



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115383575 A

(43) 申请公布日 2022. 11. 25

(21) 申请号 202211130594.9

B24B 47/12 (2006.01)

(22) 申请日 2022.09.16

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 47/04 (2006.01)

(71) 申请人 湖南金岭机床科技集团有限公司

地址 410000 湖南省长沙市(湖南)自由贸易试验区长沙片区长沙经开区区块华湘路9号

(72) 发明人 雷立猛 郭胜安

(74) 专利代理机构 北京市中闻律师事务所

11388

专利代理师 冯梦洪

(51) Int. Cl.

B24B 19/22 (2006.01)

B24B 27/00 (2006.01)

B24B 27/02 (2006.01)

B24B 41/02 (2006.01)

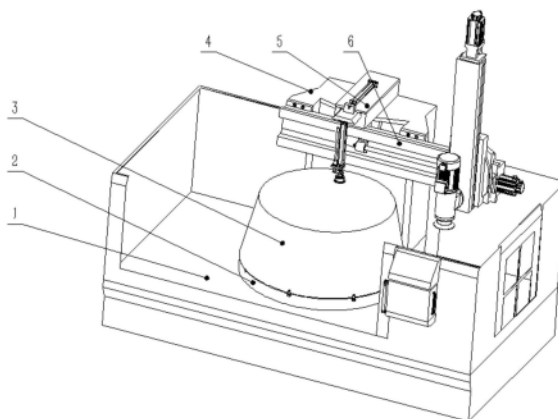
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种大尺寸硬脆材料的立式磨抛机及其工作方法

(57) 摘要

一种大尺寸硬脆材料的立式磨抛机及其工作方法,加工工件(3)放置在旋转工作台上,压杆(9)通过轴承连接下压板(7),下压板(7)压紧加工工件并跟随加工工件旋转,立柱上有打磨抛光组件(6),横梁(17)上分别装有横向丝杠(18)、横向伺服电机(22)、纵轴底座(21),纵轴底座在横向伺服电机、横向丝杠带动下在横梁上左右滑动,纵轴底座上设有燕尾槽,纵向滑板(20)在燕尾槽上滑动,纵轴底座(21)带有纵向丝杠,纵向伺服电机(19)带动纵向滑板上下移动,纵向滑板上打磨抛光专用电机(23),输出轴装有打磨轮(24),打磨轮在横向伺服电机与纵向伺服电机控制下走联动插补,以便打磨轮在复杂表面上打磨抛光。



1. 一种大尺寸硬脆材料的立式磨抛机,其特征在于:旋转工作台(2)安装在立磨机座(1)上,通过电机的驱动旋转工作台绕竖直轴旋转,加工工件(3)放置在旋转工作台上,立柱(4)上端固定有压紧加工工件的液压压紧组件(5),压杆(9)通过轴承连接下压板(7),下压板(7)在压紧加工工件的同时,跟随加工工件旋转,立柱上装有打磨抛光组件(6),打磨抛光组件的横梁(17)上分别装有横向丝杠(18)、横向伺服电机(22)、纵轴底座(21),纵轴底座在横向伺服电机、横向丝杠带动下在横梁上左右滑动,纵轴底座上设有燕尾槽,纵向滑板(20)在燕尾槽上滑动,纵轴底座(21)上带有纵向丝杠,纵向伺服电机(19)带动纵向滑板上下移动,纵向滑板上装有打磨抛光专用电机(23),打磨抛光专用电机的输出轴装有打磨轮(24),打磨轮在横向伺服电机与纵向伺服电机控制下走联动插补,以便打磨轮在复杂表面上打磨抛光。

2. 根据权利要求1所述的大尺寸硬脆材料的立式磨抛机,其特征在于:液压压紧组件(5)的压紧底座(14)固定在立柱上,压紧底座加工有燕尾槽,滑板(15)与燕尾槽配合在燕尾槽内滑动,滑板的上方装有第一液压缸(13),用以推动滑板伸缩。

