(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105773350 A
(43)申请公布日 2016.07.20

(21)申请号 201610243923.9

(22)申请日 2016.04.19

(71)申请人 唐荣平
地址 528000 广东省佛山市南海区狮山镇科韵中路南海福迪汽车有限公司

(72)发明人 唐荣平

(51)Int.Cl.
B24B 19/02(2006.01)
B24B 53/07(2006.01)
B24B 41/06(2012.01)
B24B 41/02(2006.01)

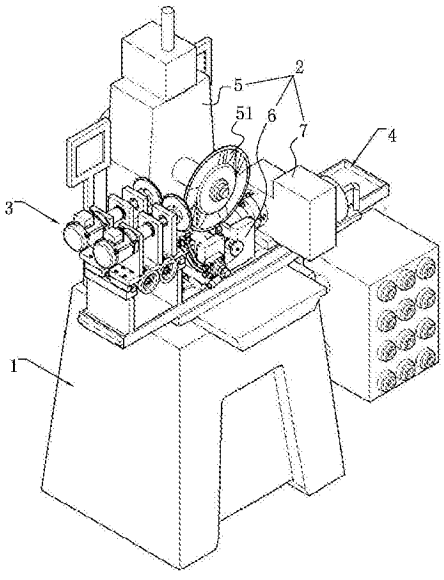
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)发明名称

一种新型液压泵转子槽磨削设备

(57)摘要

本发明公开了一种新型液压泵转子槽磨削设备，包括机架，所述机架上设有磨削装置、修整装置、控制装置以及显示装置，所述磨削装置、修整装置安装在能够轴向位移的工作台上并固定在机架表面，所述磨削装置包括能够上下移动的磨削机构、转子夹紧装置以及调整转子磨削角度的高精度分度盘。本发明的有益效果是：将砂轮片从以往的沿转子轴向磨削方式，变为沿转子径向方向磨削，在相同的磨削工艺参数下，缩短了单个转子槽磨削时间的目的，提高转子槽磨削的生产效率；同时实现了不需要拆卸砂轮片达到高精度修整，使加工、修整在同一设备上实现，并保证转子槽的加工精度。



CN 105773350 A

1.一种新型液压泵转子槽磨削设备，包括机架(1)，其特征在于：所述机架(1)上设有磨削装置(2)、修整装置(3)、控制装置以及显示装置，所述磨削装置(2)、修整装置(3)安装在能够轴向位移的工作台(4)上并固定在机架(1)表面，所述磨削装置(2)包括能够上下移动的磨削机构(5)、转子夹紧装置(6)以及调整转子磨削角度的高精度分度盘(7)。

2.根据权利要求1所述一种新型液压泵转子槽磨削设备，其特征在于：所述磨削机构(5)上设有磨削转子的砂轮片(51)。

3.根据权利要求1所述一种新型液压泵转子槽磨削设备，其特征在于：所述转子夹紧装置(6)设有夹具(61)，所述夹具(61)上设有一道U形沟槽(62)，位于U形沟槽(62)上固定有转子槽定位装置(63)。

4.根据权利要求3所述一种新型液压泵转子槽磨削设备，其特征在于：所述转子槽定位装置(63)包括第一轴销固定座(631)、第二轴销固定座(632)、连接有轴销手轮(633)的定位轴销(634)，所述第一轴销固定座(631)上设有沟槽(635)，位于沟槽(635)之间设有用于插入转子槽的定位片(636)，所述定位片(636)与定位轴销(634)连接，所述定位片(636)并跟随定位轴销(634)旋转运动。

5.根据权利要求3所述一种新型液压泵转子槽磨削设备，其特征在于：所述夹具(61)的一侧设有气缸(611)，所述气缸(611)连接有穿插于U形沟槽(62)之间的压杆(612)，位于夹具(61)上还设有用于控制气缸(611)的气压开关(613)。

