装置102以及工件夹持装置103,其中,工件夹持装置103用于夹持待加工工件,磨削装置102上安装有打磨机头1021,打磨机头1021用于打磨待加工工件,磨削装置102和工件夹持装置103均与所述驱动装置连接,具体地,磨削装置102和工件夹持装置103滑动安装于机架101上,为了实现自动化,磨削加工设备100还设置有控制装置(图中未示),所述控制装置与所述驱动装置电连接,控制装置可控制驱动装置驱动磨削装置102和工件夹持装置103动作,以使砂轮1021a能够对工件夹持装置103上的待加工工件进行打磨。

[0019] 其中,所述控制装置可以为一块安装于机架101上的控制面板,所述控制面板上具有控制按钮以及显示屏,所述控制装置安装于机架101的外部,通过所述控制按钮可输入加工参数以及磨削加工设备100内的部件的动作。所述控制装置也可为电脑端,通过电脑端输入加工参数以及部件的移动参数等的参数;还可以同时设置有控制面板以及电脑端,操作人员可选择通过控制面板或者电脑端输入相关的参数。

[0020] 而所述驱动装置包括第一驱动装置1021b、第二驱动装置、第三驱动装置以及第四驱动装置,第一驱动装置1021b、第二驱动装置、第三驱动装置以及第四驱动装置均与所述控制装置电连接。

[0021] 具体地,磨削装置102包括转盘1022、砂轮安装台1023以及支撑架1024,砂轮安装台1023上安装有四个打磨机头1021,其中,打磨机头1021包括砂轮1021a和第一驱动装置1021b,第一驱动装置1021b上设有一旋转轴,砂轮1021a安装于所述旋转轴上,第一驱动装置1021b可驱动所述旋转轴转动以带动砂轮1021a转动。砂轮安装台1023设置于转盘1022上,而转盘1022转动安装于支撑架1024上,支撑架1024滑动安装于机架101上;第一驱动装置1021b、所述第二驱动装置以及第三驱动装置均为电机,而所述第二驱动装置与转盘1022相连,所述第三驱动装置与支撑架1024相连。所述控制装置可控制所述第二驱动装置,驱动转盘1022转动使与待加工工件对应的打磨机头1021朝向待加工工件,再通过控制所述第三驱动装置,驱动支撑架1024滑动,并调整工件夹持装置103的位置,使对应的打磨机头1021

靠近并对准工件夹持装置103上的待加工工件,对准完毕后,所述控制装置控制第一驱动装置1021b,驱动砂轮1021a转动并对待加工工件进行加工。

[0022] 具体地,在机架101上设置有第一导轨(图中未示),支撑架1024滑动安装于所述第一导轨上,使得打磨机头1021能随支撑架1024的滑动而相对于工件夹持装置103前后移动,以靠近或远离所述待加工工件。

[0023] 而为了砂轮1021a与所述待加工工件能够更加精确地对准,保证待加工工件加工精度,在机架101上设置有第二导轨(图中未示),所述第一导轨和第二导轨相互垂直,工件夹持装置103安装于导向件1031上,导向件1031可沿所述第二导轨滑动,工件夹持装置103随导向件1031沿所述第二导轨滑动,可相对于磨削装置102左右移动,当支撑架1024靠近工件夹持装置103时,可通过工件夹持装置103的左右移动,可以调节砂轮1021a和待加工工件的相对位置,无论砂轮1021a的尺寸是否发生变化,通过工件夹持装置103的左右移动,使砂轮1021a能够与待加工工件适配,保证砂轮1021a能够准确对准并加工待加工工件。其中,导向件1031与第四驱动装置相连,所述第四驱动装置为电机,可驱动导向件1031沿所述第二导轨滑动。具体地,工件夹持装置103包括有三爪卡盘,所述三爪卡盘用于夹持工件。当然,工件夹持装置103也可固定于机架101上,也可采用其他的滑动方式。

