(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218696776 U
(45)授权公告日 2023.03.24

(21)申请号 202222828100.6

(22)申请日 2022.10.26

(73)专利权人 沈阳远大压缩机有限公司
地址 110000 辽宁省沈阳市铁西区沈阳经济技术开发区中德大街11号

(72)发明人 夏经龙 宋毅 任乐 梁海阳 涂峻瑀 纪媛 刘斌 邓刚 杜丙广

(74)专利代理机构 北京华清迪源知识产权代理有限公司 11577
专利代理师 周述武

(51)Int.Cl.
B24B 5/48(2006.01)
B24B 41/04(2006.01)
B24B 41/00(2006.01)

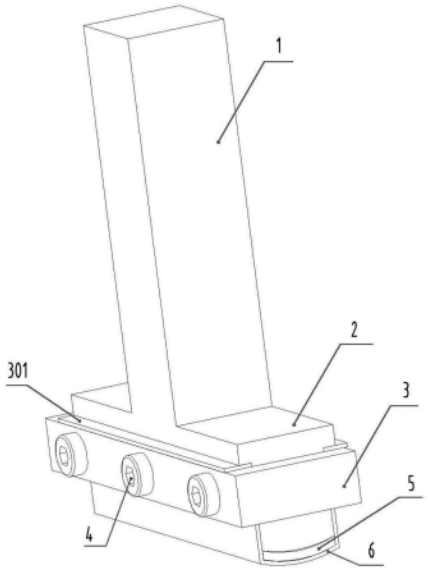
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种镗床上用于打磨内孔表面的磨具

(57)摘要

本实用新型涉及一种镗床上用于打磨内孔表面的磨具，包括固定在所述镗床刀杆上的刀柄形支架及磨具主体；所述支架远离镗床刀杆一端和所述磨具主体顶面固定连接；在所述磨具主体四周套设砂纸固定环；所述磨具主体底面呈弧形，其上由内向外依次包裹橡胶补偿缓冲垫、砂纸；所述橡胶补偿缓冲垫、砂纸两边均延伸到所述磨具主体的前、后侧面上；在所述砂纸固定环的前、后壁上均螺纹连接至少2组砂纸固定螺钉；所述砂纸固定螺钉底端可穿过所述砂纸固定环侧壁和所述磨具主体侧面接触，旋转砂纸固定螺钉，橡胶补偿缓冲垫、砂纸被夹紧或放松于磨具主体侧面。本实用新型具有结构简单，易于更换砂纸，打磨工件内孔光洁度、同轴度高，且不会过切等优点。



CN 218696776 U

1.一种镗床上用于打磨内孔表面的磨具,其特征在于,包括固定在镗床刀杆上的刀柄形支架(1)及磨具主体(2);所述支架(1)远离镗床刀杆一端和所述磨具主体(2)顶面固定连接;在所述磨具主体(2)四周套设砂纸固定环(3);所述磨具主体(2)底面呈弧形,其上由内向外依次包裹橡胶补偿缓冲垫(5)、砂纸(6);所述橡胶补偿缓冲垫(5)、砂纸(6)两边均延伸到所述磨具主体(2)的前、后侧面上;在所述砂纸固定环(3)的前、后壁上均螺纹连接至少2组砂纸固定螺钉(4);所述砂纸固定螺钉(4)底端可穿过所述砂纸固定环(3)侧壁和所述磨具主体(2)侧面接触,旋转砂纸固定螺钉(4),橡胶补偿缓冲垫(5)、砂纸(6)被夹紧或放松于磨具主体(2)侧面。

2.根据权利要求1所述的一种镗床上用于打磨内孔表面的磨具,其特征在于,所述橡胶补偿缓冲垫(5)粘接在所述磨具主体(2)上。

3.根据权利要求1所述的一种镗床上用于打磨内孔表面的磨具,其特征在于,在所述砂纸固定环(3)的左或右侧壁上螺纹连接固定环紧固螺钉(7);所述固定环紧固螺钉(7)底端可穿过所述砂纸固定环(3)侧壁和所述磨具主体(2)侧面接触,旋转固定环紧固螺钉(7),砂纸固定环(3)被紧固或放松于磨具主体(2)。

