



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112706047 A

(43) 申请公布日 2021.04.27

(21) 申请号 202011597622.9

B24B 47/22 (2006.01)

(22) 申请日 2020.12.29

(71) 申请人 富阳学院

地址 311403 浙江省杭州市富阳区富春街
道大青横山下冷水塘1号

(72) 发明人 方明强 赵玉峰 朱国英 章建海

(74) 专利代理机构 杭州浙科专利事务所(普通
合伙) 33213

代理人 刘元慧

(51) Int. Cl.

B24B 27/00 (2006.01)

B24B 47/12 (2006.01)

B24B 41/04 (2006.01)

B24B 47/20 (2006.01)

B24B 41/02 (2006.01)

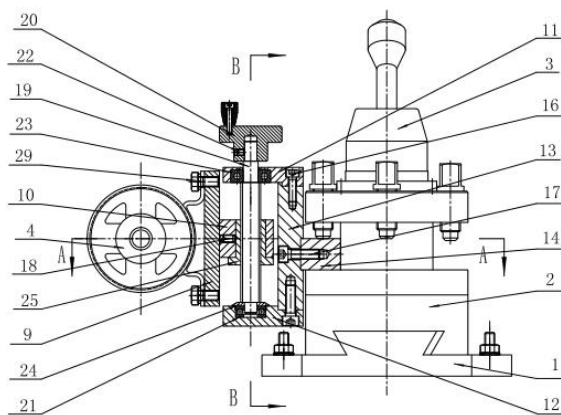
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

卡爪修磨装置

(57) 摘要

本发明公开了卡爪修磨装置,包括车床中拖板、滑动设置杂车床中拖板上的车床小拖板、固定安装在车床小拖板上的车床刀架,车床刀架上固定安装有用于三爪卡盘磨削的修磨机构,修磨机构包括电机安装组件、电机、固定安装在电机输出轴上的钻夹头,钻夹头上可拆卸安装有内磨头或碗型砂轮。本发明结构简单、设计合理,通过设置的升降机构实现钻夹头高度位置的调整,内磨头及碗型砂轮的设置,分别对卡爪内圆柱面和卡爪端面进行修磨,修整效果好,精度高,效率高。



1. 卡爪修磨装置,包括车床中拖板(1)、滑动设置杂车床中拖板(1)上的车床小拖板(2)、固定安装在车床小拖板(2)上的车床刀架(3),其特征在于所述车床刀架(3)上固定安装有用于三爪卡盘磨削的修磨机构,所述修磨机构包括电机安装组件、电机(4)、固定安装在电机输出轴(5)上的钻夹头(6),所述钻夹头(6)上可拆卸安装有内磨头(7)或碗型砂轮(8)。

2. 如权利要求1所述的卡爪修磨装置,其特征在于所述电机安装组件包括电机安装板(9)、升降支架(10)、顶板(11)、底板(12)、支撑板(13)及安装板(14),所述升降支架(10)通过第一内六角沉头螺钉(15)与电机安装板(9)固定连接,所述支撑板(13)的两端通过第二内六角沉头螺钉(16)与对应的底板(12)和顶板(11)固定连接,所述安装板(14)通过第三内六角沉头螺钉(17)和螺钉分别与支撑板(13)及车床刀架(3)固定连接,所述升降支架(10)通过第一紧定螺钉(18)与电机安装板(9)相连,所述电机安装组件上还设置有用于调节钻夹头(6)高度位置的升降机构。

3. 如权利要求2所述的卡爪修磨装置,特征在于所述升降机构包括升降螺杆(19)、手轮(20),所述升降螺杆(19)的下端通过推力轴承(21)与底板(12)连接,升降螺杆(19)的杆体依次穿过升降支架(10)及顶板(11)后与手轮(20)通过第二紧定螺钉(22)相连,所述升降螺杆(19)与顶板(11)之间通过向心球轴承23相连。

4. 如权利要求3所述的卡爪修磨装置,其特征在于所述底板(12)上对应推力轴承(21)的位置处设置有轴承盖(24),所述升降螺杆(19)与升降支架(10)之间还设置有梯形螺套(25)。

5. 如权利要求2所述的卡爪修磨装置,特征在于所述顶板(11)和底板(12)两端对应位置之间还设置有导向柱(26),导向柱(26)穿过升降支架* (10)后分别与底板(12)和顶板(11)固定连接。