[0024] 请参考图3,在本实施例中,砂轮安装台1023上安装有四个打磨机头1021,打磨机头1021上的砂轮1021a的种类各不相同,具体地,砂轮1021a包括碗状砂轮、柱面砂轮、用于打磨轴孔的砂轮以及用于开槽的砂轮,其中,用于开槽的砂轮的边缘截面呈“V”形。当然,可选择仅安装3个或2个打磨机头1021,砂轮1021a的种类也可部分相同或全部相同,打磨机头1021的数量以及砂轮1021a的种类可根据加工需要等的因素进行调整,在此不再赘述。

[0025] 请继续参考图3,在本实施例中,转盘1022呈“凸”字型结构,砂轮安装台1023的中部开设有开口,转盘1022穿过砂轮安装台1023后,使砂轮安装台1023安装于转盘1022上,使得砂轮安装台1023上的砂轮1021a能够随转盘1022的转动而转动。

[0026] 结合图1至图3,本实用新型的磨削加工设备100的运行过程如下:先将待加工的工件安装于工件夹持装置103上,在磨削装置102上安装所需的打磨机头1021,并在所述控制装置上输入相关的参数(如加工参数和各种移动参数等的各种参数),参数输入完毕后,支撑架1024以及转盘1022根据参数,转盘1022将对应的打磨机头1021转动至朝向待加工的工件,支撑架1024沿所述第一导轨移动并靠近工件夹持装置103,同时,工件夹持装置103随导向件1031移动,使打磨机头1021和待加工的工件对准;在对准完毕后进行加工,在加工的过程中,支撑架1024以及工件夹持装置103根据设置参数移动,使得打磨机头1021的砂轮1021a能够对待加工工件进行加工;完成其中一道加工工序后,支撑架1024远离工件夹持装置103,使打磨机头1021退出,转盘1022转动,切换另一个打磨机头1021,切换完毕后,调节待加工工件与打磨机头1021的砂轮1021a的相对位置,使其相互适配,再进入下一道加工工序;当所有加工工序都加工完毕后,支撑架1024远离工件夹持装置103,使打磨机头1021退出,此时,可将工件夹持装置103上的工件取下,并更换新的工件,同时,根据工件的加工工序,对应更换或保留打磨机头1021的砂轮1021a。

[0027] 以上所述仅为本实用新型所优选的实施例,不能以此来限定本实用新型的权利范围。在本实用新型的构思范围内,可以合理地做出相应的变化。因此,本实用新型的保护范围应以权利要求书为准。

