



# [12] 实用新型专利申请说明书

[11] CN 85 2 02659 U

[43] 公告日 1986年 8月 13日

[21] 申请号 85 2 02659

[22] 申请日 85.6.26

[71] 申请人 姜士俊

地址 天津市红桥区咸阳北路同德21号楼  
205-206

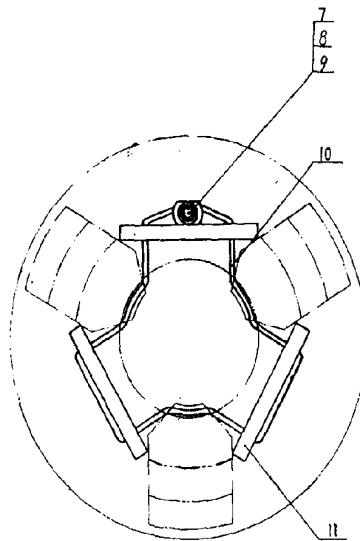
[72] 设计人 姜士俊 姜士训

[74] 专利代理机构 天津市第一机械工业局专利代  
理事务所  
代理人 马俊芳 蒋光华

[54] 实用新型名称 修磨卡盘爪定位及磨削装置

[57] 摘要

一种工件旋转的磨削装置，特别是作为附件安装在车床上磨削卡盘爪的装置。它是由能自动定位、固紧或支撑正、反卡爪的柔性或弹性定位装置和安装在车床小刀架上能自如地调整磨头中心高度的连杆支架小型砂轮机所组成。利用车床自身的功能可对卡爪进行修磨。本实用新型克服了更换新卡爪或其它修磨方法所造成的精度低的缺点，操作简单，可提高零件的加工质量及生产率。利用此装置还能完成多种短零件的内孔、外圆、端面的磨削加工。



北京市期刊登记证第1407号

852 / 02659 / U

1.一种安装在车床上磨削卡盘爪的装置，其特征是由柔性定位固紧装置或弹性定位支撑装置所构成的。

2.根据权利要求1所述的磨削装置，其特征是柔性定位固紧装置是指柔性吊持环(图2)或与其功能相似的柔性定位固紧装置，其结构由钢丝10、卡板11、螺栓7、螺母8和垫圈9所构成。

3.根据权利要求1所述的磨削装置，其特征是柔性定位固紧装置是一个柔性定位环(图4)或与其功能相似的柔性定位固紧装置，其结构是由钢带13穿过空心螺母14被紧定螺钉15紧固。

4.根据权利要求1所述的磨削装置，其特征是弹性定位支撑装置是一个具有弹性的薄壁环12。

5.一种安装在车床上磨削卡盘爪的装置，是由一个跟随小刀架作往复运动的小型砂轮机组成，其特征是小刀架上有一个用连杆支架调整砂轮机中心高度的装置(图1)。

6.根据权利要求5所述的磨削装置，其特征是连杆支架调整砂轮机中心高度装置的结构是连杆3安装在小刀架上，轴2被紧定螺钉5固紧在连杆3上，同时与机座6动配合连接，用螺母4使机座6与轴2固紧在一起。

### 修磨卡盘爪定位及磨削装置

本发明属于旋转工件的磨削装置，特别是作为附件安装在车床上磨削卡盘的装置。

三爪卡盘是普通车床通用的精度要求很高的一种夹具，它的精度直接影响到被加工工件的质量及生产效率。要恢复卡盘已丧失的精度，现有的办法有两种：其一是更换新卡爪。但是由于所更换的新卡爪与卡盘体不是装配在一起磨制而成的，所以造成的装配累积误差较大，往往低于原三爪卡盘的精度。其二就是修磨已丧失精度的三爪卡盘的三爪。但是由于三个正、反卡爪与卡盘体所应保持的正确位置是难于保证，因此修磨效果不好，精度达不到理想要求。

鉴于上述已有技术存在的问题，本发明的任务是在车床上不用卸下三爪卡盘，装上柔性或弹性定位件并固紧卡爪，能有效地使卡爪与卡盘体各配合面良好的接触，从而保持其相对位置的正确。再利用车床刀架固定修磨工具的自身功能，便可以简单而方便地修磨正、反卡爪九个夹持或定位面，即正卡爪的两个外台弧面及两个外台端面，一个内夹持弧面，反卡爪的两个内台弧面及两个内台端面。

