



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207735859 U

(45)授权公告日 2018.08.17

(21)申请号 201721673008.X

(22)申请日 2017.12.05

(73)专利权人 安徽易恒机械有限公司

地址 239599 安徽省滁州市全椒县经济开
发区

(72)发明人 张军梁 干永良

(74)专利代理机构 合肥市浩智运专利代理事务
所(普通合伙) 34124

代理人 王志兴

(51)Int.Cl.

B23P 9/02(2006.01)

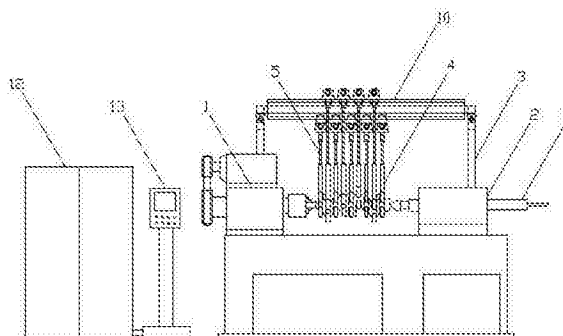
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种曲轴滚压机床

(57)摘要

本实用新型公开了一种曲轴滚压机床,包括头架、尾架、龙门结构、滚压钳体结构和升降机构;所述滚压钳体结构包括上托架和下托架,所述上托架和下托架的中部活动连接在一起,所述上托架和下托架对应曲轴的一端分别设有相对应的上压头和下压头,另一端之间连接有液压油缸;所述液压油缸通过比例阀连接液压站。本实用新型的优点在于:实现了在滚压过程中改变压力,加工效率较高,滚压效果较好,可自动实现滚压钳体结构的定位、滚压加工、改变滚压压力和曲轴夹装等功能。



1. 一种曲轴滚压机床,其特征在于:包括头架(1)、尾架(2)、龙门结构(3)、滚压钳体结构(4)和升降机构(5);所述头架(1)和尾架(2)上设有相对应的曲轴夹持装置,所述曲轴夹持装置将曲轴水平夹持在所述头架(1)和尾架(2)之间;所述龙门结构(3)设在所述头架(1)和尾架(2)的一侧;所述滚压钳体结构(4)通过所述升降机构(5)连接在所述龙门结构(3)的横梁上,悬置在所述头架(1)和尾架(2)的中间;所述滚压钳体结构(4)包括上托架(41)和下托架(42),所述上托架(41)和下托架(42)的中部活动连接在一起,所述上托架(41)和下托架(42)对应曲轴的一端分别设有相对应的上压头(43)和下压头(44),另一端之间连接有液压油缸(6);所述液压油缸(6)通过比例阀(7)连接液压站(8)。

2. 如权利要求1所述的曲轴滚压机床,其特征在于:所述头架(1)上设有液压卡盘,所述尾架(2)上设有顶尖,所述液压卡盘和顶尖将曲轴夹持在所述头架(1)和尾架(2)之间。

3. 如权利要求1所述的曲轴滚压机床,其特征在于:所述头架(1)通过调速电机带动旋转。

4. 如权利要求1所述的曲轴滚压机床,其特征在于:所述尾架(2)设在移动导轨上,所述尾架(2)通过尾架油缸(9)带动沿靠近或远离所述头架(1)的方向移动。

5. 如权利要求1所述的曲轴滚压机床,其特征在于:所述升降机构(5)采用液压支架。

6. 如权利要求1所述的曲轴滚压机床,其特征在于:该曲轴滚压机床还包括移动支架(10),所述移动支架(10)可移动地连接在所述龙门结构(3)的横梁上,所述移动支架(10)沿水平的X轴导轨移动,所述X轴导轨垂直于所述龙门结构(3)横梁的长度方向,所述升降机构(5)连接在所述移动支架(10)和滚压钳体结构(4)之间。

7. 如权利要求6所述的曲轴滚压机床,其特征在于:所述移动支架(10)通过气缸(11)带动移动。

8. 如权利要求1所述的曲轴滚压机床,其特征在于:该曲轴滚压机床上设有用于检测所述滚压钳体结构(4)位置的位置感应开关。

9. 如权利要求1-8任一项所述的曲轴滚压机床,其特征在于:该曲轴滚压机床通过数控系统控制运行,所述数控系统设在系统控制柜(12)中,所述系统控制柜(12)连接操作面板(13)。

一种曲轴滚压机床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及曲轴加工领域,尤其涉及一种曲轴滚压机床。

背景技术

[0002] 曲轴是发动机中的重要部件。它承受连杆传来的力,并将其转变为转矩通过曲轴输出并驱动发动机上其他附件工作。传统曲轴的表面处理工艺无法满足发动机的要求,表现突出的曲轴失效形式是疲劳断裂,造成安全隐患。为提高曲轴的疲劳强度,目前采用的表面处理工艺有轴颈淬火、氮化、喷丸、圆角滚压等,其中圆角滚压是提高曲轴疲劳强度的最有效的手段。现有的曲轴圆角滚压机床无法实现在滚压过程中改变压力,加工效率较低,滚压效果较差。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种可以实现在滚压过程中改变压力的曲轴滚压机床。

