



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202491150 U

(45) 授权公告日 2012. 10. 17

(21) 申请号 201120532039. X

(22) 申请日 2011. 12. 19

(73) 专利权人 上海机床厂有限公司

地址 200093 上海市杨浦区军工路 1146 号

(72) 发明人 周琴 张永建 王充

(74) 专利代理机构 上海申汇专利代理有限公司

31001

代理人 吴宝根 王晶

(51) Int. Cl.

B24B 5/42(2006. 01)

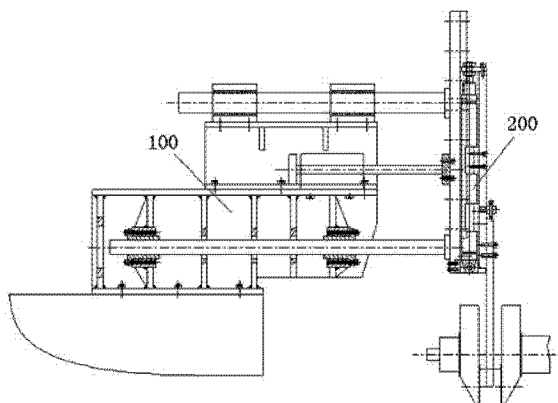
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

曲轴相位定位装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种曲轴相位定位装置,包括横向进出机构,垂直上下机构,以及支撑所述两套机构的底座,垂直上下机构安装在横向进出机构上面,垂直上下机构包括直线导轨副、油缸,油缸座,V型块,滑块,滑块连接板,油缸连接板,直线导轨副垂直安装在连接板上,油缸通过油缸座固定在连接板下端,油缸的活塞杆通过油缸连接板连接滑块连接板,滑块连接板内侧上面固定连接滑块,滑块与直线导轨副配合滑动连接,滑块连接板外侧连接用于曲轴连杆颈定位的V型块。本实用新型定位具有定位精度及稳定性高,操作简易,加工制造和维修方便,制造成本低廉等特性以及成品后的曲轴具有很好的精度,表面质量和外形一致性好。



1. 一种曲轴相位定位装置,包括横向进出机构(100),垂直上下机构(200),以及支撑所述两套机构的底座(2),垂直上下机构(200)安装在横向进出机构(100)上面,其特征在于:所述横向进出机构(100)包括导向轴(1)、直线轴承,连接板(5),气缸(6);三根导向轴(1)排列成一个三角形与连接板(5)固定在一起,并分别通过直线轴承与底座(2)连接,三根导向轴(1)排列成的三角形中间设有固定在底座(2)上的气缸(6),气缸(6)的活塞杆与连接板(5)相连接;所述垂直上下机构(200)包括直线导轨副(10)、油缸(11),油缸座(12),V型块(13),滑块(14),滑块连接板(15),油缸连接板(16),直线导轨副(11)垂直安装在连接板(5)上,油缸(11)通过油缸座(12)固定在连接板(5)下端,油缸(11)的活塞杆通过油缸连接板(16)连接滑块连接板(15),滑块连接板(15)内侧上面固定连接滑块(14),滑块(14)与直线导轨副(10)配合滑动连接,滑块连接板(15)外侧连接用于曲轴连杆颈定位的V型块(13)。

2. 根据权利要求1所述的曲轴相位定位装置,其特征在于:所述每根导向轴(1)通过前,后直线轴承(7,3)与底座(2)连接。

3. 根据权利要求1所述的曲轴相位定位装置,其特征在于:所述滑块连接板(15)与V型块(13)之间可调连接,滑块连接板(15)上面设有用于调节和定位V型块(13)上、下位置的紧定螺钉(8),且滑块连接板(15)上设有用于压紧V型块(13)的压板(9)。

曲轴相位定位装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种曲轴连杆颈加工装置,具体涉及一种用于加工曲轴连杆颈时相位定位的装置。

背景技术

[0002] 曲轴是发动机的动力输出部分,是发动机的关键零件之一,在发动机的装配中,曲轴通过连杆与活塞连接,曲轴连杆颈与连杆轴孔以滑动摩擦运动副的形式连接。其精度的好坏直接影响汽车发动机的质量和使用寿命,但是曲轴为形状复杂的细长轴,曲轴连杆颈与主轴不同心,为解决曲轴相位加工问题现设计曲轴相位定位装置。