4.根据权利要求1所述的一种镗床上用于打磨内孔表面的磨具,其特征在于,所述橡胶补偿缓冲垫(5)为柔性耐磨橡胶制成。

5.根据权利要求1至4任意一项所述的一种镗床上用于打磨内孔表面的磨具,其特征在于,还包括一对夹紧板(301);所述一对夹紧板(301)均和所述砂纸固定环(3)左、右侧壁滑动连接,且分别位于所述磨具主体(2)前、后面的前方;所述砂纸固定螺钉(4)底端和所述夹紧板(301)表面接触,旋转砂纸固定螺钉(4),砂纸固定螺钉(4)推动夹紧板(301)在砂纸固定环(3)侧壁上滑动,夹紧板(301)将橡胶补偿缓冲垫(5)、砂纸(6)夹紧或放松。

6.根据权利要求5所述的一种镗床上用于打磨内孔表面的磨具,其特征在于,所述砂纸固定环(3)前、后壁上的砂纸固定螺钉(4)均为3组。

一种镗床上用于打磨内孔表面的磨具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工技术领域，具体涉及一种镗床上用于打磨内孔表面的磨具。

背景技术

[0002] 随着机械制造业的迅猛发展，为满足更加先进设备的制造，对内孔的光洁度、内孔的同轴度等要求越来越高，光洁度、同轴度达不到要求，工件装配之后会出现不同轴等情况，使设备的品质得不到保证，加快设备的磨损，缩短设备的使用寿命，因此内孔加工时，必须对其打磨以满足光洁度、同轴度要求。

[0003] 目前内孔打磨一般采用珩磨机进行打磨，珩磨机通过气动(机械)珩磨头配合油石进行珩磨工件内孔，珩磨头做往复旋转运动，由于刀具在加工内孔时会在其内壁上造成微观凹峰与凸峰，油石无法磨削完全而影响工件内孔光洁度；加之珩磨机的磨头单元与主轴为活动连接，打磨过程中往往会出现轻微的主轴与工件不同轴的情况，会导致加工出来的内孔同轴度低；同时，珩磨头为球形接触，接触面较大，且珩磨头较重，球体部分很难滑动，当油石接触工件内孔时，未及时转向的珩磨头，已经开始珩磨切削，此时因其与工件内孔侧母线存在倾斜角，往往会造成油石在珩磨时，凸出的部分被过切，比如在珩磨大型缸体缸径时，打磨的圆柱度一般会超过设计要求的0.05～0.15mm。

实用新型内容

[0004] 为此，本实用新型提供一种镗床上用于打磨内孔表面的磨具，主要解决现有的珩磨机打磨工件内孔时光洁度，同轴度低及过切的技术问题。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0006] 一种镗床上用于打磨内孔表面的磨具，包括固定在所述镗床刀杆上的刀柄形支架及磨具主体；所述支架远离镗床刀杆一端和所述磨具主体顶面固定连接；在所述磨具主体四周套设砂纸固定环；所述磨具主体底面呈弧形，其上由内向外依次包裹橡胶补偿缓冲垫、砂纸；所述橡胶补偿缓冲垫、砂纸两边均延伸到所述磨具主体的前、后侧面上；在所述砂纸固定环的前、后壁上均螺纹连接至少2组砂纸固定螺钉；所述砂纸固定螺钉底端可穿过所述砂纸固定环侧壁和所述磨具主体侧面接触，旋转砂纸固定螺钉，橡胶补偿缓冲垫、砂纸被夹紧或放松于磨具主体侧面。

[0007] 可选地，所述橡胶补偿缓冲垫粘接在所述磨具主体上。

[0008] 可选地，在所述砂纸固定环的左或右侧壁上螺纹连接固定环紧固螺钉；所述固定环紧固螺钉底端可穿过所述砂纸固定环侧壁和所述磨具主体侧面接触，旋转固定环紧固螺钉，砂纸固定环被紧固或放松于磨具主体。

[0009] 优选地，所述橡胶补偿缓冲垫为柔性耐磨橡胶制成。

[0010] 可选地，还包括一对夹紧板；所述一对夹紧板均和所述砂纸固定环左、右侧壁滑动连接，且分别位于所述磨具主体前、后面的前方；所述砂纸固定螺钉底端和所述夹紧板表面

