

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.  
B23Q 1/76 (2006.01)



## [12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810021699.4

[43] 公开日 2009年4月29日

[11] 公开号 CN 101417394A

[22] 申请日 2008.8.14

[21] 申请号 200810021699.4

[71] 申请人 陈善元

地址 225400 江苏省泰兴市八一巷21号

[72] 发明人 陈善元 张明 戴爱国

[74] 专利代理机构 南京苏科专利代理有限责任公司

代理人 何朝旭

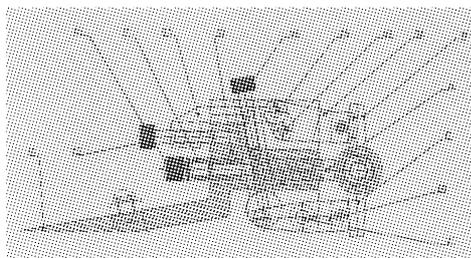
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### [54] 发明名称

机械加工用中心架

### [57] 摘要

本发明涉及一种机械加工用中心架，属于机床工装夹具技术领域。该中心架支座的螺孔中装有水平螺杆，水平螺杆朝向工件的一端装有中支承块；支座上部铰装的摆杆组件邻近工件的一端制有从侧上方夹持工件的斜面，摆杆组件的另一端与桥形连杆的一端铰接，桥形连杆的另一端装有连杆螺钉；支座下部的杠杆组件邻近工件的一端制有从侧下方夹持工件的斜面，杠杆组件的另一端抵靠于安装在支座上的杠杆螺钉延伸下端。本发明可以达到理想的定心和支撑效果。同时，由于工件一改传统的穿入装夹，可以从支座一侧装上或取下，因此装卸十分方便，而三各支承块的调节均在支座的一侧进行，无需从各自的夹持方向进行调整，所以夹持操作既安全，又便捷。



1. 一种机械加工用中心架，包括支座；其特征在于：所述支座上的螺孔中装有水平螺杆，所述水平螺杆朝向工件的一端装有中支承块；所述支座的上部铰装有摆杆，所述摆杆邻近工件的一端装有上支承块，所述上支承块的下端制有从第一象限侧上方夹持工件的斜面；所述摆杆的另一端与桥形连杆的一端铰接，所述桥形连杆的另一端装有抵靠在支座上的连杆螺钉；所述支座的下部装有杠杆，所述杠杆邻近工件的一端装有下支承块，所述下支承块的上端制有从第四象限侧下方夹持工件的斜面；所述杠杆的另一端抵靠于安装在支座上的杠杆螺钉延伸下端。

2. 根据权利要求1所述的机械加工用中心架，其特征在于：所述水平螺杆朝向工件的一端制有圆周环槽，所述环槽卡装在中支承块后端对应的卡槽内，构成水平方向约束；所述中支承块的后端插装在支座内，构成移动副，前端由支座伸出。

3. 根据权利要求2所述的机械加工用中心架，其特征在于：所述支座的水平通孔中安装制有螺孔的螺套。

4. 根据权利要求3所述的机械加工用中心架，其特征在于：所述支座上装有垂直于螺套的凸轮锁紧轴，所述锁紧轴制有与螺套外圆相配的锁紧凹缺。

5. 根据权利要求4所述的机械加工用中心架，其特征在于：所述上、下两个支承块对成分布在相对于工件的侧上和侧下方。

6. 根据权利要求5所述的机械加工用中心架，其特征在于：所述支座的底部固定在床身上。

7. 根据权利要求6所述的机械加工用中心架，其特征在于：所述锁紧轴的一端与扳手固连。

## 机械加工用中心架

### 技术领域

本发明涉及一种机械加工用中心架，尤其是一种磨、车等机床上用的中心架，属于机床工装夹具技术领域。

### 背景技术

在磨床、车床等机床上加工细长轴、重量较大的轴套或长度较大的内孔工件时，中心架是保证加工精度的主要工装夹具之一。中心架的作用，主要有下述两个方面：

- 1)、定心作用——用来确定回转零件的旋转中心，并保证在加工过程中不因受力、振动等因素而变化。
- 2)、卸荷作用——在大型外圆磨床、螺纹磨床、轧辊磨床和曲轴磨床等机床上采用中心架与头、尾架的顶尖共同起定心轴向固定作用，支撑工件重量。

