



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206276746 U

(45)授权公告日 2017.06.27

(21)申请号 201720334918.9

(22)申请日 2017.03.31

(73)专利权人 山东杰兴机械制造股份有限公司

地址 252600 山东省聊城市刘垓子镇驻地

(72)发明人 王志民 冀红广 李世东 李祖新

关德胜

(74)专利代理机构 济南金迪知识产权代理有限

公司 37219

代理人 王楠

(51) Int. Cl.

B21D 3/10(2006.01)

B21D 3/16(2006.01)

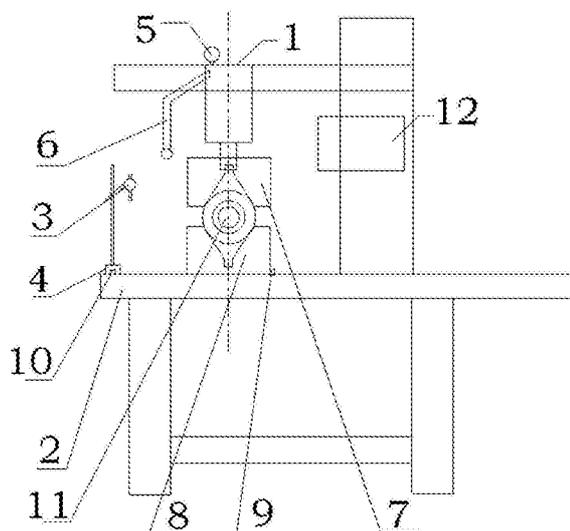
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种曲轴轴颈校直设备

(57)摘要

本实用新型涉及一种曲轴轴颈校直设备,属于发动机零件加工设备技术领域,设备包括工作台和百分表,百分表通过基座设于工作台表面;工作台上设有液压缸、压力表和控制杆,控制杆与液压缸和压力表相连,液压缸下端设有压头,压头竖直截面为V型;启动液压缸时,在液压缸下降滚压的过程中,可根据压力表的显示由控制杆抬起以控制下压力度;工作台表面设有两个V型铁架,V型铁架用于支撑待校直曲轴;工作台表面还设有限位条,限位条与工作台表面滑动连接。利用本设备来检测、校直曲轴主轴轴颈的跳动和校直工作,方便快捷,成本低易于推广。



1. 一种曲轴轴颈校直设备,其特征在于,包括工作台和百分表,百分表通过基座设于工作台表面;

工作台上设有液压缸、压力表和控制杆,控制杆与液压缸和压力表相连,液压缸下端设有压头,压头竖直截面为V型;

工作台表面设有两个V型铁架,V型铁架用于支撑待校直曲轴;

工作台表面还设有限位条,限位条与工作台表面滑动连接。

2. 根据权利要求1所述的曲轴轴颈校直设备,其特征在于,工作台表面水平方向设有移动凸轨,基座底部设有通槽,通槽与移动凸轨匹配连接。

3. 根据权利要求1所述的曲轴轴颈校直设备,其特征在于,工作台表面还设有旋转套和旋转电机,旋转电机用于控制旋转套旋转,旋转套通过螺栓固定于待校直曲轴一端。

4. 根据权利要求3所述的曲轴轴颈校直设备,其特征在于,旋转电机包括旋转轴,旋转套通过万向节与旋转轴相连。

一种曲轴轴颈校直设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种曲轴轴颈校直设备,属于发动机零件加工设备技术领域。

背景技术

[0002] 发动机是燃油车的主要动力装置,曲轴作为发动机心脏部件,长期承受强烈的弯曲、冲击、扭转交变负荷,曲轴质量的好坏,将直接影响着发动机的使用寿命,更影响到运输设备的安全运行。

[0003] 曲轴的弯曲变形是曲轴机械性能精度的指标之一,弯曲变形是由于在滚压加工后或热处理过程中曲轴轴颈跳动过大,往往会产生较大的弯曲变形而必须进行校直处理。通常利用滚压机针对被校直曲轴的变形情况,对曲轴轴颈的某些部位施加适当的压力进行滚压,而现有滚压机种类较多,部分滚压机没有校直功能,需要增加校直设备。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供一种曲轴轴颈校直设备,方便调整曲轴轴颈的跳动使其在技术要求范围内。

[0005] 本实用新型的技术方案如下:

[0006] 一种曲轴轴颈校直设备,包括工作台和百分表,百分表通过基座设于工作台表面;