接触，旋转砂纸固定螺钉，砂纸固定螺钉推动夹紧板在砂纸固定环侧壁上滑动，夹紧板将橡胶补偿缓冲垫、砂纸夹紧或放松。

[0011] 优选地，所述砂纸固定环前、后壁上的砂纸固定螺钉均为3组。

[0012] 本实用新型至少具有以下有益效果：

[0013] 其在镗床刀杆上固定连接支架，支架上设置磨具主体，模具主体底面呈弧形，并由内向外依次包裹橡胶补偿缓冲垫、砂纸，并在磨具主体四周套设砂纸固定环，在砂纸固定环上设置砂纸固定螺钉，对橡胶补偿缓冲垫、砂纸进行固定，依靠镗床，使用砂纸来对工件内孔表面进行打磨，因磨具主体底面呈弧形，加之包裹其上的橡胶补偿缓冲垫，使得本实用新型的磨具补偿了工件内孔的弧度，使得砂纸与内孔内壁贴合率达到90％以上，可有效提高打磨的平整度、光洁度，而且本实用新型的磨具安装固定在镗床刀杆上，依靠镗床来打磨，可有效提高打磨后的工件内孔的同轴度，同时也不会发生过切现象。

[0014] 由此可见，本实用新型的一种镗床上用于打磨内孔表面的磨具具有结构简单，易于更换砂纸，打磨工件内孔光洁度、同轴度高，且不会过切等优点。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明现有技术以及本实用新型，下面将对现有技术以及本实用新型实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍。显而易见地，下面描述中的附图仅仅是示例性的，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据提供的附图引申获得其它的附图。

[0016] 本说明书所绘示的结构、比例、大小等，均仅用以配合说明书所揭示的内容，以供熟悉此技术的人士了解与阅读，并非用以限定本实用新型可实施的限定条件，任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整，在不影响本实用新型所能产生的功效及所能达成的目的下，均应仍落在本实用新型所揭示的技术内容能涵盖的范围内。

[0017] 图1为本实用新型一种镗床上用于打磨内孔表面的磨具的结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型一种镗床上用于打磨内孔表面的磨具的正视图；

[0019] 图3为本实用新型一种镗床上用于打磨内孔表面的磨具的左视图；

[0020] 附图标记说明：

[0021] 1、支架；2、磨具主体；3、砂纸固定环；301、夹紧板；4、砂纸固定螺钉；5、橡胶补偿缓冲垫；6、砂纸；7、固定环紧固螺钉。

具体实施方式

[0022] 以下结合附图，通过具体实施例对本申请作进一步详述。

[0023] 在本申请的描述中：除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上。本申请中的术语“第一”、“第二”、“第三”等旨在区别指代的对象，而不具有技术内涵方面的特别意义(例如，不应理解为对重要程度或次序等的强调)。“包括”、“包含”、“具有”等表述方式，同时还意味着“不限于”(某些单元、部件、材料、步骤等)。

[0024] 本申请中所引用的如“上”、“下”、“左”、“右”、“中间”等的用语，通常是为了便于对照附图直观理解，而并非对实际产品中位置关系的绝对限定。在未脱离本申请揭示的技术构思的情况下，这些相对位置关系的改变，当亦视为本申请表述的范畴。

[0025] 本实用新型的一种镗床上用于打磨内孔表面的磨具，如图1至3所示，设置支架1和磨具主体2，支架1设计成刀柄形，分别其固定在镗床刀杆上，将支架1远离镗床刀杆一端和磨具主体2顶面固定连接，其也可以设计成一体成型，在磨具主体2四周套设砂纸固定环3，磨具主体2底面呈弧形，在其上由内向外依次包裹橡胶补偿缓冲垫5、砂纸6，橡胶补偿缓冲垫5、砂纸6两边均延伸到磨具主体2的前、后侧面上，在砂纸固定环3前、后壁上均螺纹连接至少2组砂纸固定螺钉4，优选为3组，均布在砂纸固定环3的前、后壁上，使砂纸固定螺钉4底端可穿过砂纸固定环3侧壁和磨具主体2侧面接触，旋转砂纸固定螺钉4，橡胶补偿缓冲垫5、砂纸6被夹紧或放松于磨具主体2侧面，因砂纸6为易损件，方便砂纸6的更换，甚或更换橡胶补偿缓冲垫5。

[0026] 优选地，为使砂纸6与内孔内壁更好的贴合，橡胶补偿缓冲垫5选择柔性耐磨橡胶材质的缓冲垫。

[0027] 实施例一：在该实施例中，橡胶补偿缓冲垫5粘接在磨具主体2上，在打磨时，砂纸6的稳固性更高，更方便内孔表面的打磨。

[0028] 实施例二：在该实施例中，在砂纸固定环3的左或右侧壁上螺纹连接固定环紧固螺钉7，固定环紧固螺钉7底端可穿过砂纸固定环3侧壁和磨具主体2侧面接触，旋转固定环紧固螺钉7，砂纸固定环3被紧固或放松于磨具主体2。

