(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 103394991 A
(43)申请公布日 2013.11.20

(21)申请号 201310337060.8

(22)申请日 2013.08.05

(71)申请人 苏州信能精密机械有限公司
地址 215223 江苏省苏州市吴江市菀坪社区同心东路32号

(72)发明人 刘忠 罗晓锋

(74)专利代理机构 苏州创元专利商标事务所有限公司 32103
代理人 孙仿卫 汪青

(51)Int.Cl.
B24B 33/00(2006.01)
B24B 47/16(2006.01)

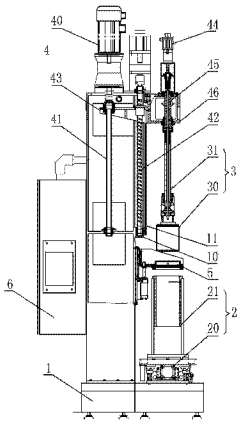
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)发明名称

一种用于加工汽缸缸套的机床

(57)摘要

本发明涉及一种用于加工汽缸缸套的机床，包括机架、设置在所述的机架上用于夹持工件的夹具组件、设置在所述的夹具组件上方用于加工工件的珩磨杆组件以及用于驱动所述的珩磨杆组件的驱动机构，所述的驱动机构包括驱动所述的珩磨杆组件绕自身轴心线旋转的旋转驱动、驱动所述的珩磨杆组件上下往复的往复驱动，所述的往复驱动包括第一驱动电机、与所述的第一驱动电机相传动连接的第一主轴、与所述的第一主轴相传动连接的液压油缸，所述的液压油缸带动所述的珩磨杆组件往复运动。本发明通过液压油缸作为往复驱动的主要部件，其具有推力大、速度快、精度准以及定位准的特点，更好的完成对缸套的加工。



CN 103394991 A

1. 一种用于加工汽缸缸套的机床，包括机架、设置在所述的机架上用于夹持工件的夹具组件、设置在所述的夹具组件上方用于加工工件的珩磨杆组件以及用于驱动所述的珩磨杆组件的驱动机构，所述的驱动机构包括驱动所述的珩磨杆组件绕自身轴心线旋转的旋转驱动、驱动所述的珩磨杆组件上下往复的往复驱动，其特征在于：所述的往复驱动包括第一驱动电机、与所述的第一驱动电机相传动连接的第一主轴、与所述的第一主轴相传动连接的液压油缸，所述的液压油缸带动所述的珩磨杆组件往复运动。

2. 根据权利要求 1 所述的一种用于加工汽缸缸套的机床，其特征在于：所述的进给驱动包括第二驱动电机、与所述的第二驱动电机相传动连接的第二主轴，所述的第二主轴与所述的珩磨杆组件相传动连接。

3. 根据权利要求 2 所述的一种用于加工汽缸缸套的机床，其特征在于：所述的珩磨杆组件包括珩磨头、与所述的珩磨头相连接的连杆，所述的连杆与所述的第二主轴相连接。

4. 根据权利要求 1 所述的一种用于加工汽缸缸套的机床，其特征在于：所述的夹具组件包括能够移动的设置在所述的机架上的移动工作台、设置在所述的移动工作台上的夹具，工件夹持在所述的夹具上。

5. 根据权利要求 1 所述的一种用于加工汽缸缸套的机床，其特征在于：所述的夹具组件与珩磨杆组件之间设置有水圈导向套。

一种用于加工汽缸缸套的机床

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于加工汽缸缸套的机床。

背景技术

[0002] 目前，轮船、飞机上使用的汽缸缸套由于体积大，在加工上存在困难。在现有技术中，驱动珩磨装置进行往复的主要部件为丝杠，但是其也很难确保定位精度和加工精度。

发明内容

[0003] 本发明目的是提供一种用于加工汽缸缸套的机床。

[0004] 为达到上述目的，本发明采用的技术方案是：

一种用于加工汽缸缸套的机床，包括机架、设置在所述的机架上用于夹持工件的夹具组件、设置在所述的夹具组件上方用于加工工件的珩磨杆组件以及用于驱动所述的珩磨杆组件的驱动机构，所述的驱动机构包括驱动所述的珩磨杆组件绕自身轴心线旋转的旋转驱动、驱动所述的珩磨杆组件上下往复的往复驱动，所述的往复驱动包括第一驱动电机、与所述的第一驱动电机相传动连接的第一主轴、与所述的第一主轴相传动连接的液压油缸，所述的液压油缸带动所述的珩磨杆组件往复运动。