这一任务从如下三个方面得到解决：

1. 修磨卡爪内夹持弧面的柔性定位固紧装置，用柔性吊持环图 2 或与其功能相似的柔性定位固紧装置将卡爪定位并固紧。具体作法是将柔性吊环图 2 中的钢丝 10 放在靠近卡盘体的卡爪内夹持弧槽内，以防止修磨时将钢丝磨坏。旋紧卡爪，即可吊紧固定卡爪于正确的位置上。

2. 修磨卡爪外台弧面及外台端面的柔性定位固紧装置，用柔性定位环图 4 或与其功能相似的柔性定位固紧装置将卡爪定位并固紧。具体作法是将柔性定位环装在卡爪外侧靠近卡盘体的外台弧面上，向外旋松卡爪时即可张紧柔性定位环，迫使卡爪正确定位并固紧。因此保证了卡爪有一个正确的修磨位置。

3. 修磨反卡爪的内台弧面及内台端面的弹性定位支撑装置，用弹性定位支撑环图 3 将卡爪定位并固紧。弹性定位支撑环为一钢质薄壁环。具体作法是将钢质薄壁环 12 夹持正反卡爪靠近卡盘体的内夹持弧面上，旋紧卡爪，薄壁环 12 即能产生自动调整定位作用，还能起到支撑夹紧卡爪作用，使卡爪正确定位。

配合柔性（弹性）定位固紧装置的修磨卡爪的磨具是一个固

定在车床小刀架上，能自如地调整磨具中心高度的连杆支架小型砂轮机如图 1 所示。连杆 3 安装在小刀架上，紧固在连杆 3 上的轴 2 与机座 6 动配合联接，松开螺母 4 便可自由方便地调整磨头的中心高度，以满足各种修磨工艺的要求。修磨时，三爪卡盘以慢速转动，装在小刀架上的磨具以快速旋转，并随刀架往复运动，达到修磨卡爪的目的。

用这种方法修磨卡盘卡爪的主要优点有：

(1)用柔性（弹性）定位固紧装置可使卡爪与卡盘体保持相对正确的位置，消除了盘唇螺紋等配合面的间隙及卡盘整体刚度对工件装夹的不良影响，使修磨后的三爪卡盘的运动精度提高。在车床上用千分表检验，修磨后的三爪卡盘误差仅为新三爪卡盘误差的  $1/3$ 。

(2)操作简单，不需装卸三爪卡盘，修磨后即可使用。

(3)利用修磨后的三爪卡盘的较高装夹精度和固定在车床刀架上的磨具，可以进行各种工件的磨加工。特别是对模具的制造，不仅能提高模具的质量和生产效率，而且改善了手工磨光的不利条件；它还适应于磨削热锻模凸模和导柱；修磨淬火硬度很高的热锻模模膛及对多种短另件进行内孔、外圆和端面的磨削。