3. 根据权利要求2所述的大尺寸硬脆材料的立式磨抛机,其特征在于:滑板的下端装有第二液压缸(16),第二液压缸的下端面装有防转底板(10),防转底板上装有直线轴承(11),第二液压缸的伸出轴装有压杆(9),压杆的侧方装有防转板(8),防转板上装有镀铬轴(12),镀铬轴穿过直线轴承(11),以便防止压杆旋转。

4. 一种大尺寸硬脆材料的立式磨抛机的工作方法,其特征在于:其包括以下步骤:

(1) 将加工工件放置在旋转工作台上;

(2) 立柱上端的液压压紧组件来压紧加工工件;

(3) 纵轴底座在横向伺服电机、横向丝杠带动下在横梁上左右滑动,纵向滑板在燕尾槽上滑动,纵轴底座上的纵向丝杠、纵向伺服电机带动纵向滑板上下移动;

(4) 纵向滑板上的打磨抛光专用电机带动打磨轮,在横向伺服电机与纵向伺服电机控制下走联动插补,以便打磨轮在复杂表面上打磨抛光。

一种大尺寸硬脆材料的立式磨抛机及其工作方法

技术领域

[0001] 本发明涉及高精密机械设备的技术领域,尤其涉及一种大尺寸硬脆材料的立式磨抛机,以及该大尺寸硬脆材料的立式磨抛机的工作方法。

背景技术

[0002] 随着石英玻璃等材料在冶金、化工等工业广泛应用,尤其大尺寸材料的应用,在打磨抛光上通常是将料放置在旋转工作台上,人工打磨抛光。

[0003] 因此,需要开发一种新型打磨抛光机,自动化打磨抛光产品,降低劳动强度。

发明内容

[0004] 为克服现有技术的缺陷,本发明要解决的技术问题是提供了一种大尺寸硬脆材料的立式磨抛机,其加工效率更高,劳动强度更低。

[0005] 本发明的技术方案是:这种大尺寸硬脆材料的立式磨抛机,旋转工作台(2)安装在立磨机座(1)上,通过电机的驱动旋转工作台绕竖直轴旋转,加工工件(3)放置在旋转工作台上,立柱(4)上端固定有压紧加工工件的液压压紧组件(5),压杆(9)通过轴承连接下压板(7),下压板(7)在压紧加工工件的同时,跟随加工工件旋转,立柱上装有打磨抛光组件(6),打磨抛光组件的横梁(17)上分别装有横向丝杠(18)、横向伺服电机(22)、纵轴底座(21),纵轴底座在横向伺服电机、横向丝杠带动下在横梁上左右滑动,纵轴底座上设有燕尾槽,纵向滑板(20)在燕尾槽上滑动,纵轴底座(21)上带有纵向丝杠,纵向伺服电机(19)带动纵向滑板上下移动,纵向滑板上装有打磨抛光专用电机(23),打磨抛光专用电机的输出轴装有打磨轮(24),打磨轮在横向伺服电机与纵向伺服电机控制下走联动插补,以便打磨轮在复杂表面上打磨抛光。

[0006] 本发明旋转工作台安装在立磨机座上,通过电机的驱动旋转工作台绕竖直轴旋转,加工工件放置在旋转工作台上,立柱上端固定有压紧加工工件的液压压紧组件,压杆通过轴承连接下压板,下压板在压紧加工工件的同时,跟随加工工件旋转,立柱上装有打磨抛光组件,打磨抛光组件的横梁上分别装有横向丝杠、横向伺服电机、纵轴底座,纵轴底座在横向伺服电机、横向丝杠带动下在横梁上左右滑动,纵轴底座上设有燕尾槽,纵向滑板在燕尾槽上滑动,纵轴底座上带有纵向丝杠,纵向伺服电机带动纵向滑板上下移动,纵向滑板上装有打磨抛光专用电机,打磨抛光专用电机的输出轴装有打磨轮,打磨轮在横向伺服电机与纵向伺服电机控制下走联动插补,以便打磨轮在复杂表面上打磨抛光,从而带动上盘升降组件在水平面上来回左右摆动,从而提高了加工效率,降低了劳动强度。