现有中心架的基本结构与申请号为 200710303765.2、名称为《一种等高三角套筒结构的中心架及三角套筒的加工方法》所公开的结构类似，在环形的支架上沿圆周设置三处支撑。这种传统结构的优点是定心效果好、承载能力强，但长期以来始终无法克服以下缺陷：1、工件的装夹需要从环形支架中间穿过，因此工件的装卸很不方便；2、三处支撑需要从不同方位进行调整，因此夹持操作也不够方便。

### 发明内容

本发明的目的在于：针对以上现有技术存在的缺陷，提出一种不仅具有良好定心和支撑效果，而且工件装卸、夹持操作均十分方便的机械加工用中心架。

为了达到以上目的，本发明的机械加工用中心架包括支座；所述支座上的螺孔中装有水平螺杆，所述水平螺杆朝向工件的一端装有中

支承块；所述支座的上部铰装有摆杆，所述摆杆邻近工件的一端装有所述上支承块，所述上支承块的下端制有从第一象限侧上方夹持工件的斜面，所述摆杆的另一端与桥形连杆的一端铰接，所述桥形连杆的另一端装有抵靠在支座上的连杆螺钉；所述支座的下部装有杠杆，所述杠杆邻近工件的一端装有所述下支承块，所述下支承块的上端制有从第四象限侧下方夹持工件的斜面，所述杠杆的另一端抵靠于安装在支座上的杠杆螺钉延伸下端。

使用时，通过分别调节水平螺杆、连杆螺钉和杠杆螺钉可以分别调整中支承块、上支承块和下支承块，从而达到理想的定心和支撑效果。同时，由于工件一改传统的穿入装夹，可以从支座一侧装上或取下，因此装卸十分方便，而三各支承块的调节均在支座的一侧进行，无需从各自的夹持方向进行调整，所以夹持操作既安全，又便捷。

#### 附图说明

下面结合附图对本发明作进一步的说明。

图1为本发明一个实施例的结构示意图。

图2为图1的局部放大图。

图3为图1的A-A剖视图。

#### 具体实施方式

##### 实施例一

本实施例为一种用于高精度丝杠磨窗的机械加工用中心架，其结构如图1和图2所示，支座10的底部固定在床身上，其水平通孔中安装制有螺孔的螺套11，螺孔中装有水平螺杆01，该水平螺杆朝向工件的一端制有圆周环槽，该环槽卡装在中支承块A后端对应的卡槽内，构成水平方向约束，这样组装结合非常方便。中支承块A的后端插装在支座10内，构成移动副，前端由支座10伸出，用于夹持工件。结合图3可以看出，支座10上装有垂直于螺套11的凸轮锁紧轴17，

该锁紧轴制有与螺套 11 外圆相配的锁紧凹缺，一端与扳手 18 固连。因此，根据工件直径快速调节好螺套 11 在支座 10 上的轴向位置后，可以旋转扳手 18，借助锁紧凹缺迅速将螺套 11 卡锁在支座 10 上。

支座 10 的上部通过摆块销轴 05 铰装摆杆 06，该摆杆邻近工件的一端固定装有上支承块 B，该上支承块的下端制有从第一象限侧上方夹持工件的斜面。摆杆 06 的另一端通过铰销 09 与桥形连杆 03 的一端铰接，该桥形连杆的另一端装有抵靠在支座 10 侧面上的连杆螺钉 02。图 1 中 0 是砂轮。

支座 10 的下部通过杠杆销轴 07 装有杠杆 08，该杠杆邻近工件的一端固定装有下列支承块 C，该下支撑块的上端制有从第四象限侧下方夹持工件的斜面。杠杆 08 的另一端抵靠于安装在支座 10 上的杠杆螺钉 04 延伸下端。

使用时，调节水平螺杆 01 可以实现中支承块 A 的水平移动。拧松连杆螺钉 02，可以带动桥形连杆 03，使摆块 06 绕着销轴 05 旋转，从而控制上支承块 B 的升降。拧松杠杆螺钉 04，通过其延伸端的顶杆使杠杆 08 绕着销轴 07 摆转，从而控制下支承块 C 的升降。该中心架的形成开式中心架结构，上、中、下三块支承块的三点定心大大提高了定心精度，上面的支承块可以向上打开，便于从一侧装卸工件。中支承块布置在中间水平位置，以承受径向磨削力，上、下两个支承块对成分布在工件的侧上和侧下两边。三个支承块都采用夹持式可卸设计，都可单独通过螺杆或螺钉微调，方便工人调整。支承块的材料分两种情况，一种是中支承块因承受径向磨削力较大，选用青铜，上、下支承块用铝合金；另一种是三块支承块全部采用硬质合金。

