

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B23P 23/02 (2006.01)

B23Q 1/25 (2006.01)

B23Q 3/06 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820170940.5

[45] 授权公告日 2009 年 12 月 30 日

[11] 授权公告号 CN 201371357Y

[22] 申请日 2008.12.24

[21] 申请号 200820170940.5

[73] 专利权人 浙江宇太汽车零部件制造有限公司

地址 317604 浙江省玉环县大麦屿经济开发区

[72] 发明人 姚宗昌 郑健辉

[74] 专利代理机构 台州市方圆专利事务所

代理人 张智平

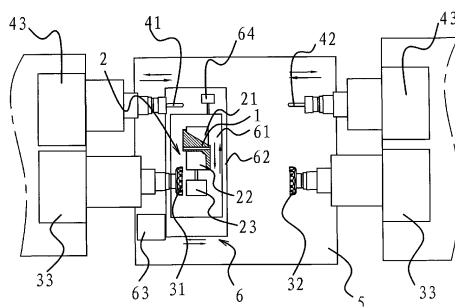
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 3 页

[54] 实用新型名称

摇臂支架加工装置

[57] 摘要

本实用新型提供了一种摇臂支架加工装置，属于机械技术领域。它解决了现有的摇臂支架加工装置的整体结构复杂、操作繁琐、工作效率低、产品质量不够高等技术问题。本摇臂支架加工装置，包括机架和夹具，机架上设有夹具移动机构，在夹具移动机构上固定有夹具，在夹具移动机构的一侧设有平行设置的铣刀一和钻头一，在夹具移动机构的另一侧设有平行设置的铣刀二和钻头二，铣刀一和铣刀二分别与一个铣刀驱动器相联，钻头一和钻头二分别与一个钻头驱动器相联。本实用新型整体结构简单、工作效率高、产品质量高、操作简单等优点。



1. 一种摇臂支架加工装置，包括机架（5）和夹具（2），其特征在于，所述的机架（5）上设有夹具移动机构（6），在夹具移动机构（6）上固定有上述的夹具（2），在夹具移动机构（6）的一侧设有平行设置的铣刀一（31）和钻头一（41），在夹具移动机构（6）的另一侧设有平行设置的铣刀二（32）和钻头二（42），所述的铣刀一（31）和铣刀二（32）分别与一个铣刀驱动器（33）相联，所述的钻头一（41）和钻头二（42）分别与一个钻头驱动器（43）相联。

2. 根据权利要求1所述的摇臂支架加工装置，其特征在于，所述的夹具移动机构（6）包括上拖板（61）和下拖板（62），上述的夹具（2）固定在上拖板（61）上，在机架（5）上固定有与下拖板（62）相联且能将下拖板（62）移动到铣刀一（31）和钻头一（41）所在一侧或者能将下拖板（62）移动到铣刀二（32）和钻头二（42）所在一侧的侧移驱动器（63），在下拖板（62）上固定有与上拖板（61）相联且能将上拖板（61）从下拖板（62）的一端移动到另一端的平推驱动器（64）。

3. 根据权利要求2所述的摇臂支架加工装置，其特征在于，所述的夹具（2）包括固定钳（21）和活动钳（22），在上拖板（61）上固定有夹紧驱动器（23），所述的活动钳（22）与夹紧驱动器（23）相连，所述的固定钳（21）固定在上拖板（61）上。

摇臂支架加工装置

技术领域

本实用新型涉及机械领域，涉及摇臂支架，尤其是涉及一种摇臂支架加工装置。

背景技术

摇臂支架具有通孔和分别位于该通孔的两端且与通孔的轴线垂直的两个平面。由于通孔与两个平面是垂直的，这就给摇臂支架的加工造成了很大的难度。一旦两者的角度控制发生偏差就会造成产品报废。

现有技术中，通常是平面与通孔独立地进行加工，不管是先加工哪一部分，在加工完成后都需要重新进行夹装，这样难以控制两次加工的角度，很难保证加工而成通孔与两个平面相互垂直。另一方面，多次夹装也会导致单位时间内加工的数量少，工作效率较低，并且加工精度也难以得到保障。

发明内容

本实用新型的目的是针对上述问题，提供一种易于操作，结构简单，报废率低，工作效率高，能够有效降低生产成本的摇臂支架加工装置。

为达到上述目的，本实用新型采用了下列技术方案：本摇臂支架加工装置，包括机架和夹具，其特征在于，所述的机架上设有夹具移动机构，在夹具移动机构上固定有上述的夹具，在夹具移动机构的一侧设有平行设置的铣刀一和钻头一，在夹具移动机构的另一侧设有平行设置的铣刀二和钻头二，所述的铣刀一和铣刀二分别与一个铣刀驱动器相联，所述的钻头一和钻头二分别与