100

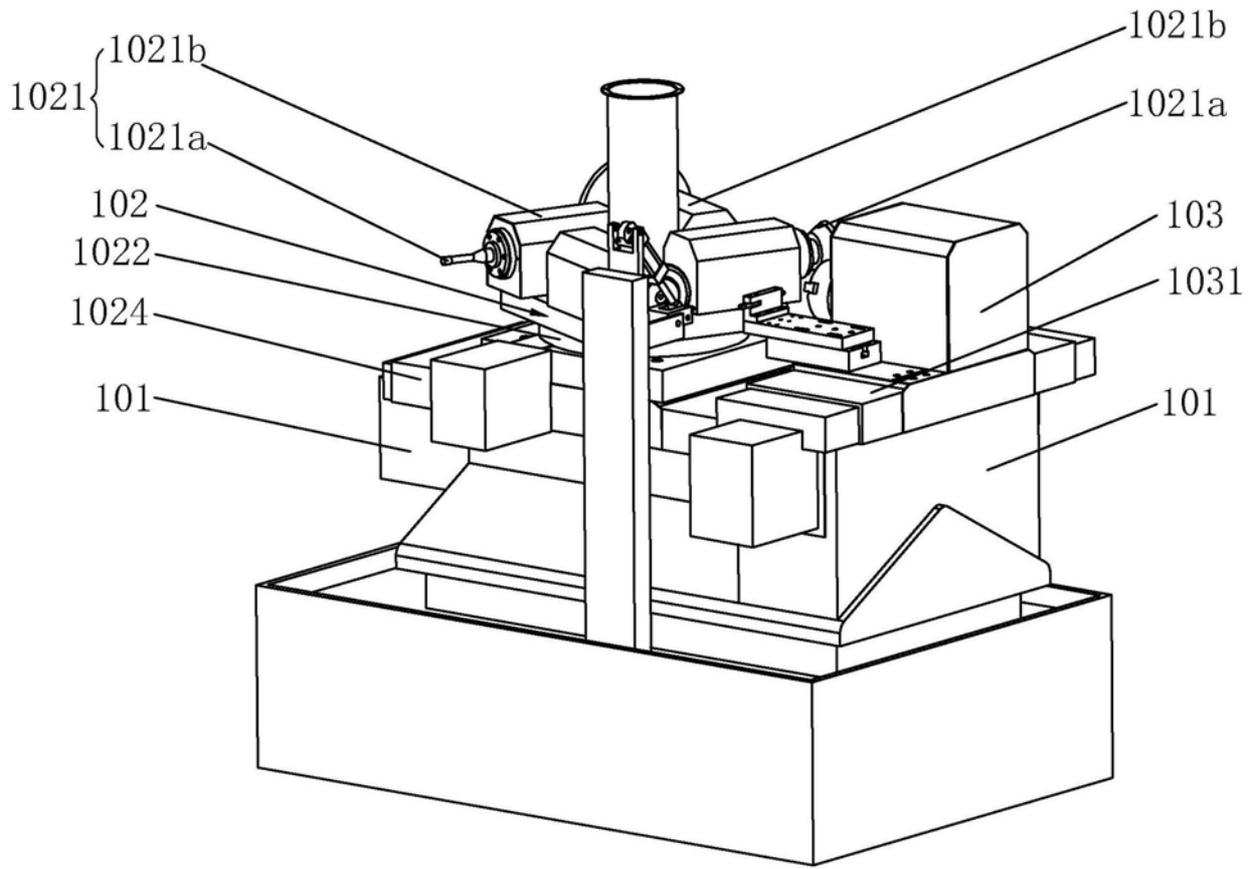


图1

100