本发明实施例：

图 1 是：连杆支架小型砂轮机示意图；

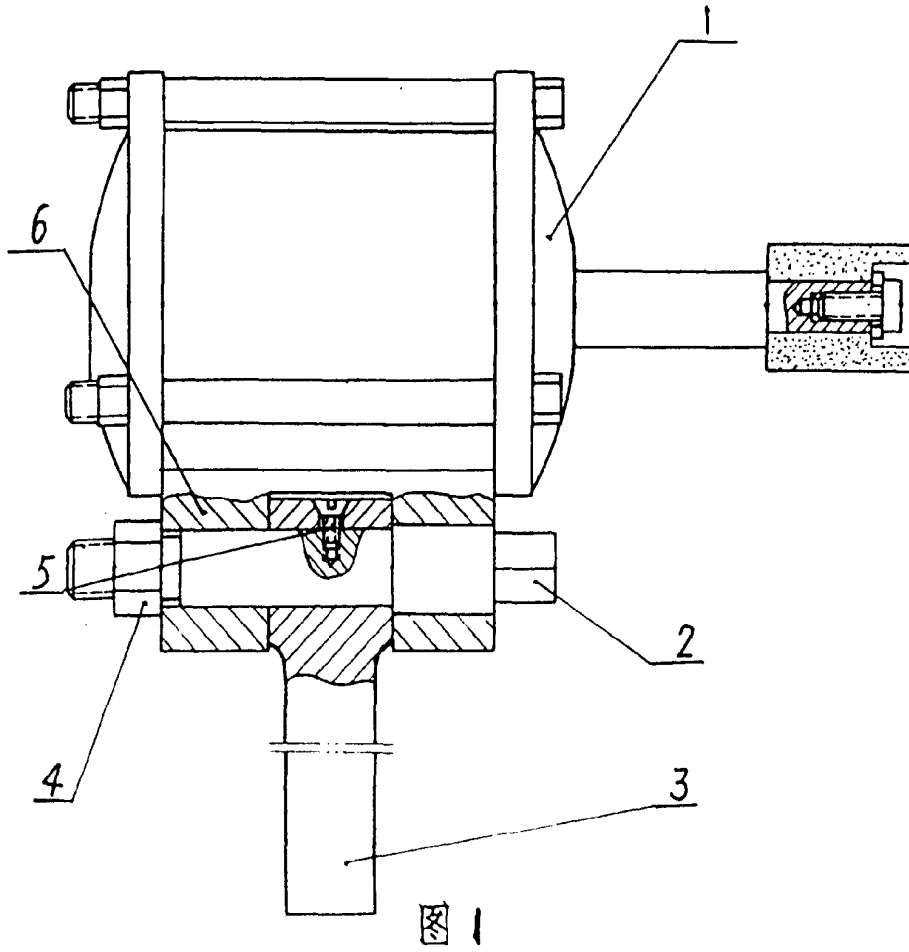
图 2 是：柔性吊持环安装示意图；

图 3 是：弹性定位支撑环；

图 4 是：柔性定位环。

图 2 为修磨卡爪内夹持弧的柔性吊持环的正视图。柔性吊持环由钢丝 10 穿过卡板 11 后，钢丝 10 的两头（即头、尾部）被螺栓 7、螺母 8 和垫圈 9 紧固。三个卡板 11 放在三个卡爪之间并靠近卡盘体。钢丝 10 嵌入靠近卡盘体卡爪内夹持弧的槽内。如果槽的深度不够，将槽车深，防止钢丝磨损。旋紧卡爪后，柔性钢丝 10 可吊紧并固定卡爪。三爪卡盘慢速旋转，再利用固定在小刀架上的磨具快速旋转与小刀架本身的往复运动，对卡爪进行修磨。修磨工具是一个能自如调整中心高度的带有连杆支架的小型砂轮机（图 1）。基本结构有一个小型砂轮机，连杆 3 安装在小刀架上，紧定螺钉 5 将连杆 3 和轴 2 固紧在一起，机座 6 与轴 2 动配合连接，拧紧螺母 4，机座 6 紧固在连杆上，松开螺母 4，机座 6 可绕轴 2 转动，从而达到调整磨头中心高度的目的。由于钢丝 10 固紧于靠近卡盘体

的卡爪内夹持弧槽内，拧紧卡爪后，卡爪的内弧面呈喇叭口状，修磨后呈圆柱孔状。松开卡爪卸下柔性吊持环后，卡爪内弧面呈缩口状。使用这种三爪卡盘进行强力切削，工件不易偏摆，松动，它既可保证工件的加工质量，又能提高生产率。