6.根据权利要求1所述一种新型液压泵转子槽磨削设备，其特征在于：所述高精度分度盘(7)上还设有卡盘(71)。

7.根据权利要求1所述一种新型液压泵转子槽磨削设备，其特征在于：所述修整装置(3)包括底座(31)，位于底座(31)上的两侧分别设有导轨(32)，所述导轨(32)上设有利用调节轮(33)调节丝杆滑块机构(34)相对向位移的第一修整机构(35)和第二修整机构(36)。

8.根据权利要求7所述一种新型液压泵转子槽磨削设备，其特征在于：所述第一修整机构(35)和第二修整机构(36)分别设有支撑架(37)，位于支撑架(37)的一侧设有驱动电机(38)，位于支撑架(37)的另一侧设有用于修整砂轮片(51)的修整轮(39)，所述驱动电机(38)通过驱动电机(38)上的主轴与修整轮(39)连接。

一种新型液压泵转子槽磨削设备

技术领域

[0001] 本发明涉及叶片式液压泵转子槽磨削加工的设备。

背景技术

[0002] 转子槽的磨削加工，是制造叶片式液压泵转子的重要工序。以往主要是采用靠模法磨削加工或者用手工方法磨削加工，后期又开发出了转子槽磨专用机床进行转子槽的磨削加工，但是存在修整砂轮调整不大方便，难以保证加工质量，还有工作台质量轻、操作面积太小，导致阻碍调整以及操作时油雾严重等等。随着自动化产业的快速发展，出现了多种专用转子槽磨削自动加工中心，实现了转子槽磨削全自动加工，但是，这类槽磨加工中心存在采购成本高，加工时沿转子轴向方向磨削转子槽，耗费时间长，而且需要将砂轮片拆下修整，造成砂轮片修整和调整的不方便，修整精度难以保证。

发明内容

[0003] 为了克服现有技术的不足，本发明提供一种新型液压泵转子槽磨削设备。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：一种新型液压泵转子槽磨削设备，包括机架，其特征在于：所述机架上设有磨削装置、修整装置、控制装置以及显示装置，所述磨削装置、修整装置安装在能够轴向位移的工作台上并固定在机架表面，所述磨削装置包括能够上下移动的磨削机构、转子夹紧装置以及调整转子磨削角度的高精度分度盘。

[0005] 其中：所述磨削机构上设有磨削转子的砂轮片。

[0006] 其中：所述转子夹紧装置设有夹具，所述夹具上设有一道U形沟槽，位于U形沟槽上固定有转子槽定位装置。

[0007] 其中：所述转子槽定位装置包括第一轴销固定座、第二轴销固定座、连接有轴销手轮的定位轴销，所述第一轴销固定座上设有沟槽，位于沟槽之间设有用于插入转子槽的定位片，所述定位片与定位轴销连接，所述定位片并跟随定位轴销旋转运动。

[0008] 其中：所述夹具的一侧设有气缸，所述气缸连接有穿插于U形沟槽之间的压杆，位于夹具上还设有用于控制气缸的气压开关。

[0009] 其中：所述高精度分度盘上还设有卡盘。

[0010] 其中：所述修整装置包括底座，位于底座上的两侧分别设有导轨，所述导轨上设有利用调节轮调节丝杆滑块机构相对向位移的第一修整机构和第二修整机构。

[0011] 其中：所述第一修整机构和第二修整机构分别设有支撑架，位于支撑架的一侧设有驱动电机，位于支撑架的另一侧设有用于修整砂轮片的修整轮，所述驱动电机通过驱动电机上的主轴与修整轮连接。

[0012] 本发明的有益效果是：将砂轮片从以往的沿转子轴向磨削方式，变为沿转子径向方向磨削，在相同的磨削工艺参数下，缩短了单个转子槽磨削时间的目的，提高转子槽磨削的生产效率；同时实现了不需要拆卸砂轮片达到高精度修整，使加工、修整在同一设备上实现，并保证转子槽的加工精度。