[0029] 实施例三：考虑到砂纸固定螺钉4直接和砂纸6接触，在旋转砂纸固定螺钉4紧固砂纸6时，会使砂纸6破损，因此，在该实施例中，还设置一对夹紧板301，夹紧板301均和砂纸固定环3左、右侧面滑动连接，具体的：可在砂纸固定环3左、右侧壁上均设置滑动槽，在夹紧板301上设置滑动凸起，将滑凸起放置在滑动槽中，一对夹紧板301分别位于磨具主体2前、后面的前方，使砂纸固定螺钉4底端和夹紧板301表面接触，旋转砂纸固定螺钉4，砂纸固定螺钉4推动夹紧板301在砂纸固定环3上滑动，夹紧板301将橡胶补偿缓冲垫5、砂纸6夹紧或放松。

[0030] 实施时：将支架固定到镗床刀杆上，拧松砂纸固定螺钉，将砂纸包裹到橡胶补偿缓冲垫上，并将砂纸两边伸展到磨具主体前后面上，拧紧砂纸固定螺钉，使夹紧板将砂纸夹紧固定，启动镗床，对工件内孔表面进行打磨。

[0031] 以上实施例的各技术特征可以进行任意的组合(只要这些技术特征的组合不存在矛盾)，为使描述简洁，未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述；这些未明确写出的实施例，也都应当认为是本说明书记载的范围。

[0032] 上文中通过一般性说明及具体实施例对本申请作了较为具体和详细的描述。应当理解，基于本申请的技术构思，还可以对这些具体实施例作出若干常规的调整或进一步的创新；但只要未脱离本申请的技术构思，这些常规的调整或进一步的创新得到的技术方案也同样落入本申请的权利要求保护范围。