[0005] 优选地，所述的进给驱动包括第二驱动电机、与所述的第二驱动电机相传动连接的第二主轴，所述的第二主轴与所述的珩磨杆组件相传动连接。

[0006] 进一步优选地，所述的珩磨杆组件包括珩磨头、与所述的珩磨头相连接的连杆，所述的连杆与所述的第二主轴相连接。

[0007] 优选地，所述的夹具组件包括能够移动的设置在所述的机架上的移动工作台、设置在所述的移动工作台上的夹具，工件夹持在所述的夹具上。

[0008] 优选地，所述的夹具组件与珩磨杆组件之间设置有水圈导向套。

[0009] 由于上述技术方案运用，本发明与现有技术相比具有下列优点和效果：

本发明通过液压油缸作为往复驱动的主要部件，其具有推力大、速度快、精度准以及定位准的特点，更好的完成对缸套的加工。

附图说明

[0010] 附图 1 为本发明的主视示意图；

附图 2 为本发明的测试示意图。

[0011] 其中：1、机架；10、底座；11、立柱；2、夹具组件；20、移动工作台；21、夹具；3、珩磨杆组件；30、珩磨头；31、连杆；4、驱动机构；40、第一驱动电机；41、第一主轴；42、液压油缸；43、连接板；44、第二驱动电机；45、第二主轴；46、主轴箱；5、水圈导向套；6、电气系统。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图及实施案例对本发明作进一步描述：

如图 1、2 所示的一种用于加工汽缸缸套的机床，包括机架 1、设置在机架 1 上用于夹持工件的夹具组件 2、设置在夹具组件 2 上方用于加工工件的珩磨杆组件 3 以及用于驱动珩磨杆组件 3 的驱动机构 4。具体的说：

驱动机构 4 包括驱动珩磨杆组件 3 绕自身轴心线旋转的旋转驱动、驱动珩磨杆组件 3 上下往复的往复驱动。其中：往复驱动包括第一驱动电机 40、与第一驱动电机 40 相传动连接的第一主轴 41、与第一主轴 41 相传动连接的液压油缸 42。其具体的连接方式可以是：第一主轴 41 与液压油缸 42 通过连接板 43 传动连接，连接板 43 与第一主轴 41 之间可以通过螺纹传动。当第一驱动电机 40 驱动第一主轴 41 进行旋转，通过连接板 43 带动液压油缸 42 的冲程，从而液压油缸 42 带动珩磨杆组件 3 往复运动。此外，机架 1 上设置有用于固定液压油缸 42 的底座 10 及立柱 11。进给驱动包括第二驱动电机 44、与第二驱动电机 44 相传动连接的第二主轴 45，第二主轴 45 与珩磨杆组件 3 相传动连接。其具体连接方式可以是：第二主轴 45 外部设置主轴箱 46，液压油缸 42 连接至主轴箱 46 上。

[0013] 珩磨杆组件 3 包括珩磨头 30、与珩磨头 30 相连接的连杆 31，连杆 31 与第二主轴 45 相连接。

[0014] 夹具组件 2 包括能够移动的设置在机架 1 上的移动工作台 20、设置在移动工作台 20 上的夹具 21，缸套夹持在夹具 21 上。

[0015] 夹具组件 2 与珩磨杆组件 3 之间设置有水圈导向套 5，水圈导向套 5 能够确保珩磨头 30 准确地进入缸套内进行珩磨。

[0016] 以下具体阐述下本实施例的工作过程：

将移动工作台 20 移出珩磨杆组件 3 的外部对缸套进行装夹，装夹完毕后移动至珩磨头 30 下方；启动第一驱动电机 40、第二驱动电机 44，第一主轴 41 旋转带动连接板 43、液压油缸 42 进行冲程，并带动主轴相 46 往复，实现珩磨头 30 的往复；同时第二主轴 45 旋转，带动珩磨头 30 旋转珩磨，完成对缸套的珩磨。