附图说明

[0013] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0014] 图1是本发明的结构示意图。

[0015] 图2是本发明磨削装置的局部示意图。

[0016] 图3是本发明转子定位装置的结构示意图。

[0017] 图4是本发明修整装置的结构示意图。

具体实施方式

[0018] 参照图1至图4，一种新型液压泵转子槽磨削设备，包括机架1，所述机架1上设有磨削装置2、修整装置3、控制装置以及显示装置，所述磨削装置2、修整装置3安装在能够轴向位移的工作台4上并固定在机架1表面，所述磨削装置2包括能够上下移动的磨削机构5、转子夹紧装置6以及调整转子8磨削角度的高精度分度盘7。其中，所述磨削机构5上设有磨削转子8的砂轮片51。其中，所述高精度分度盘7上还设有卡盘71。

[0019] 在本发明中：所述转子夹紧装置6设有夹具61，所述夹具61上设有一道U形沟槽62，位于U形沟槽62上固定有转子槽定位装置63。其中，所述转子槽定位装置63包括第一轴销固定座631、第二轴销固定座632、连接有轴销手轮633的定位轴销634，所述第一轴销固定座631上设有沟槽635，位于沟槽635之间设有用于插入转子槽的定位片636，所述定位片636与定位轴销634连接，所述定位片636并跟随定位轴销634旋转运动。其中，所述夹具61的一侧设有气缸611，所述气缸611连接有穿插于U形沟槽62之间的压杆612，位于夹具61上还设有用于控制气缸611的气压开关613。

[0020] 进一步地：所述修整装置3包括底座31，位于底座31上的两侧分别设有导轨32，所述导轨32上设有利用调节轮33调节丝杆滑块机构34相对向位移的第一修整机构35和第二修整机构36。其中，所述第一修整机构35和第二修整机构36分别设有支撑架37，位于支撑架37的一侧设有驱动电机38，位于支撑架37的另一侧设有用于修整砂轮片51的修整轮39，所述驱动电机38通过驱动电机38上的主轴与修整轮39连接。

[0021] 再进一步地：将设备复位，砂轮片51处于磨削行程的最高点，启动修整装置3上的驱动电机38，通过修整轮39对转动中的砂轮片51进行分步、多次修整，并达至理想尺寸。

[0022] 在本发明中：在砂轮片51已经通过正确的修整以及设备完成调校的前提下，将设备复位，砂轮片51处于磨削行程最高点，将叶片泵转子8装入夹具61上，并用转子槽定位装置63对转子8定位，并通过夹具61的气缸611和轴销手轮633连接的定位片636紧锁转子8，启动砂轮片51上下移动进行对转子8的磨削工序。