发明内容

[0003] 本实用新型是要提供一种定位精度及稳定性高,操作简易的曲轴相位定位装置,该装置具有定位精度及稳定性高,操作简易,加工制造和维修方便,制造成本低廉等特性以及成品后的曲轴具有很好的精度,表面质量和外形一致性好。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型的技术方案是:一种曲轴相位定位装置,包括横向进出机构,垂直上下机构,以及支撑所述两套机构的底座,垂直上下机构安装在横向进出机构上面,其特点是:横向进出机构包括导向轴、直线轴承,连接板,气缸,三根导向轴排列成一个三角形与连接板固定在一起,并分别通过直线轴承与底座连接,三根导向轴排列成的三角形中间设有固定在底座上的气缸,气缸的活塞杆与连接板相连接;

[0005] 垂直上下机构包括直线导轨副、油缸,油缸座,V型块,滑块,滑块连接板,油缸连接板,直线导轨副垂直安装在连接板上,油缸通过油缸座固定在连接板下端,油缸的活塞杆通过油缸连接板连接滑块连接板,滑块连接板内侧上面固定连接滑块,滑块与直线导轨副配合滑动连接,滑块连接板外侧连接用于曲轴连杆颈定位的V型块。

[0006] 每根导向轴通过前,后直线轴承与底座连接。滑块连接板与V型块之间可调连接,滑块连接板上设有用于调节和定位V型块上、下位置的紧定螺钉,且滑块连接板上设有用于压紧V型块的压板。

[0007] 本实用新型的有益效果是:

[0008] 本实用新型定位具有定位精度及稳定性高,操作简易,加工制造和维修方便,制造成本低廉等特性以及成品后的曲轴具有很好的精度,表面质量和外形一致性好。

附图说明

[0009] 图1是本实用新型的结构总图;

[0010] 图2是横向进出机构的结构剖视图;

[0011] 图3是图2中沿A-A的剖视图;

[0012] 图4是垂直上下机构的结构示意图;

[0013] 图5是图4的右视图;

[0014] 图 6 是图 4 的俯视图。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图与实施例对本实用新型作进一步的说明。

[0016] 如图 1 所示,本实用新型的曲轴相位定位装置由一套横向进出机构 100,一套垂直上下机构 200 组成。两套机构支撑在底座 2。垂直上下机构 200 安装在横向进出机构 100 上面。

[0017] 如图 2,3 所示,横向进出机构 100 包括导向轴 1、前、后直线轴承 7,3,连接板 5,气缸 6 等。

[0018] 三根导向轴 1 排列成一个三角形与连接板 5 固定在一起,并分别通过前、后直线轴承 7,3 与底座 2 连接,三根导向轴 1 排列成的三角形中间设有固定在底座 2 上的气缸 6,气缸 6 的活塞杆与连接板 5 固定连接。

[0019] 如图 4 至图 6 所示,垂直上下机构 200 包括直线导轨副 10、油缸 11,油缸座 12,V 型块 13,滑块 14,滑块连接板 15,油缸连接板 16 等。

[0020] 直线导轨副 11 垂直安装在连接板 5 上,油缸 11 通过油缸座 12 固定在连接板 5 下端,油缸 11 的活塞杆通过油缸连接板 16 连接滑块连接板 15,滑块连接板 15 内侧上面固定连接滑块 14,滑块 14 与直线导轨副 10 配合滑动连接,滑块连接板 15 外侧连接用于曲轴连杆颈定位的 V 型块 13。滑块连接板 15 与 V 型块 13 之间可调连接,滑块连接板 15 上面设有用于调节和定位 V 型块 13 上、下位置的紧定螺钉 8,且滑块连接板 15 上设有用于压紧 V 型块 13 的压板 9。

[0021] 整个装置通过底座 2 安装在曲轴磨床的头架上,在进行曲轴相位定位时,先是气缸 6 带动垂直进出机构 200 往右水平移动到位,发讯。然后油缸 11 带动 V 型块 13 往下垂直移动,直至 V 型块 13 把连杆颈中心调整到与主轴颈同心,发讯。油缸 11 带动 V 型块往 13 上垂直移动,发讯。气缸 6 再带动垂直进出机构往左移动,发讯。整个相位定位动作自动完成,同时磨削开始。