[0007] 还提供了一种大尺寸硬脆材料的立式磨抛机的工作方法,其包括以下步骤:

[0008] (1) 将加工工件放置在旋转工作台上;

[0009] (2) 立柱上端的液压压紧组件来压紧加工工件;

[0010] (3) 纵轴底座在横向伺服电机、横向丝杠带动下在横梁上左右滑动,纵向滑板在燕尾槽上滑动,纵轴底座上的纵向丝杠、纵向伺服电机带动纵向滑板上下移动;

[0011] (4)纵向滑板上的打磨抛光专用电机带动打磨轮,在横向伺服电机与纵向伺服电机控制下走联动插补,以便打磨轮在复杂表面上打磨抛光。

附图说明

[0012] 图1是根据本发明的大尺寸硬脆材料的立式磨抛机的结构示意图。

[0013] 图2是根据本发明的大尺寸硬脆材料的立式磨抛机的液压压紧组件的结构示意图。

[0014] 图3是根据本发明的大尺寸硬脆材料的立式磨抛机的打磨抛光组件的结构示意图。

具体实施方式

[0015] 如图1-3所示,这种大尺寸硬脆材料的立式磨抛机,旋转工作台2安装在立磨机座1上,通过电机的驱动旋转工作台绕竖直轴旋转,加工工件3放置在旋转工作台上,立柱4上端固定有压紧加工工件的液压压紧组件5,压杆9通过轴承连接下压板7,下压板7在压紧加工工件的同时,跟随加工工件旋转,立柱上装有打磨抛光组件6,打磨抛光组件的横梁17上分别装有横向丝杠18、横向伺服电机22、纵轴底座21,纵轴底座在横向伺服电机、横向丝杠带动下在横梁上左右滑动,纵轴底座上设有燕尾槽,纵向滑板20在燕尾槽上滑动,纵轴底座21上带有纵向丝杠,纵向伺服电机19带动纵向滑板上下移动,纵向滑板上装有打磨抛光专用电机23,打磨抛光专用电机的输出轴装有打磨轮24,打磨轮在横向伺服电机与纵向伺服电机控制下走联动插补,以便打磨轮在复杂表面上打磨抛光。

[0016] 本发明旋转工作台安装在立磨机座上,通过电机的驱动旋转工作台绕竖直轴旋转,加工工件放置在旋转工作台上,立柱上端固定有压紧加工工件的液压压紧组件,压杆通过轴承连接下压板,下压板在压紧加工工件的同时,跟随加工工件旋转,立柱上装有打磨抛光组件,打磨抛光组件的横梁上分别装有横向丝杠、横向伺服电机、纵轴底座,纵轴底座在横向伺服电机、横向丝杠带动下在横梁上左右滑动,纵轴底座上设有燕尾槽,纵向滑板在燕尾槽上滑动,纵轴底座上带有纵向丝杠,纵向伺服电机带动纵向滑板上下移动,纵向滑板上装有打磨抛光专用电机,打磨抛光专用电机的输出轴装有打磨轮,打磨轮在横向伺服电机与纵向伺服电机控制下走联动插补,以便打磨轮在复杂表面上打磨抛光,从而带动上盘升降组件在水平面上来回左右摆动,从而提高了加工效率,降低了劳动强度。

[0017] 优选地,液压压紧组件5的压紧底座14固定在立柱上,压紧底座加工有燕尾槽,滑板15与燕尾槽配合在燕尾槽内滑动,滑板的上方装有第一液压缸13,用以推动滑板伸缩。

[0018] 优选地,滑板的下端装有第二液压缸16,第二液压缸的下端面装有防转底板10,防转底板上装有直线轴承11,第二液压缸的伸出轴装有压杆9,压杆的侧方装有防转板8,防转板上装有镀铬轴12,镀铬轴穿过直线轴承11,以便防止压杆旋转。

[0019] 还提供了一种大尺寸硬脆材料的立式磨抛机的工作方法,其包括以下步骤:

[0020] (1)将加工工件放置在旋转工作台上;

[0021] (2)立柱上端的液压压紧组件来压紧加工工件;