6. 如权利要求1所述的卡爪修磨装置,特征在于所述电机输出轴(5)上套接设置有连接锥套(27),所述钻夹头(6)通过连接锥套(27)与电机输出轴(5)相连,所述连接锥套(27)通过紧定螺钉(28)与电机输出轴(5)固定。

7. 如权利要求1所述的卡爪修磨装置,其特征在于所述电机(4)通过安装螺钉垫片组(29)与电机安装板(9)固定连接。

卡爪修磨装置

技术领域

[0001] 本发明属于机械设备技术领域,具体涉及一种自定心三爪卡盘的卡爪修磨装置。

背景技术

[0002] 三爪卡盘是普通车床通用的精度要求较高的一种夹具,其精度直接影响到被加工工件的质量及生产效率,新卡盘安装到车床上使用一段时间后,其精度会逐渐降低,具体表现在一是卡盘端面与主轴出现垂直度偏差;二是卡爪内圆柱面与主轴轴线产生偏心;三是卡爪内圆柱面产生锥度,外大内小,加工过程中会出现工件外移,严重时工件飞出,存在安全隐患;四是更换新卡爪,由于新卡爪与卡盘的配合精度问题,同样会产生几何精度误差,对所加工的产品质量起到一定的影响,目前针对卡爪的修磨方式主要是车削,由于卡爪经过热处理,其硬度较高,且还是断续车削,不仅对车刀的要求较高,而且车削速度较慢,效率较低。

发明内容

[0003] 针对现有技术中存在的问题,本发明设计的目的在于提供一种结构简单、磨削均匀的卡爪修磨装置。

[0004] 本发明通过以下技术方案加以实现:

所述的卡爪修磨装置,其特征在于所述车床刀架上固定安装有用于三爪卡爪磨削的修磨机构,所述修磨机构包括电机安装组件、电机、固定在电机输出轴上的钻夹头,所述钻夹头上可拆卸安装有内磨头或碗型砂轮。利用车床的大拖板、中拖板的轴向、径向自动进给运动进行磨削。

[0005] 优选地,电机安装组件包括电机安装板、升降支架、顶板、底板、支撑板及安装板,所述升降支架通过第一内六角沉头螺钉与电机安装板固定连接,所述支撑板的两端通过第二内六角沉头螺钉与对应的底板和顶板固定连接,所述安装板通过第三内六角沉头螺钉和螺钉分别与支撑板及车床刀架固定连接,所述升降支架通过第一紧定螺钉与电机安装板相连,所述电机安装组件上还设置有用于调节钻夹头高度位置的升降机构。

[0006] 优选地,升降机构包括升降螺杆、手轮,所述升降螺杆的下端通过推力轴承与底板连接,升降螺杆的杆体依次穿过升降支架及顶板后与手轮通过第二紧定螺钉相连,所述升降螺杆与顶板之间通过向心球轴承相连。

[0007] 优选地,底板上对应推力轴承的位置处设置有轴承盖,所述升降螺杆与升降支架之间还设置有梯形螺套。

[0008] 优选地,顶板和底板两端对应位置之间还设置有导向柱,导向柱穿过升降支架后分别与底板和顶板固定连接。

[0009] 优选地,电机输出轴上套接设置有连接锥套,所述钻夹头通过连接锥套与电机输出轴相连,所述连接锥套通过紧定螺钉与电机输出轴固定。

[0010] 优选地,电机通过安装螺钉垫片组与电机安装板固定连接。

[0011] 本发明结构简单、设计合理,通过设置的升降机构实现钻夹头高度位置的调整,内磨头及碗型砂轮的设置,分别对卡爪内圆柱面和卡爪端面进行修磨,修整效果好,精度高,效率高。

附图说明

[0012] 图1为本发明的安装结构示意图;

图2为图1A-A面剖视图;

图3为图1B-B面剖视图;

图4为本发明内磨头安装后的结构图;

图5为本发明碗型砂轮安装后的结构图;

图中,1-车床中拖板,2-车床小拖板,3-车床刀架,4-电机,5-电机输出轴,6-钻头,7-内磨头,8-碗型砂轮,9-电机安装板,10-升降支架,11-顶板,12-底板,13-支撑板,14-安装板,15-第一内六角沉头螺钉,16-第二内六角沉头螺钉,17-第三内六角沉头螺钉,18-第一紧定螺钉,19-升降螺杆,20-手轮,21-推力轴承,22-第二紧定螺钉,23-向心球轴承,24-轴承盖,25-梯形螺套,26-导向柱,27-连接锥套,28-紧定螺钉,29-安装螺钉垫片组。