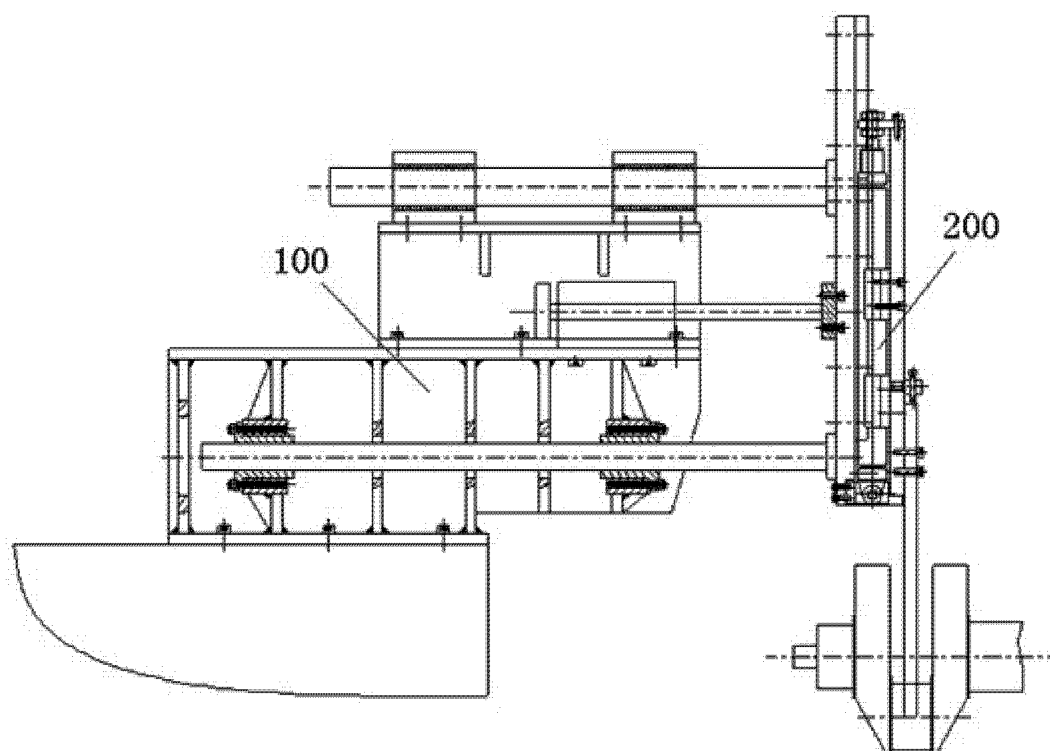


图 1

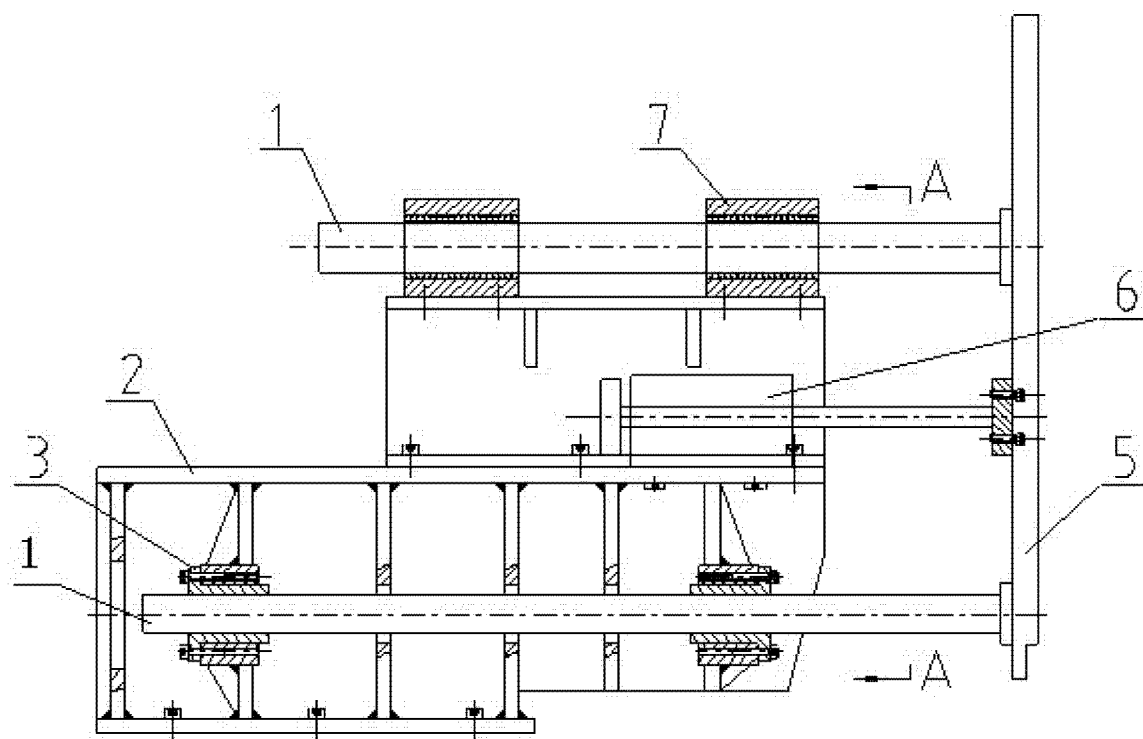


图 2

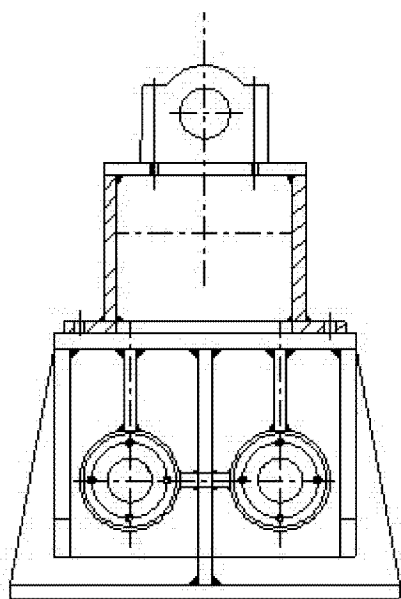


图 3