[0022] (3)纵轴底座在横向伺服电机、横向丝杠带动下在横梁上左右滑动,纵向滑板在燕尾槽上滑动,纵轴底座上的纵向丝杠、纵向伺服电机带动纵向滑板上下移动;

[0023] (4) 纵向滑板上的打磨抛光专用电机带动打磨轮,在横向伺服电机与纵向伺服电机控制下走联动插补,以便打磨轮在复杂表面上打磨抛光。

[0024] 本发明针对现有大尺寸产品人工打磨抛光的现状,提高了加工效率,降低了劳动强度。

[0025] 如上所述,仅是本发明的较佳实施例,并非对本发明作任何形式上的限制,凡是依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属本发明技术方案的保护范围。

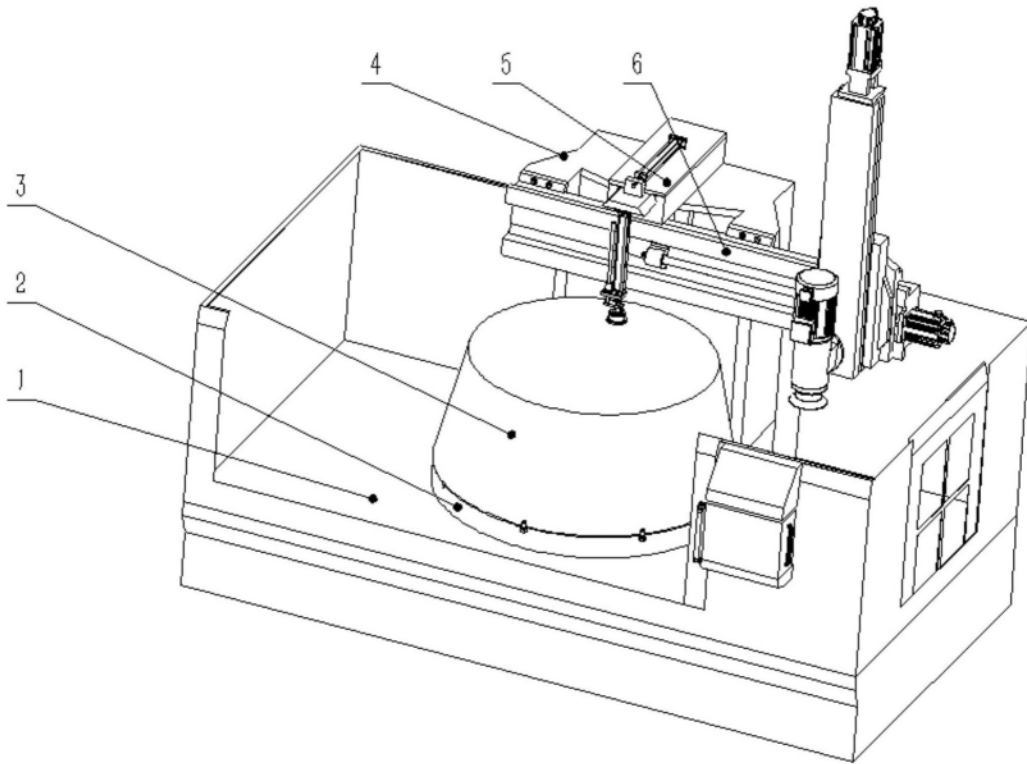


图1

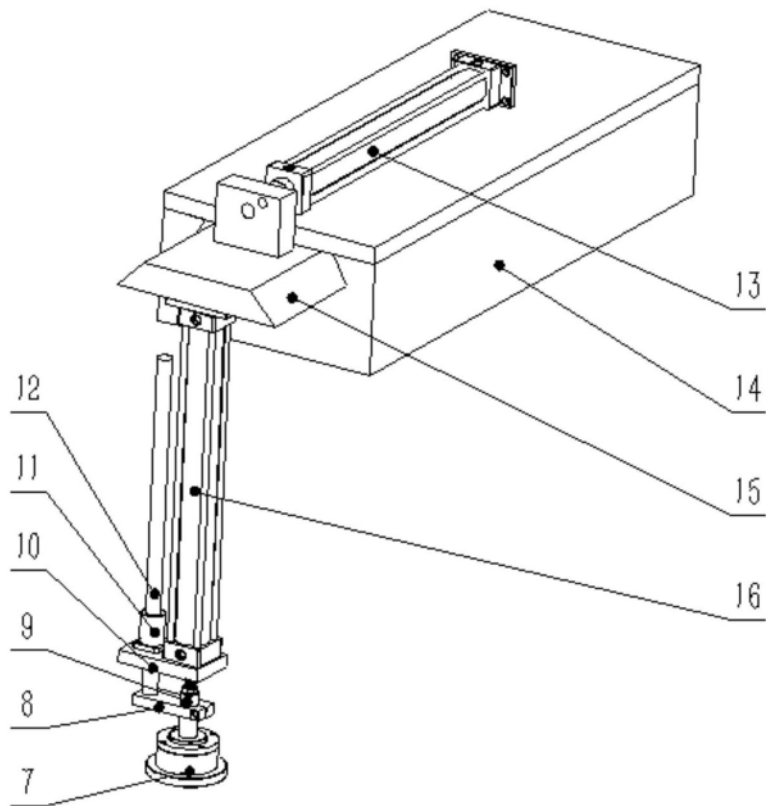


图2

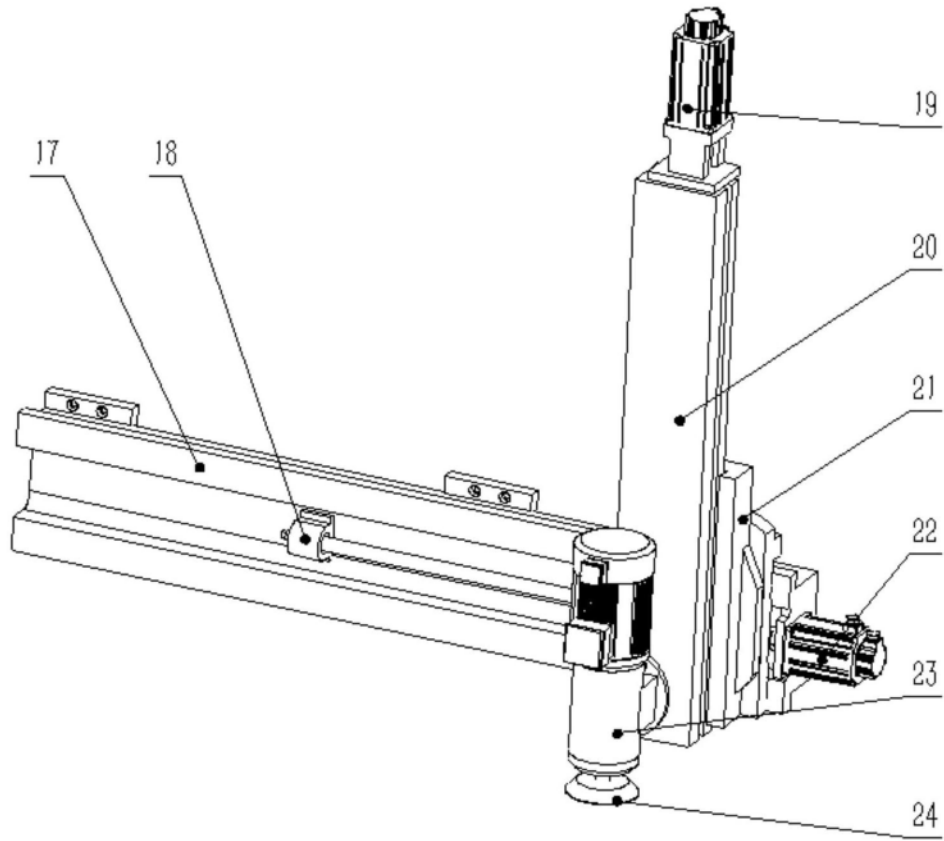


图3