总之，本实施例的特点是结构简单，各零件制作容易，装配调整方便，三个支承块都采用夹持式可卸设计，方便以后更换，三个支承块的位置都经过优化设计，保证定心可靠。

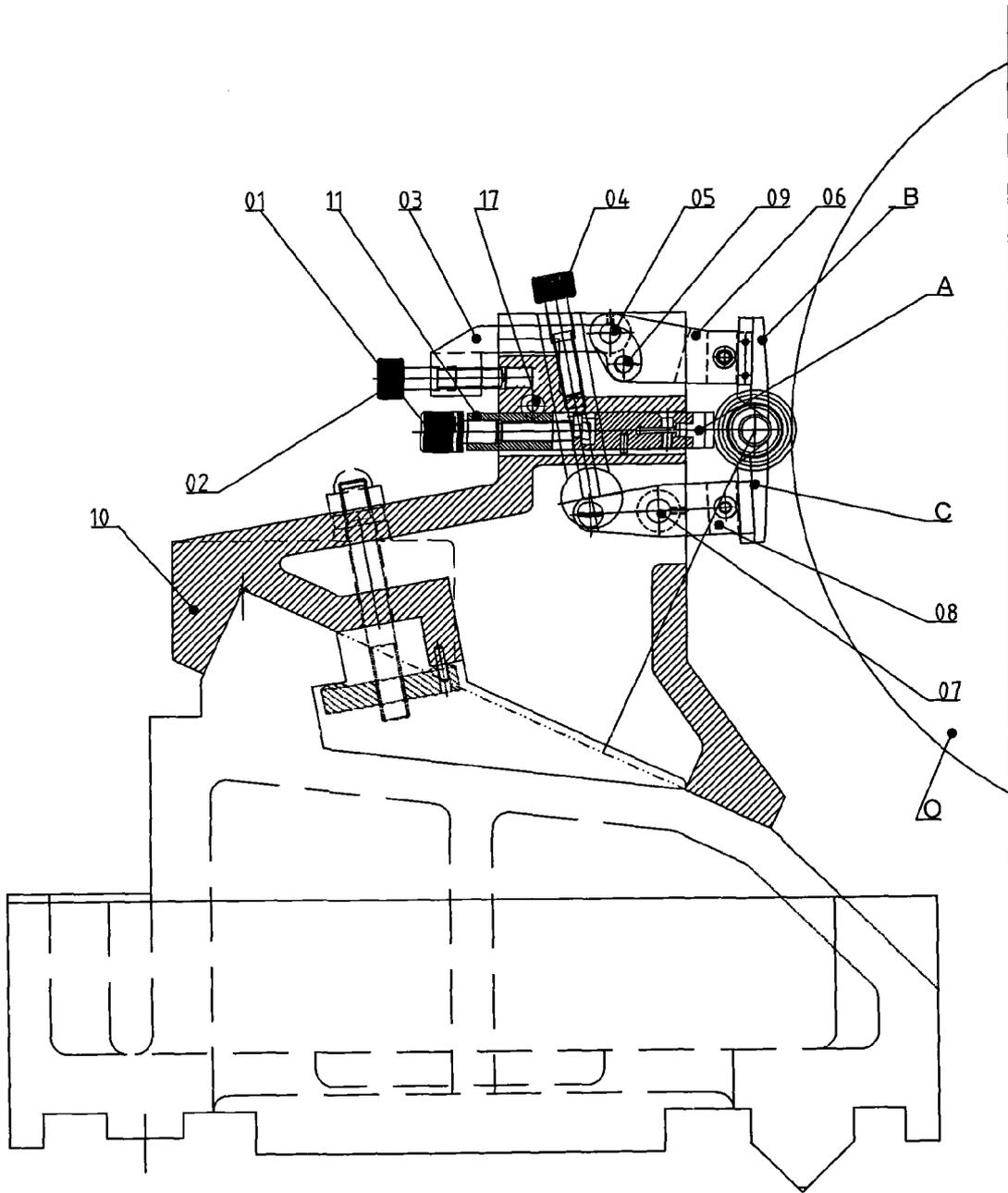


图 1