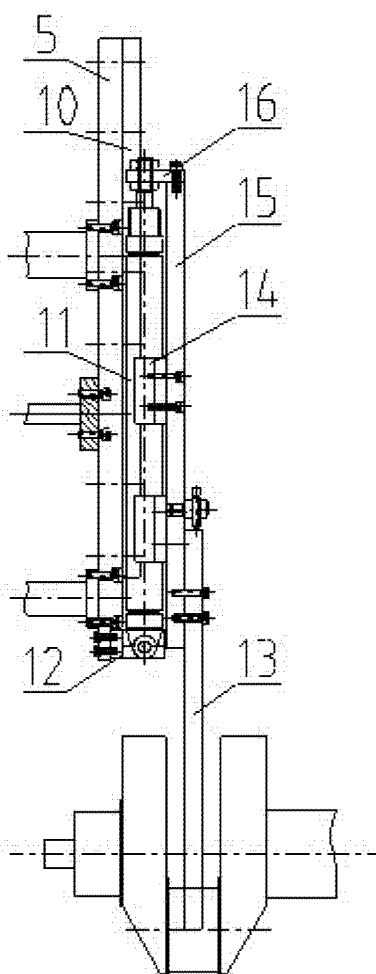


图 4

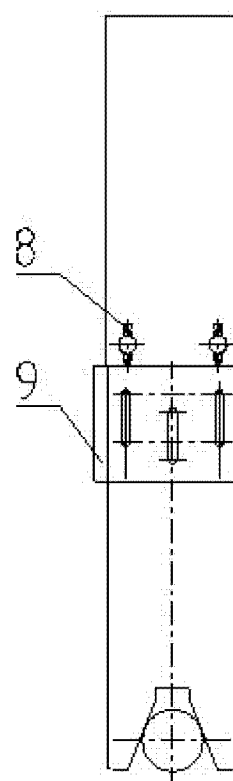


图 5

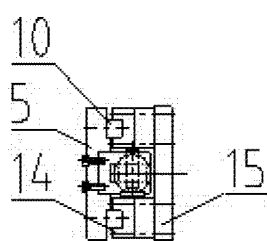


图 6