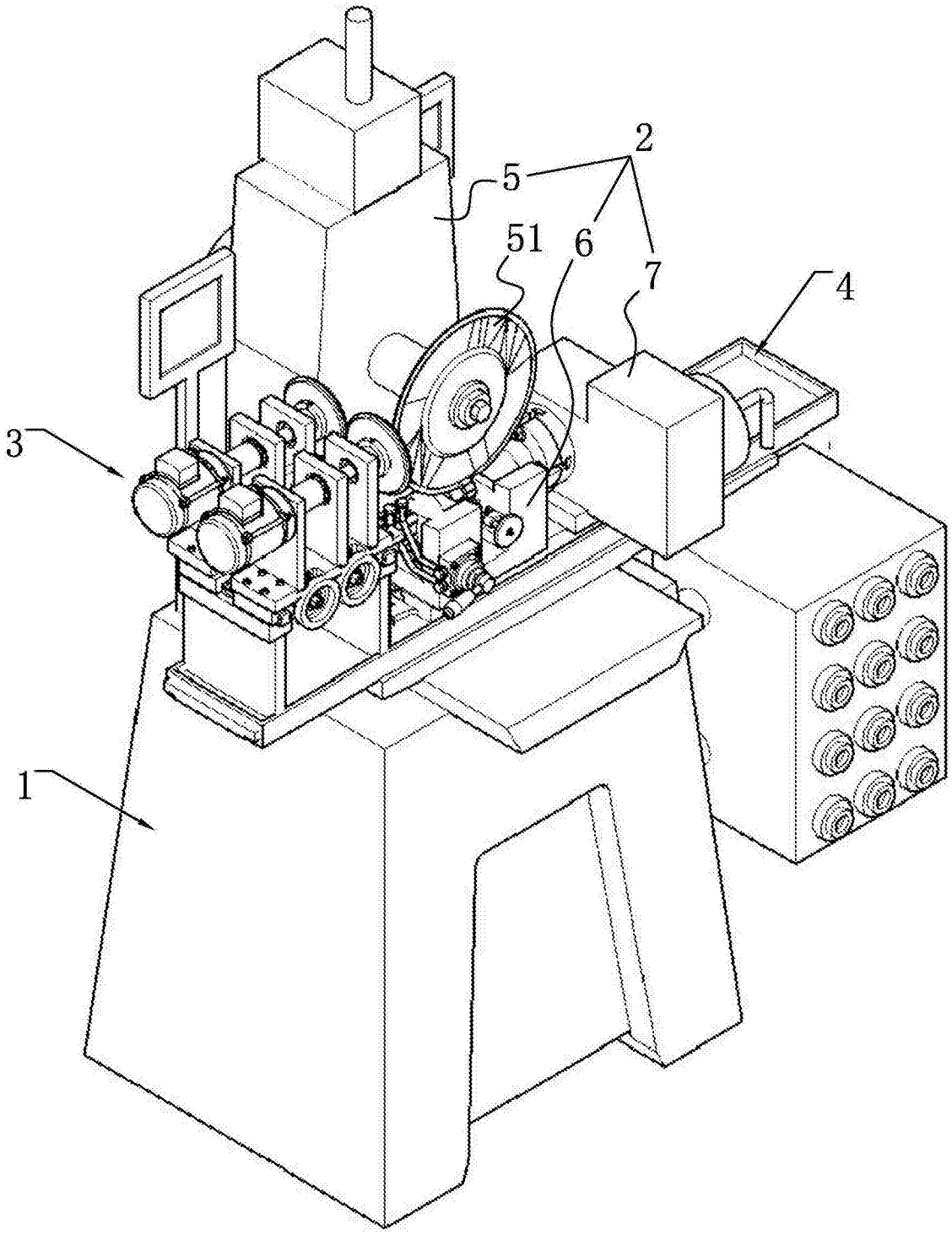


图1