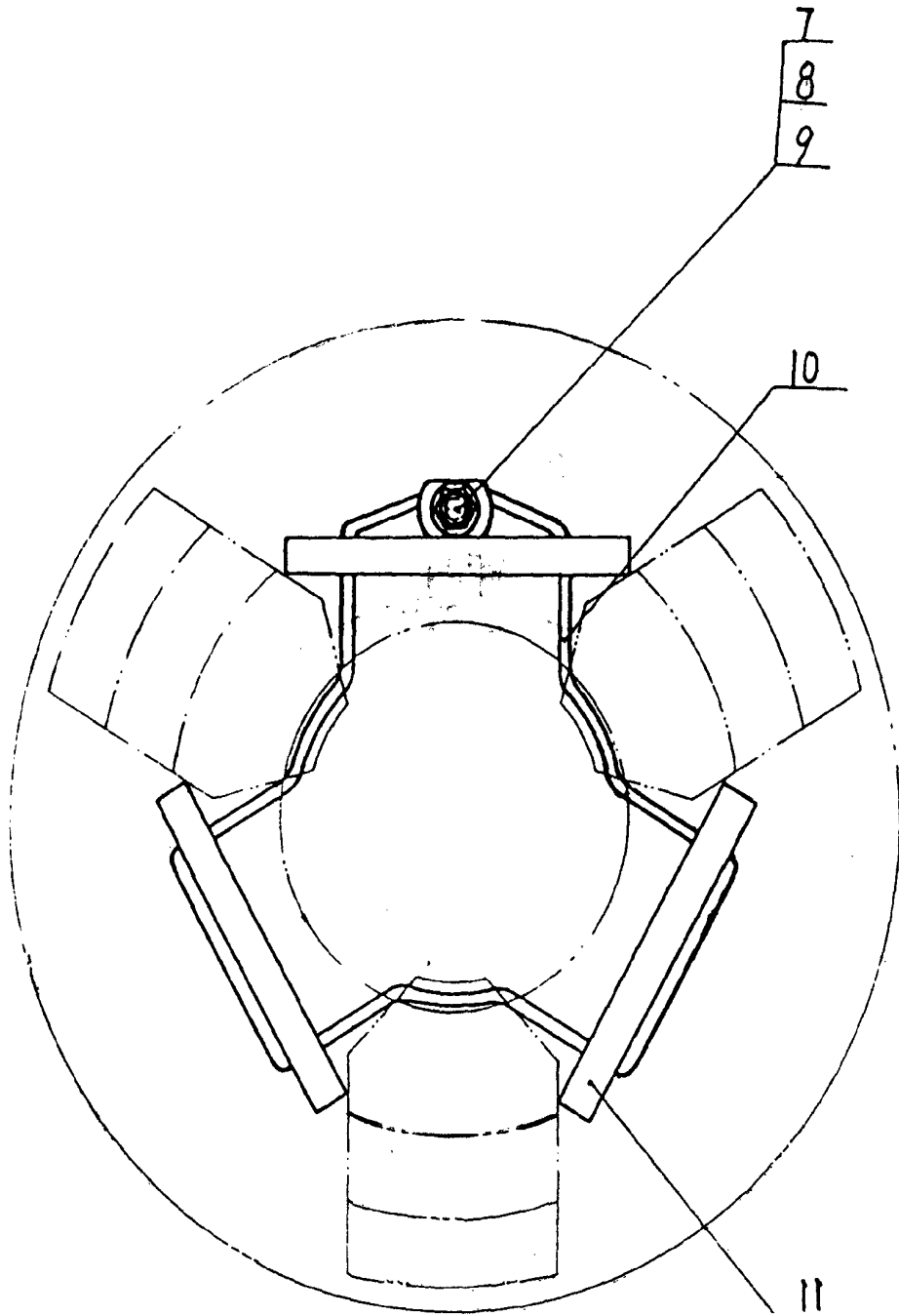


图 2

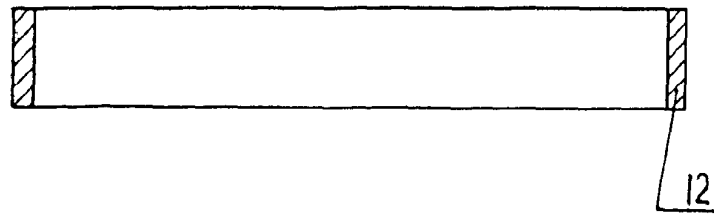


图3

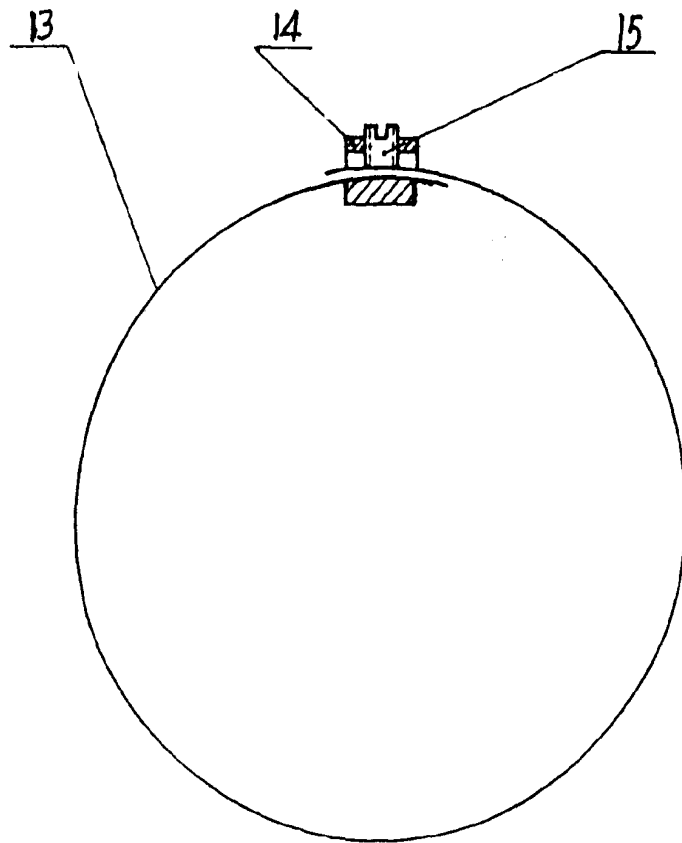


图4