[0017] 上述实施例只为说明本发明的技术构思及特点，其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本发明的内容并据以实施，并不能以此限制本发明的保护范围。凡根据本发明精神实质所作的等效变化或修饰，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

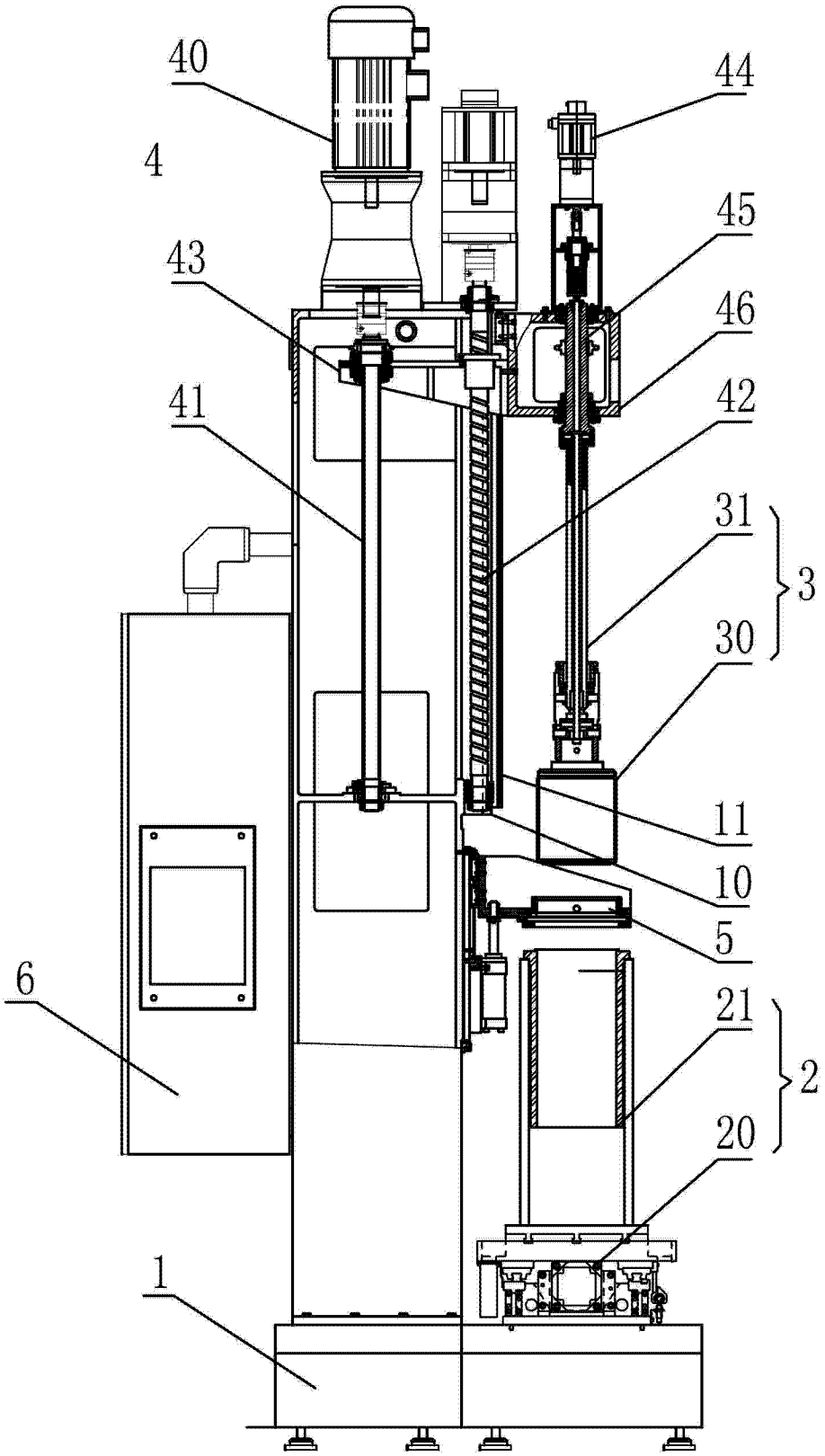


图 1

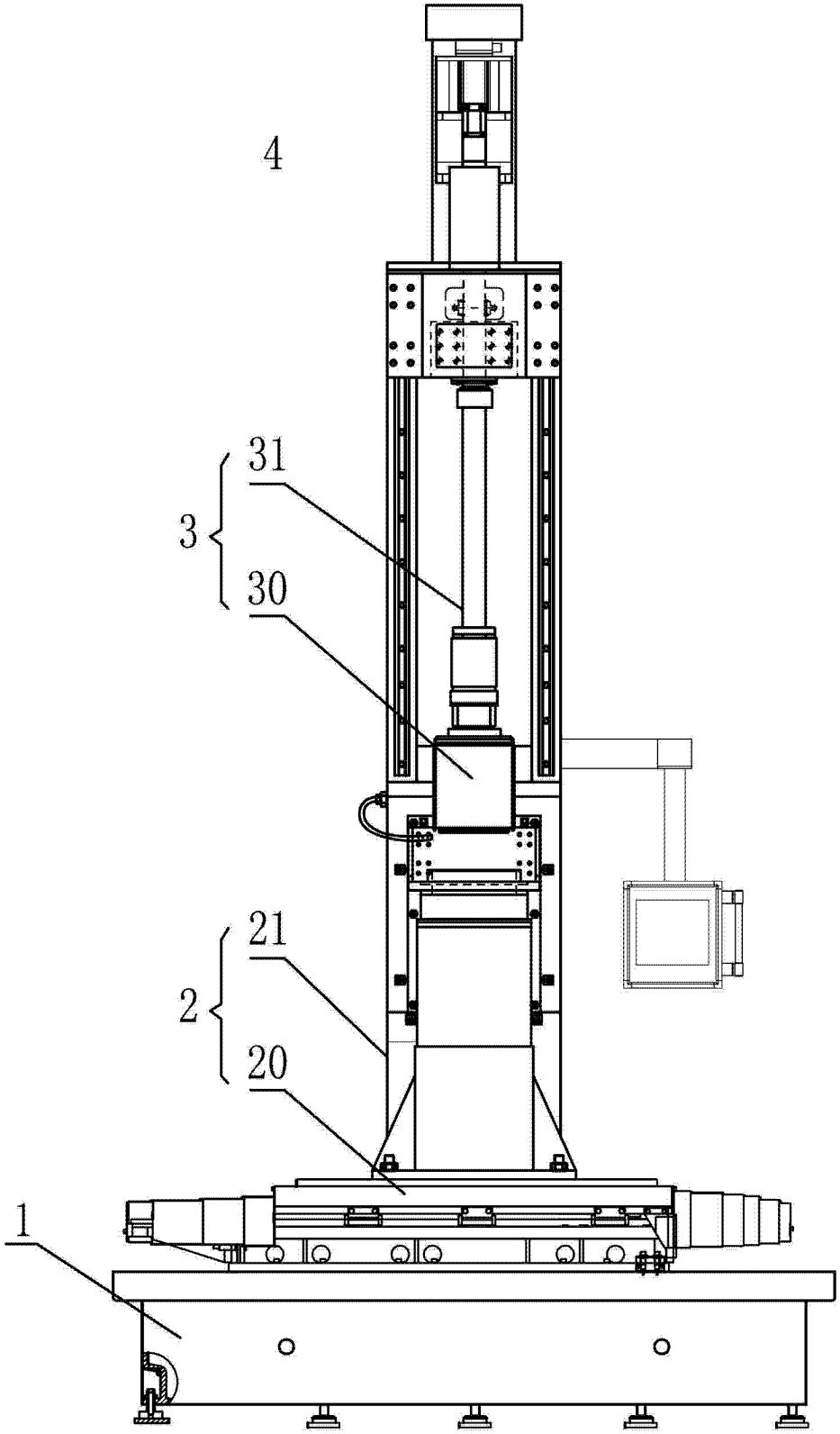


图 2