具体实施方式

[0013] 以下结合说明书附图对本发明做进一步详细描述,以便更好的理解本技术方案。

[0014] 如图1-5所示,本发明卡爪修磨装置,固定安装在车床的刀架上利用车床的大拖板、中拖板的轴向、径向自动进给运动及卡爪修磨装置电机的转动,带动磨头或碗型砂轮对精度不高的卡爪进行修磨,使卡爪精度重新达到要求,修磨机构包括电机安装组件、电机、固定安装在电机输出轴上的钻夹头,钻夹头上可拆卸安装有内磨头或碗型砂轮,该设置可实现在一次性装夹下对卡爪端面和内圆柱面的修磨,以确保修磨后卡爪的几何精度。

[0015] 继续参阅图1-3,电机安装组件包括电机安装板、升降支架、顶板、底板、支撑板及安装板,电机通过安装螺钉垫片组与电机安装板固定连接,升降支架通过第一内六角沉头螺钉与电机安装板固定连接,支撑板的两端通过第二内六角沉头螺钉与对应的底板和顶板固定连接,安装板通过第三内六角沉头螺钉和螺钉分别与支撑板及车床刀架固定连接,升降支架通过第一紧定螺钉与电机安装板相连,电机安装组件上还设置有用于调节钻夹头高度位置的升降机构,该升降机构包括升降螺杆、手轮,升降螺杆的下端通过推力轴承与底板连接,底板上对应推力轴承的位置处设置有轴承盖,升降螺杆的杆体依次穿过升降支架及顶板后与手轮通过第二紧定螺钉相连,升降螺杆与顶板之间通过向心球轴承相连,升降螺杆与升降支架之间还设置有梯形螺套。

[0016] 为实现升降支架平稳的上下移动,在顶板和底板两端对应位置之间还设置有导向柱,导向柱穿过升降支架后分别与底板和顶板固定连接;为减少部件之间的相互磨损,在电机输出轴上套接设置有连接锥套,钻夹头通过连接锥套与电机输出轴相连,连接锥套通过紧定螺钉与电机输出轴固定。

[0017] 本发明通过采用磨削的方式修卡爪,具体卡爪端面用碗型砂轮修磨,卡爪内圆柱面用内磨头修磨,卡爪修磨装置安装在车床刀架上,修磨过程中卡盘低速转动,内磨头或碗型砂轮高速旋转,并利用车床中拖板和小拖板的自动进给系统修磨卡爪,以保持磨削均匀,

进给平稳,本发明电机可调速,以控制内磨头、碗型砂轮的转速,另外,由于车床型号的不同,中心高度有变化,因此放松锁紧螺钉旋转手轮可以调节磨削的高度,增加了本发明的通用性。