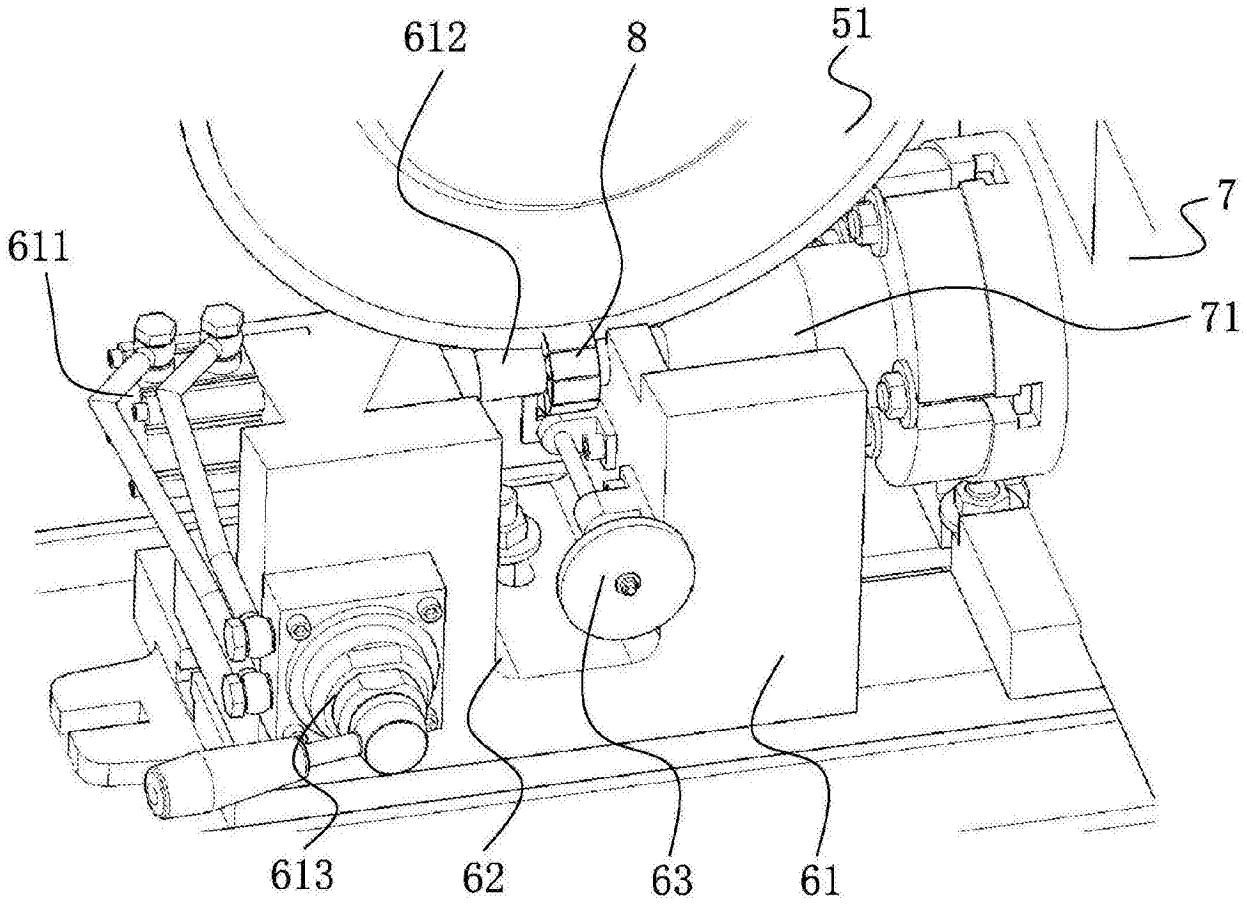


图2

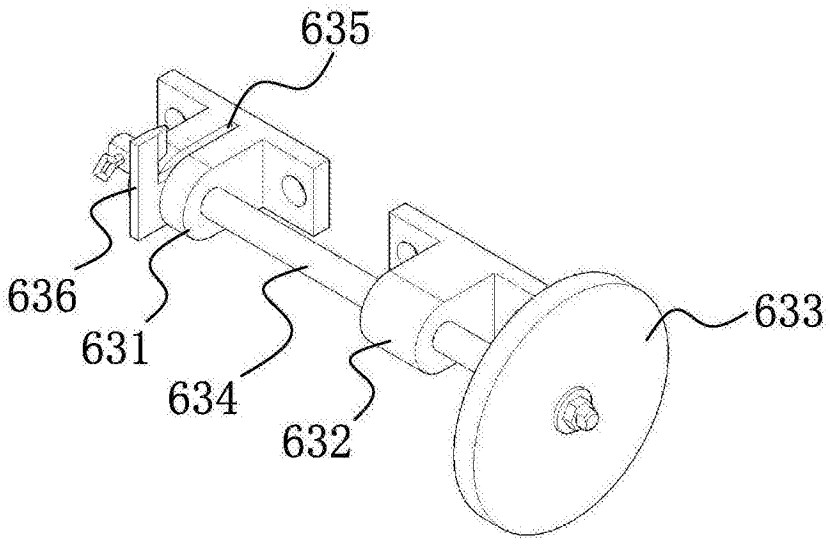