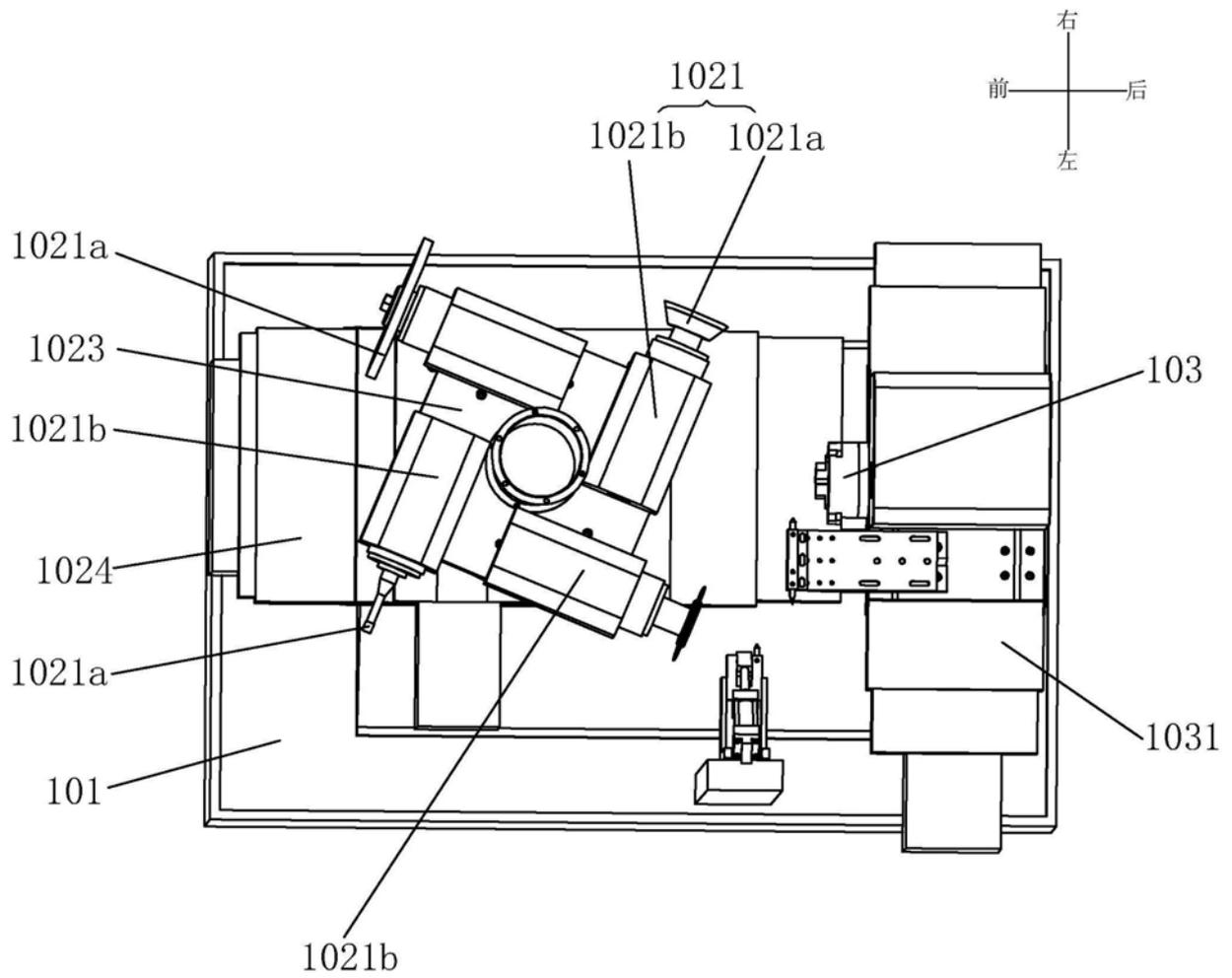


图2

102

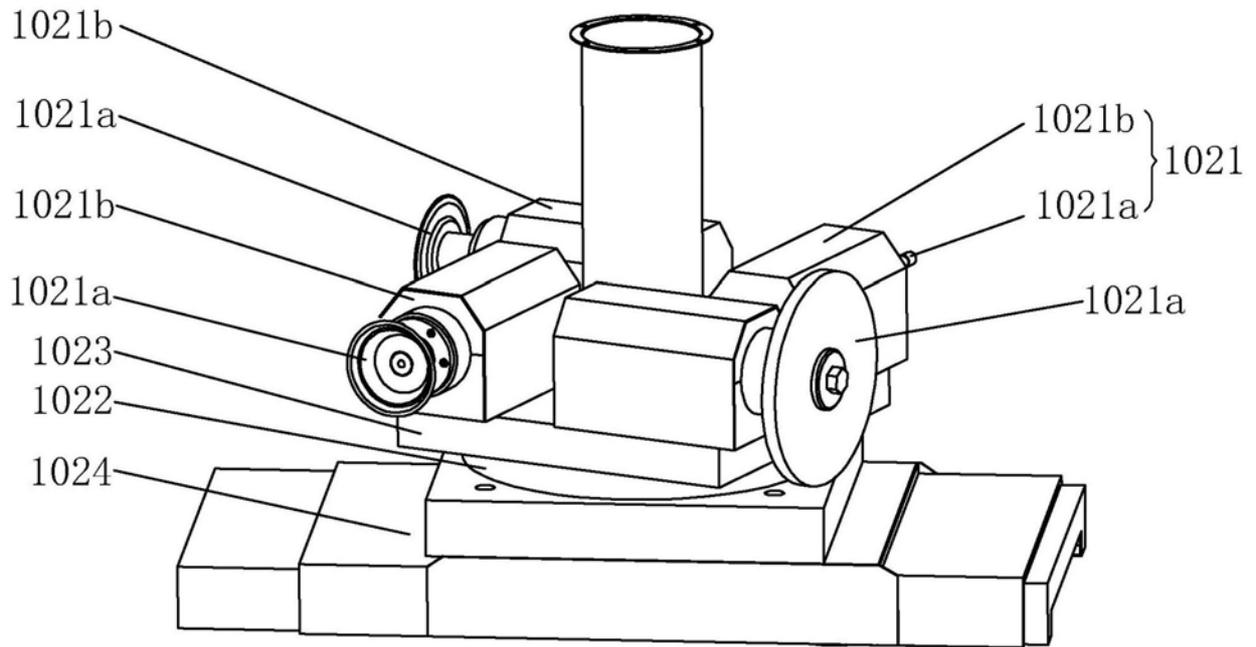


图3