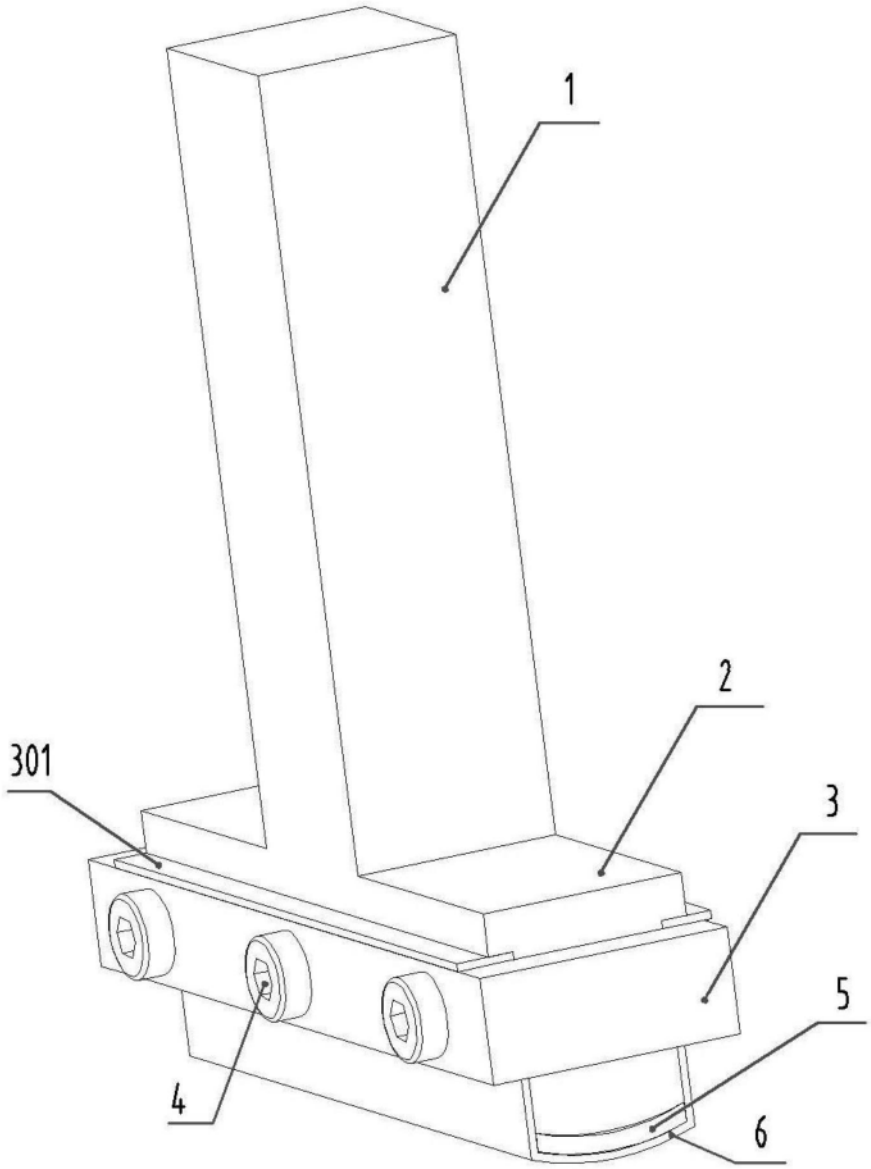


图1

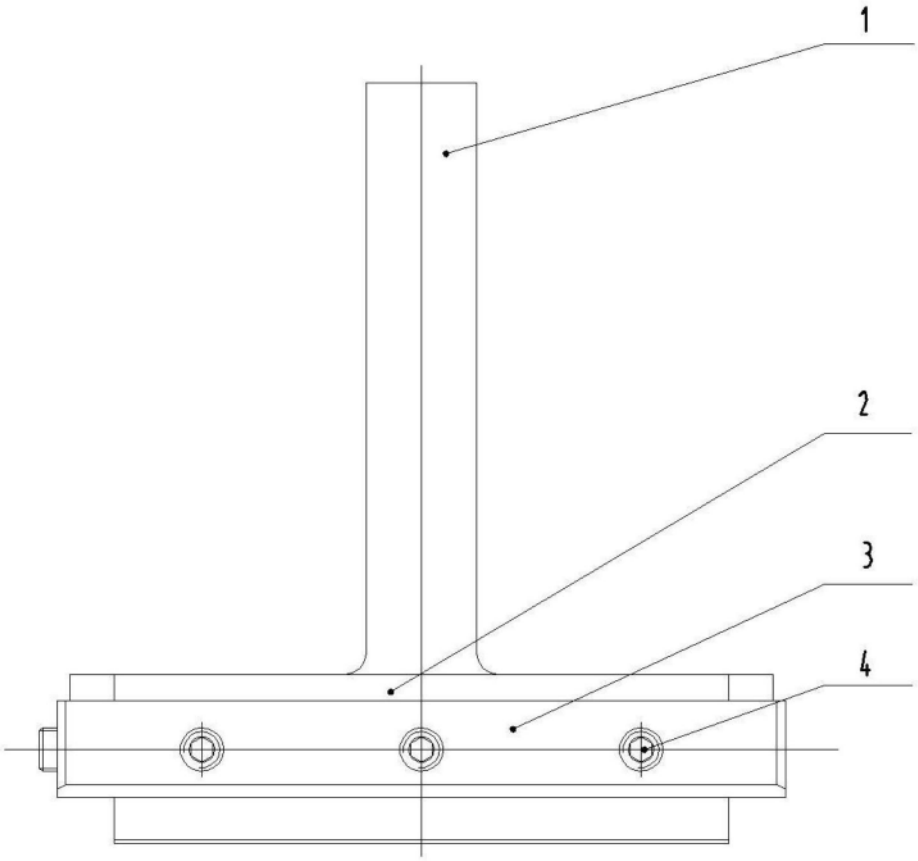


图2

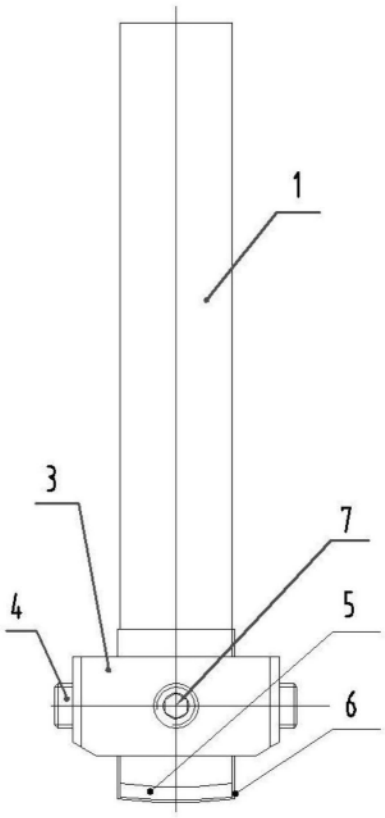


图3