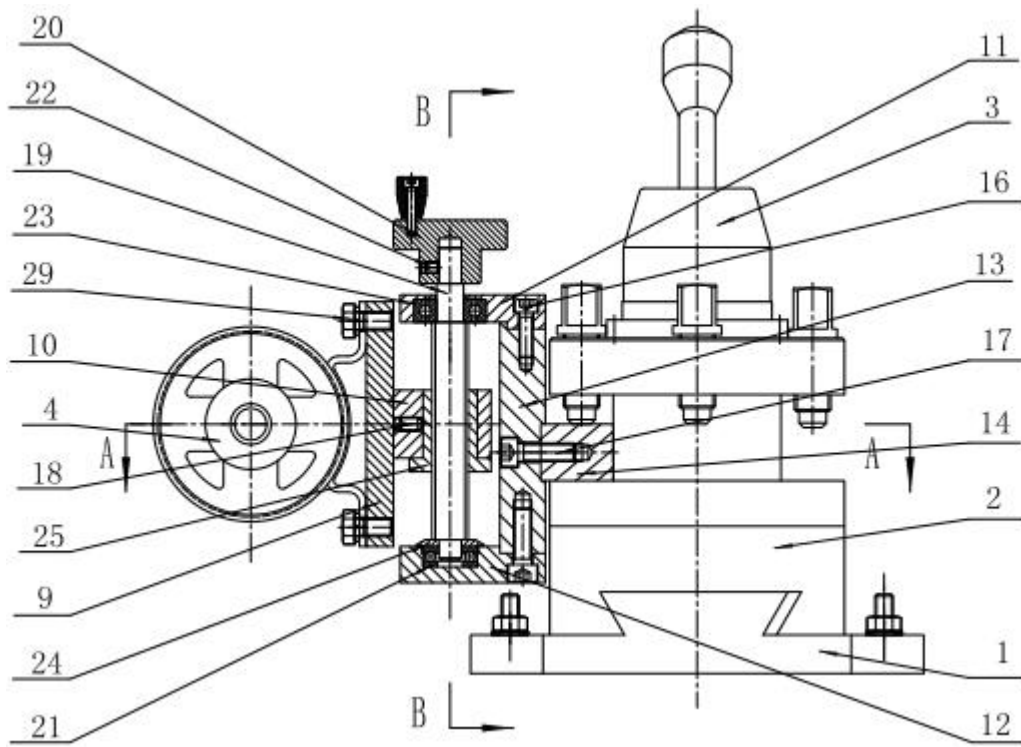


图1

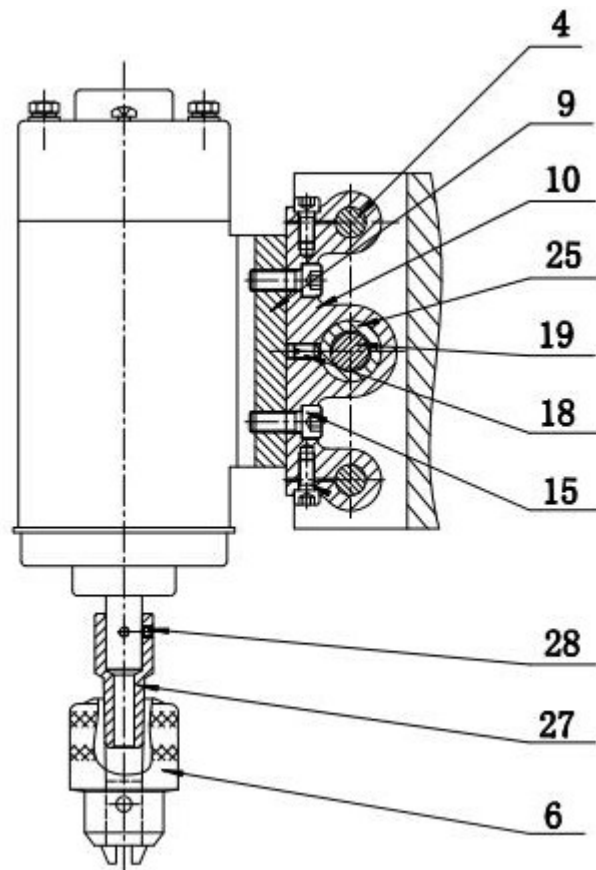


图2

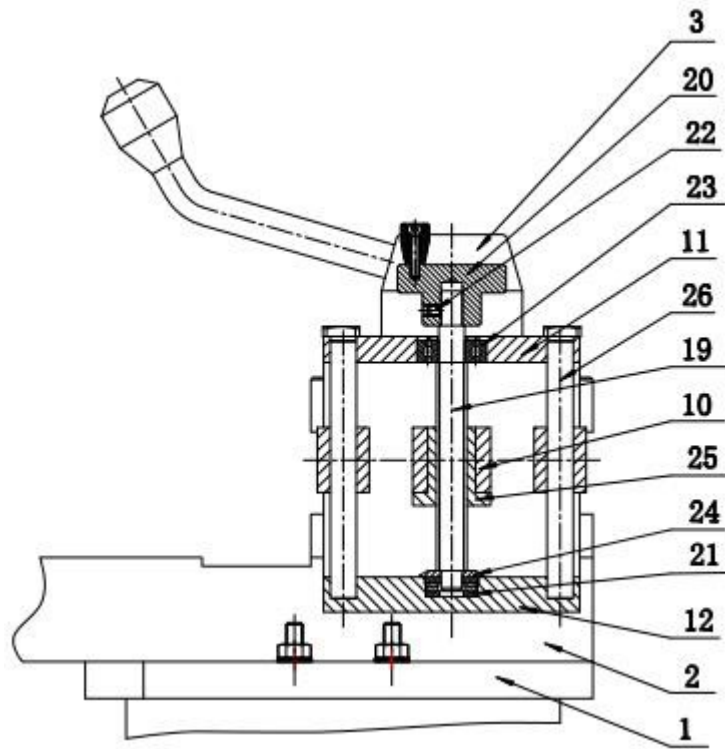