一个钻头驱动器相联。

这里的铣刀驱动器能够驱动铣刀转动，这里的钻头驱动器既能够驱动钻头转动，又能带动钻头轴向移动。由于铣刀驱动器和钻头驱动器在现有技术中已为本领域技术人员熟知，不做赘述。

在上述的摇臂支架加工装置中，所述的夹具移动机构包括上拖板和下拖板，所述的夹具固定在上拖板上，在机架上固定有与下拖板相联且能将下拖板移动到铣刀一和钻头一所在一侧或者能将下拖板移动到铣刀二和钻头二所在一侧的侧移驱动器，在下拖板上固定有与上拖板相联且能将上拖板从下拖板的一端移动到另一端的平推驱动器。

摇臂支架固定在夹具上以后，通过与铣刀一和铣刀二的相对纵向移动可以加工出平面一和平面二，通过与钻头一和钻头二的相对横向移动可以加工出通孔。因此，在平面一、平面二和通孔的加工过程中只需夹装一次，不仅能够有效保证通孔分别与平面一和平面二相互垂直，还能够有效提高工作效率。

这里的平面与通孔的加工顺序可以根据需要进行调整，夹具与铣刀一、铣刀二、钻头一、钻头二之间的相对移动关系也可以根据需要进行调整。

侧移驱动器能推动下拖板横向移动，平推驱动器能推动上拖板纵向移动。通过该结构能够使夹具横向和纵向移动。

在上述的摇臂支架加工装置中，所述的夹具包括固定钳和活动钳，在上拖板上固定有夹紧驱动器，所述的活动钳与夹紧驱动器相连，所述的固定钳固定在上拖板上。

与现有的技术相比，本摇臂支架加工装置的优点在于：1、整体结构简单，操作起来非常方便，报废率低，能够有效降低生产成本。2、无需多次拆装，只需通过一次夹装即能同时完成通孔和平面的加工，能够有效保证两者之间的垂直度，提高产品质量。

附图说明

图 1 是本实用新型加工的摇臂支架剖视结构示意图。

图 2 是本实用新型提供的一种俯视结构示意图。

图 3 是本实用新型提供的另一种俯视结构示意图。

图中，摇臂支架 1、通孔 11、平面一 12、平面二 13、夹具 2、固定钳 21、活动钳 22、夹紧驱动器 23、铣刀一 31、铣刀二 32、铣刀驱动器 33、钻头一 41、钻头二 42、钻头驱动器 43、机架 5、夹具移动机构 6、上拖板 61、下拖板 62、侧移驱动器 63、平推驱动器 64。

具体实施方式

如图 1 所示，本实用新型所加工的摇臂支架 1 具有通孔 11 以及与分别位于该通孔 11 的两端且与通孔 11 的轴心线垂直的平面一 12 和平面二 13。

本摇臂支架加工装置包括机架 5 和夹具 2。夹具 2 包括固定钳 21 和活动钳 22，在上拖板 61 上固定有夹紧驱动器 23，所述的活动钳 22 与夹紧驱动器 23 相连，所述的固定钳 21 固定在上拖板 61 上。

如图 2 和图 3 所示，机架 5 上设有夹具移动机构 6，在夹具移动机构 6 上固定有上述的夹具 2，在夹具移动机构 6 的一侧设有平行设置的铣刀一 31 和钻头一 41，在夹具移动机构 6 的另一侧设有平行设置的铣刀二 32 和钻头二 42。铣刀一 31 和铣刀二 32 分别与一个铣刀驱动器 33 相联，所述的钻头一 41 和钻头二 42 分别与一个钻头驱动器 43 相联。

夹具移动机构 6 包括上拖板 61 和下拖板 62，上述的夹具 2 固定在上拖板 61 上，在机架 5 上固定有与下拖板 62 相联且能将下拖板 62 移动到铣刀一 31 和钻头一 41 所在一侧或者能将下拖板 62 移动到铣刀二 32 和钻头二 42 所在一侧的侧移驱动器 63，在下

拖板 62 上固定有与上拖板 61 相联且能将上拖板 61 从下拖板 62 的一端移动到另一端的平推驱动器 64。

如图 2 所示,是夹具移动机构 6 带动夹具 2 移动到铣刀一 31 和钻头一 41 所在一侧时的工作状态。此时,铣刀一 31 能够加工平面一 12 和通孔 11 的一端。