[0007] 工作台上设有液压缸、压力表和控制杆,控制杆与液压缸和压力表相连,液压缸下端设有压头,压头竖直截面为V型;启动液压缸时,在液压缸下降滚压的过程中,可根据压力表的显示由控制杆抬起以控制下压力度;

[0008] 工作台表面设有两个V型铁架,V型铁架用于支撑待校直曲轴;

[0009] 工作台表面还设有限位条,限位条与工作台表面滑动连接。

[0010] 利用本设备来检测、校直曲轴主轴轴颈的跳动和校直工作。

[0011] 根据本实用新型优选的,工作台表面水平方向设有移动凸轨,基座底部设有通槽,通槽与移动凸轨匹配连接。使基座在工作台表面可沿工作台的移动凸轨水平移动,以检测不同的主轴轴颈。

[0012] 根据本实用新型优选的,工作台表面还设有旋转套和旋转电机,旋转电机用于控制旋转套旋转,旋转套通过螺栓固定于待校直曲轴一端。

[0013] 进一步优选的,旋转电机包括旋转轴,旋转套通过万向节与旋转轴相连。

[0014] 利用上述曲轴轴颈校直设备的工作过程如下:将四缸曲轴放置在两个V型铁架上,用百分表去检测某一主轴轴颈的跳动(一般技术要求跳动量要求在0.03mm以内,滚压后要在0.05mm以内),对超差不大于0.15mm~0.30mm的曲轴都可以进行校直,将在V型铁架上的曲轴连同V型铁架一同放置在液压缸的下面对其进行校直。可通过来回移动两个V型铁架对曲轴上不同的主轴轴颈分别进行校直和测量。

[0015] 本实用新型的有益效果在于:

[0016] 利用本实用新型的技术方案可对超差不大的曲轴进行校直,减少废品数量,提高

了产品的利用率。设备成本低廉,易于操作,利于控制生产成本,适于推广。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型校直设备侧视结构示意图;

[0018] 其中:1、液压缸,2、工作台,3、百分表,4、基座,5、压力表,6、控制杆,7、压头,8、V型铁架,9、限位条,10、移动凸轨,11、曲轴,12、液压控制系统。

具体实施方式

[0019] 下面通过实施例并结合附图对本实用新型做进一步说明,但不限于此。

[0020] 实施例1:

[0021] 一种曲轴轴颈校直设备,包括工作台和百分表,百分表通过基座设于工作台表面;

[0022] 工作台上设有液压缸、压力表和控制杆,控制杆与液压缸和压力表相连,液压缸下端设有压头,压头竖直截面为V型,如图1所示,图1为侧视图显示出压头在竖直截面上的形状;启动液压缸时,在液压缸下降滚压的过程中,可根据压力表的显示由控制杆抬起以控制下压力度;工作台表面设有两个V型铁架,V型铁架用于支撑待校直曲轴;工作台表面还设有限位条,限位条与工作台表面通过凹凸配合滑动连接。

[0023] 本设备主要用来检测、校直曲轴主轴轴颈的跳动和校直工作,并不针对曲轴的连杆轴颈。

[0024] 利用本实施例所述曲轴轴颈校直设备的工作过程如下:将四缸曲轴放置在两个V型铁架上,用百分表去检测某一主轴轴颈的跳动(一般技术要求跳动量要求在0.03mm以内,滚压后要在0.05mm以内),对超差不大于0.15mm~0.30mm的曲轴都可以进行校直,超差量太大的曲轴在校直的过程中变形很多,容易产生裂缝或造成强度急剧下降,也就没有校直的意义了。将在V型铁架上的曲轴连同V型铁架一同放置在液压缸的下面,根据限位条的位置限位,使两个V型铁架和曲轴在置于液压缸之下时,V型铁架的开口底端与压头的开口顶端在同一水平方向的竖直平面内,即如图1所示,图1中的压头已下压在曲轴上。启动液压缸带动压头下压,根据压力表的显示利用控制杆抬起液压缸以控制压力对其进行校直。一个主轴轴颈测量、校直完成后,可通过来回移动两个V型铁架对曲轴上不同的主轴轴颈分别进行校直和测量,液压缸可由液压控制系统控制启动下压。

[0025] 实施例2:

[0026] 一种曲轴轴颈校直设备,其结构如实施例1所述,所不同的是,工作台表面水平方向设有移动凸轨,基座底部设有通槽,通槽与移动凸轨匹配连接。使基座在工作台表面可沿工作台的移动凸轨水平移动,方便快捷对准、检测不同的主轴轴颈。

[0027] 实施例3:

[0028] 一种曲轴轴颈校直设备,其结构如实施例1所述,所不同的是,工作台表面还设有旋转套和旋转电机,旋转电机用于控制旋转套旋转,旋转套通过螺栓固定于待校直曲轴一端。在翻转曲轴、用百分表检测的过程中,用电机代替人力提供旋转曲轴的力。

[0029] 实施例4:

[0030] 一种曲轴轴颈校直设备,其结构如实施例3所述,所不同的是,旋转电机包括旋转轴,由于曲轴在工作台表面随时移动,旋转套通过万向节与旋转轴相连可适应曲轴的移动。

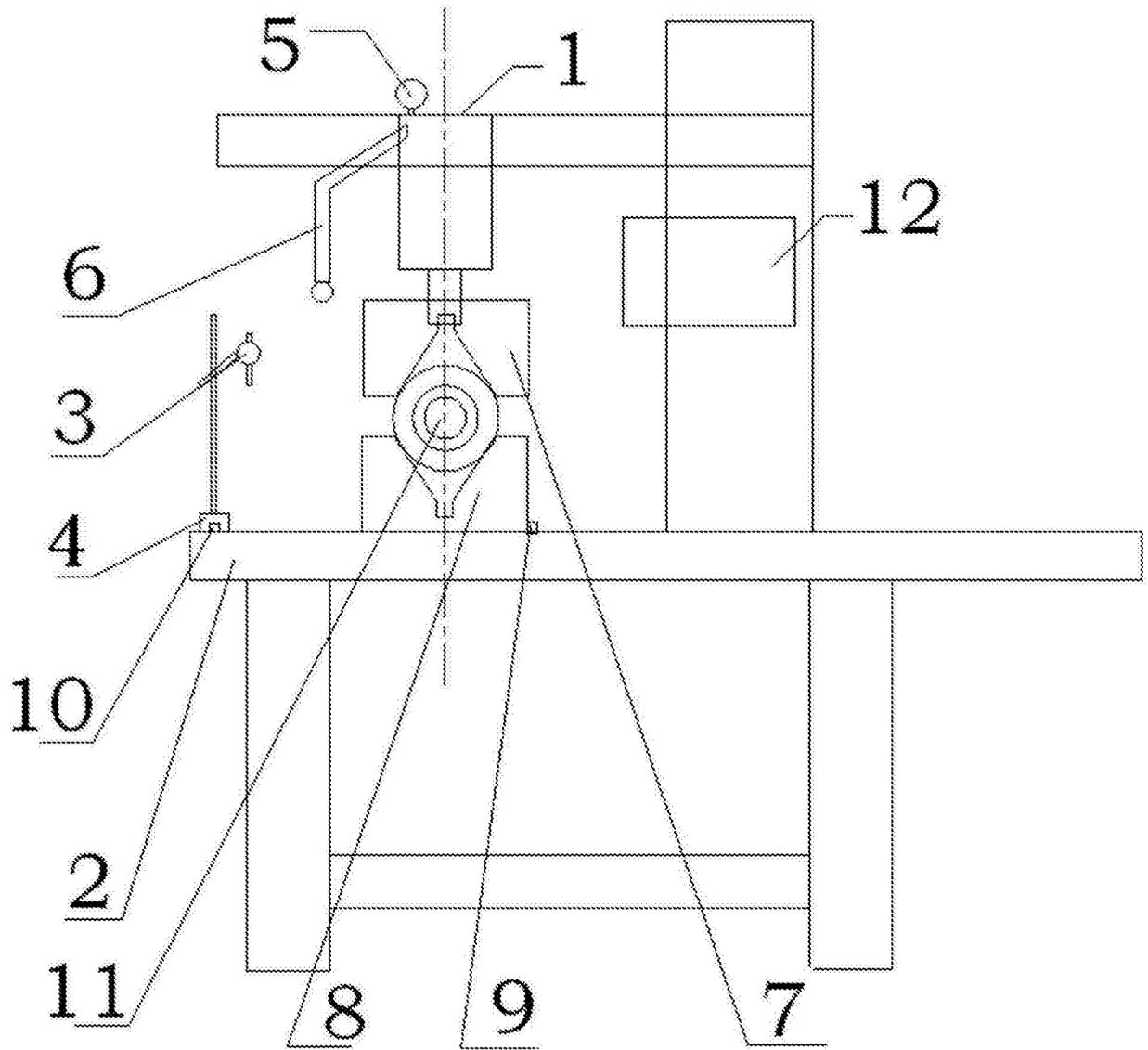


图1