图3

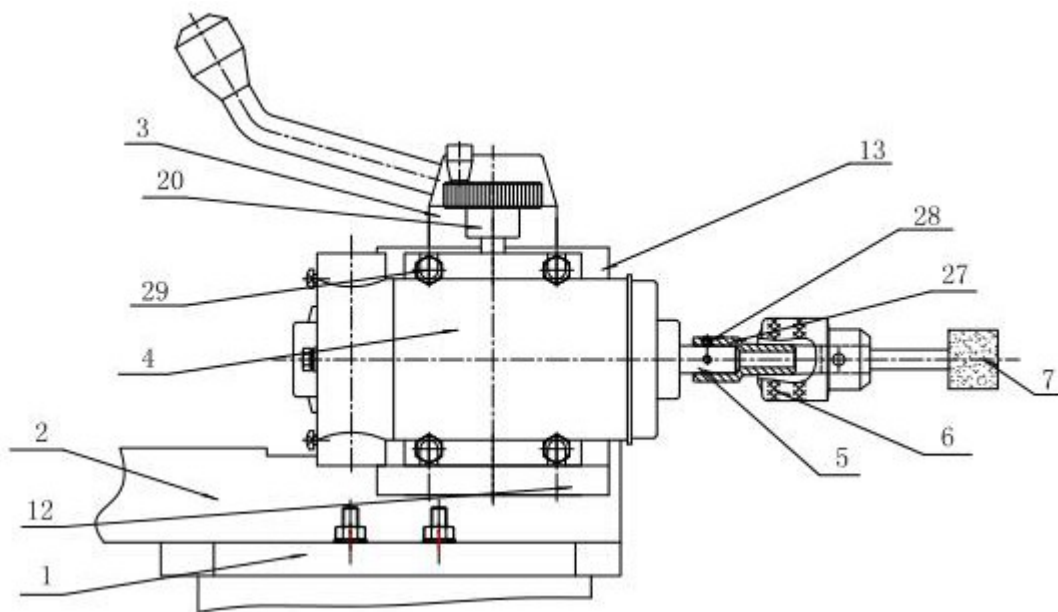


图4

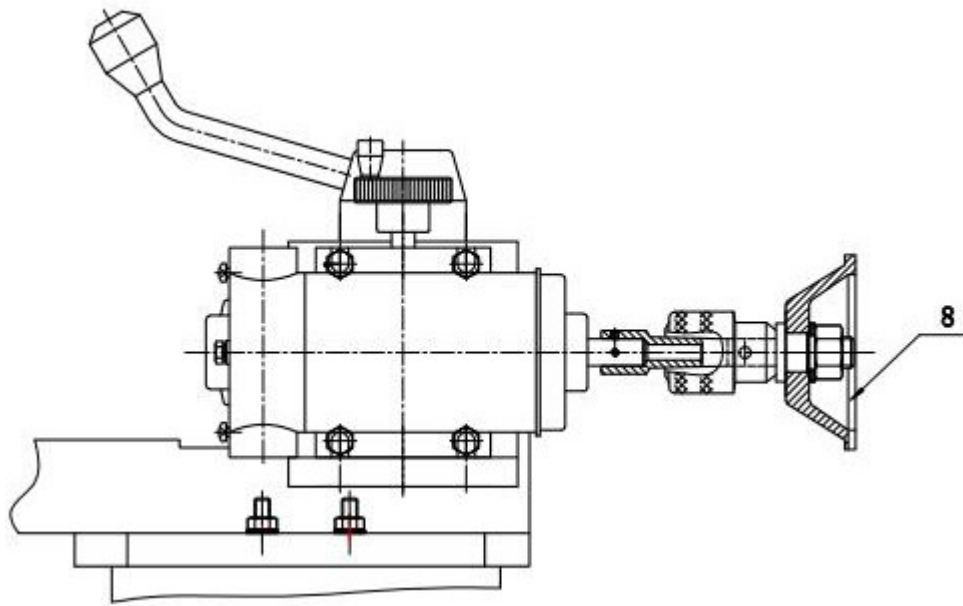


图5