如图 3 所示,是夹具移动机构 6 带动夹具 2 移动到铣刀二 32 和钻头二 42 所在一侧时的工作状态。此时,铣刀二 32 能够加工平面二 13 和通孔 11 的另一端。

本摇臂支架加工包括如下步骤:

A、装夹摇臂支架:将摇臂支架 1 固定在一个能够在水平方向移动的夹具 2 上。具体地说是指该夹具 2 能够水平横向移动和水平纵向移动。

B、加工平面一 12 和通孔 11 的一端:将夹具 2 移动到位于其一侧的铣刀一 31 和钻头一 41 处,铣刀一 31 相对于夹具 2 纵向移动在摇臂支架 1 上加工出平面一 12,然后钻头一 41 相对于夹具 2 横向移动在摇臂支架 1 上加工通孔 11 的一端。

其中,当铣刀一 31 抵靠在摇臂支架 1 上时,夹具 2 带动摇臂支架 1 平移加工出平面一 12;当加工出平面一 12 后,使夹具 2 保持静止,钻头一 41 横向移动加工出通孔 11 的一端。

C、加工平面二 13 和通孔 11 的一端:将夹具 2 移动到位于其一侧的铣刀二 32 和钻头二 42 处,铣刀二 32 相对于夹具 2 纵向移动在摇臂支架 1 上加工出平面二 13,然后钻头二 42 相对于夹具 2 横向移动在摇臂支架 1 上加工通孔 11 的另一端;

其中,当铣刀二 32 抵靠在摇臂支架 1 上时,夹具 2 带动摇臂支架 1 平移加工出平面二 13;当加工出平面二 13 后,使夹具 2 保持静止,钻头二 42 横向移动加工出通孔 11 的另一端。

D、后处理:将加工成型的摇臂支架 1 从夹具 2 上拆下,即获得所需加工的成品。

本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代，但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

尽管本文较多地使用了摇臂支架 1、通孔 11、平面一 12、平面二 13、夹具 2、固定钳 21、活动钳 22、夹紧驱动器 23、铣刀一 31、铣刀二 32、铣刀驱动器 33、钻头一 41、钻头二 42、钻头驱动器 43、机架 5、夹具移动机构 6、上拖板 61、下拖板 62、侧移驱动器 63、平推驱动器 64 等术语，但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了更方便地描述和解释本实用新型的本质；把它们解释成任何一种附加的限制都是与本实用新型精神相违背的。