图3

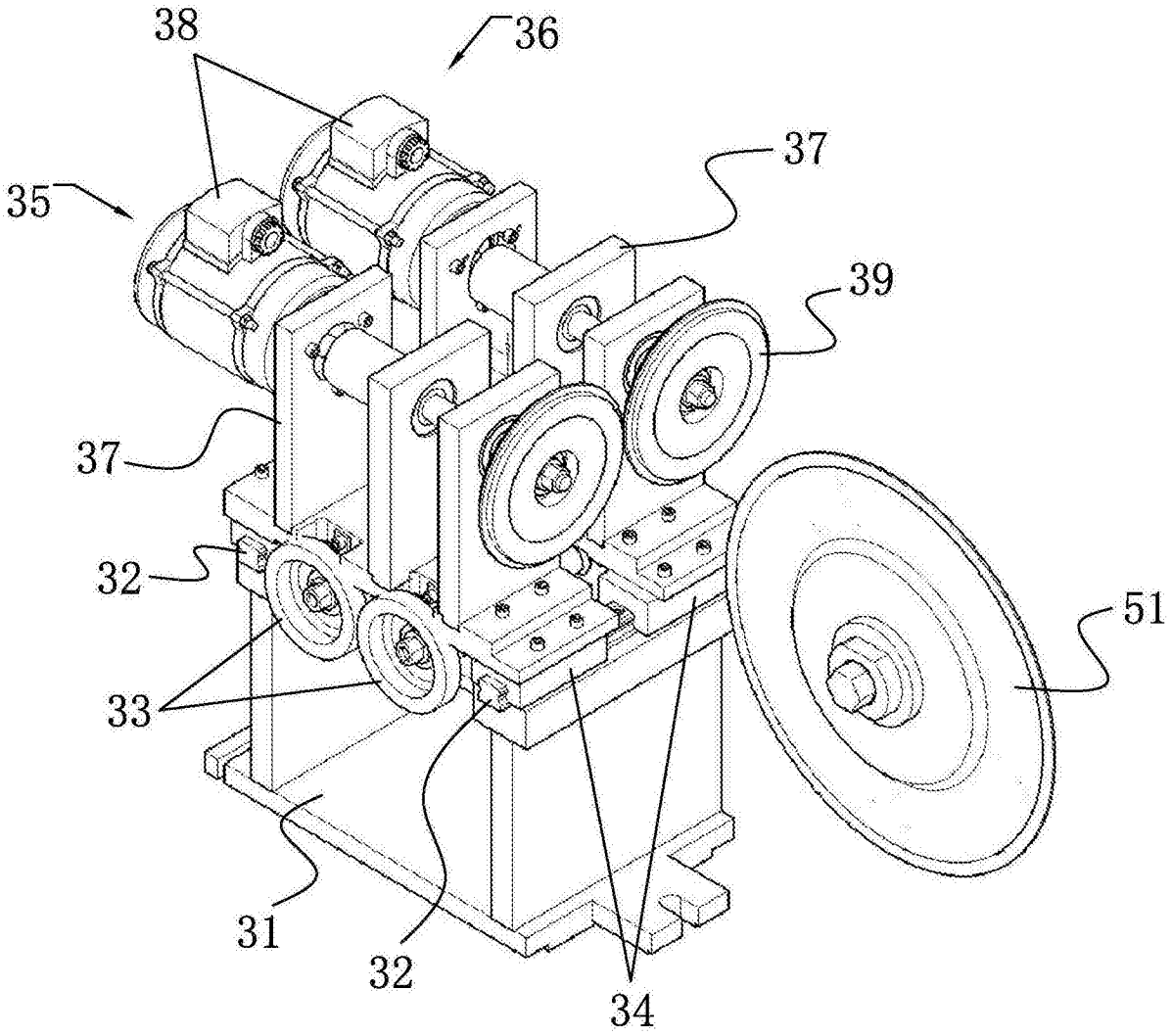


图4