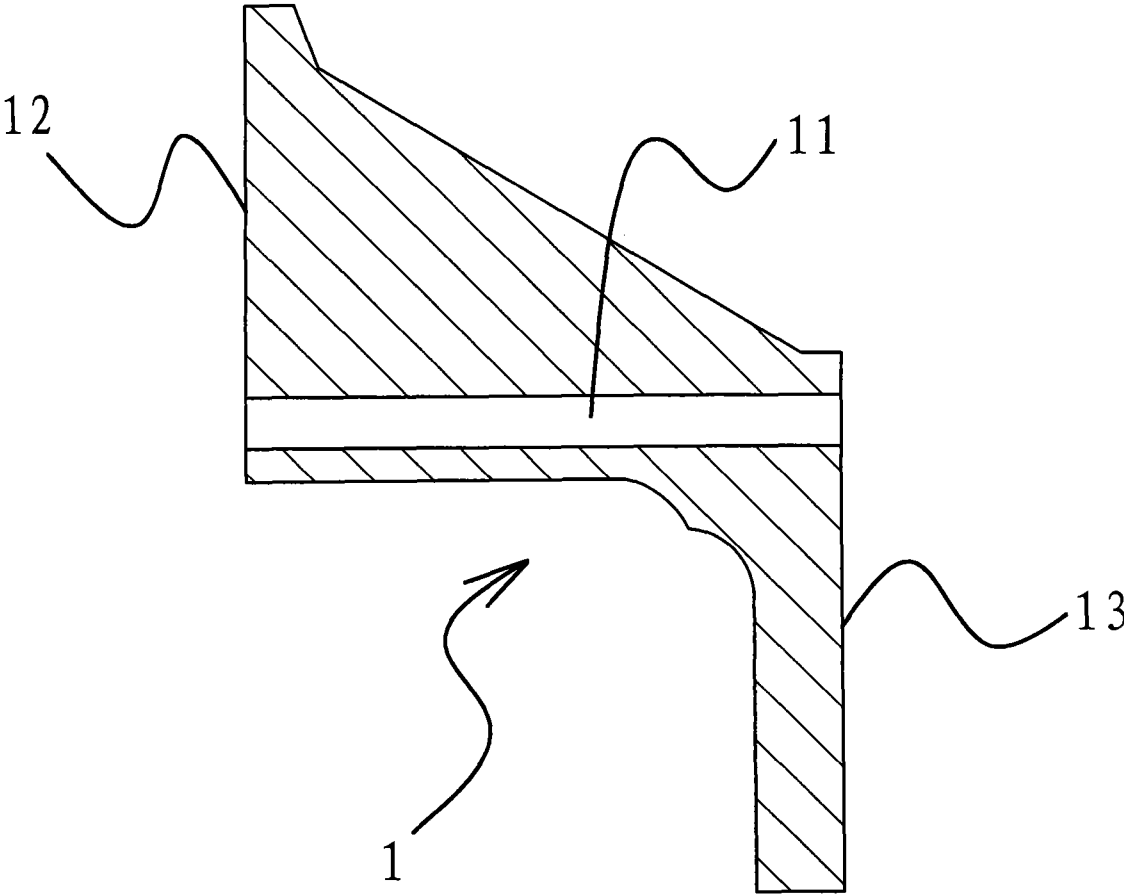


图 1

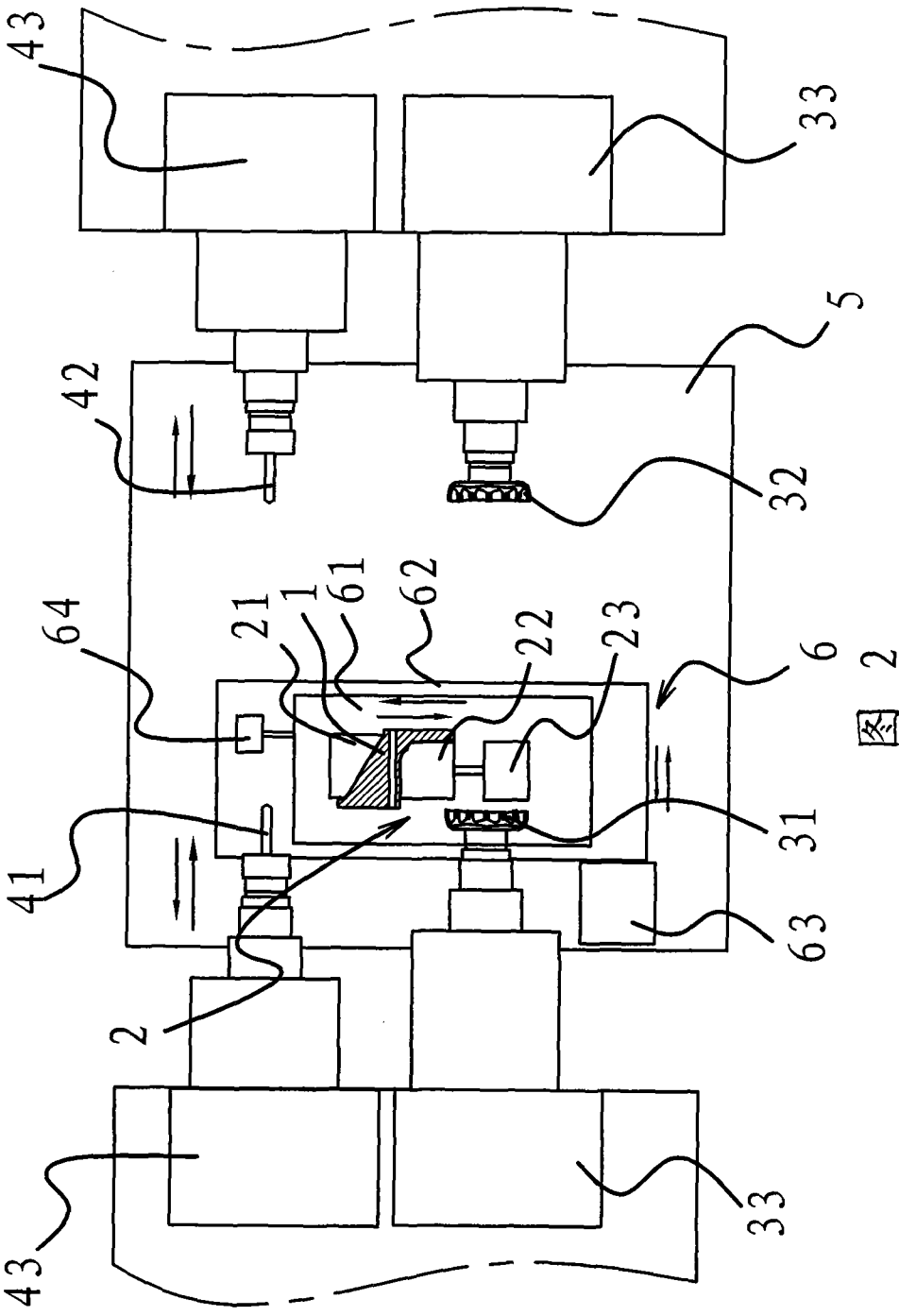


图 2

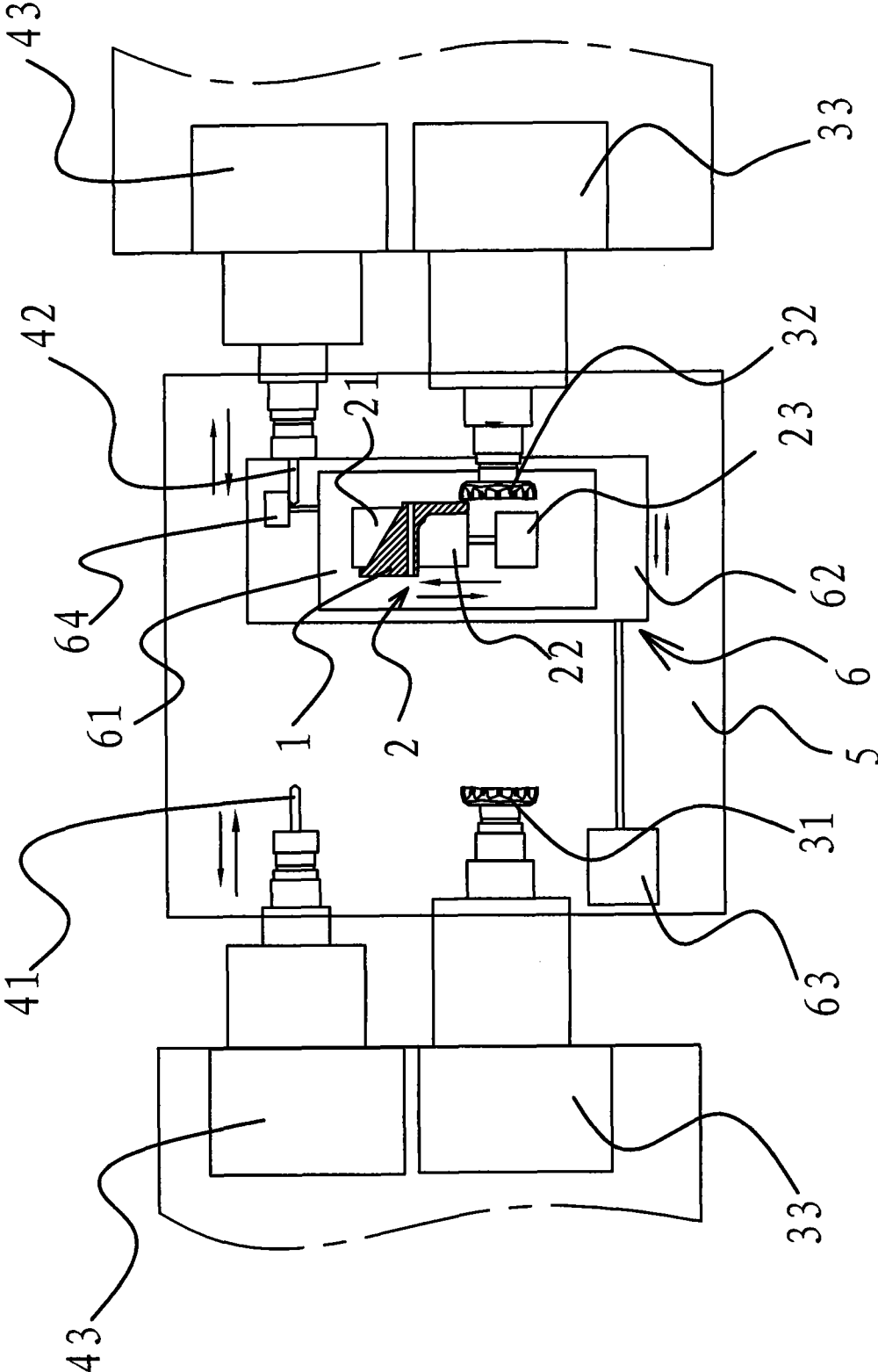


图 3