[0004] 本实用新型是通过以下技术方案解决上述技术问题的:一种曲轴滚压机床,包括头架(1)、尾架(2)、龙门结构(3)、滚压钳体结构(4)和升降机构(5);所述头架(1)和尾架(2)上设有相对应的曲轴夹持装置,所述曲轴夹持装置将曲轴水平夹持在所述头架(1)和尾架(2)之间;所述龙门结构(3)设在所述头架(1)和尾架(2)的一侧;所述滚压钳体结构(4)通过所述升降机构(5)连接在所述龙门结构(3)的横梁上,悬置在所述头架(1)和尾架(2)的中间;所述滚压钳体结构(4)包括上托架(41)和下托架(42),所述上托架(41)和下托架(42)的中部活动连接在一起,所述上托架(41)和下托架(42)对应曲轴的一端分别设有相对应的上压头(43)和下压头(44),另一端之间连接有液压油缸(6);所述液压油缸(6)通过比例阀(7)连接液压站(8)。通过调节比例阀实现在滚压过程中改变压力。

[0005] 作为优化的技术方案,所述头架(1)上设有液压卡盘,所述尾架(2)上设有顶尖,所述液压卡盘和顶尖将曲轴夹持在所述头架(1)和尾架(2)之间。装夹曲轴效率较高。

[0006] 作为优化的技术方案,所述头架(1)通过调速电机带动旋转。电机使用性能较高。

[0007] 作为优化的技术方案,所述尾架(2)设在移动导轨上,所述尾架(2)通过尾架油缸(9)带动沿靠近或远离所述头架(1)的方向移动。方便装卸和更换曲轴。

[0008] 作为优化的技术方案,所述升降机构(5)采用液压支架。升降稳定。

[0009] 作为优化的技术方案,该曲轴滚压机床还包括移动支架(10),所述移动支架(10)可移动地连接在所述龙门结构(3)的横梁上,所述移动支架(10)沿水平的X轴导轨移动,所述X轴导轨垂直于所述龙门结构(3)横梁的长度方向,所述升降机构(5)连接在所述移动支架(10)和滚压钳体结构(4)之间。通过移动支架实现滚压钳体结构的送、退。

[0010] 作为优化的技术方案,所述移动支架(10)通过气缸(11)带动移动。操作方便,运行稳定。

[0011] 作为优化的技术方案,该曲轴滚压机床上设有用于检测所述滚压钳体结构(4)位

置的位置感应开关。通过位置感应开关检测滚压钳体结构是否到位。

[0012] 作为优化的技术方案,该曲轴滚压机床通过数控系统控制运行,所述数控系统设在系统控制柜(12)中,所述系统控制柜(12)连接操作面板(13)。通过系统控制,自动实现滚压钳体结构的定位、滚压加工、改变滚压压力和曲轴夹装等功能。通过在操作面板上设定系统参数,配置滚压工艺技术参数。

[0013] 本实用新型的优点在于:实现了在滚压过程中改变压力,加工效率较高,滚压效果较好,可自动实现滚压钳体结构的定位、滚压加工、改变滚压压力和曲轴夹装等功能。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型曲轴滚压机床的主视示意图。

[0015] 图2是本实用新型曲轴滚压机床的左视剖面示意图。

具体实施方式

[0016] 如图1-2所示,一种曲轴滚压机床,包括头架1、尾架2、龙门结构3、滚压钳体结构4、升降机构5、液压油缸6、比例阀7、液压站8、尾架油缸9、移动支架10、气缸11、系统控制柜12和操作面板13。

[0017] 头架1和尾架2相对应设置,头架1上设有液压卡盘,尾架2上设有顶尖,液压卡盘和顶尖将曲轴水平夹持在头架1和尾架2之间。

[0018] 头架1通过调速电机带动旋转,尾架2设在移动导轨上,尾架2通过尾架油缸9带动沿靠近或远离头架1的方向移动。

[0019] 龙门结构3设在头架1和尾架2的一侧,移动支架10可移动地连接在龙门结构3的横梁上,移动支架10通过气缸11带动沿水平的X轴导轨移动,X轴导轨垂直于龙门结构3横梁的长度方向,升降机构5连接在移动支架10和滚压钳体结构4之间,升降机构5采用液压支架,滚压钳体结构4悬置在头架1和尾架2中间。

[0020] 滚压钳体结构4包括上托架41和下托架42,上托架41和下托架42的中部活动连接在一起,上托架41和下托架42对应曲轴的一端分别设有相对应的上压头43和下压头44,上托架41和下托架42的另一端之间连接有液压油缸6,液压油缸6通过比例阀7连接液压站8。

[0021] 该曲轴滚压机床上还设有用于检测滚压钳体结构4位置的位置感应开关。

[0022] 该曲轴滚压机床通过数控系统控制运行,数控系统设在系统控制柜12中,系统控制柜12连接操作面板13。通过系统控制,自动实现滚压钳体结构的定位、滚压加工、改变滚压压力和曲轴夹装等功能。通过在操作面板上设定系统参数,配置滚压工艺技术参数。

[0023] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

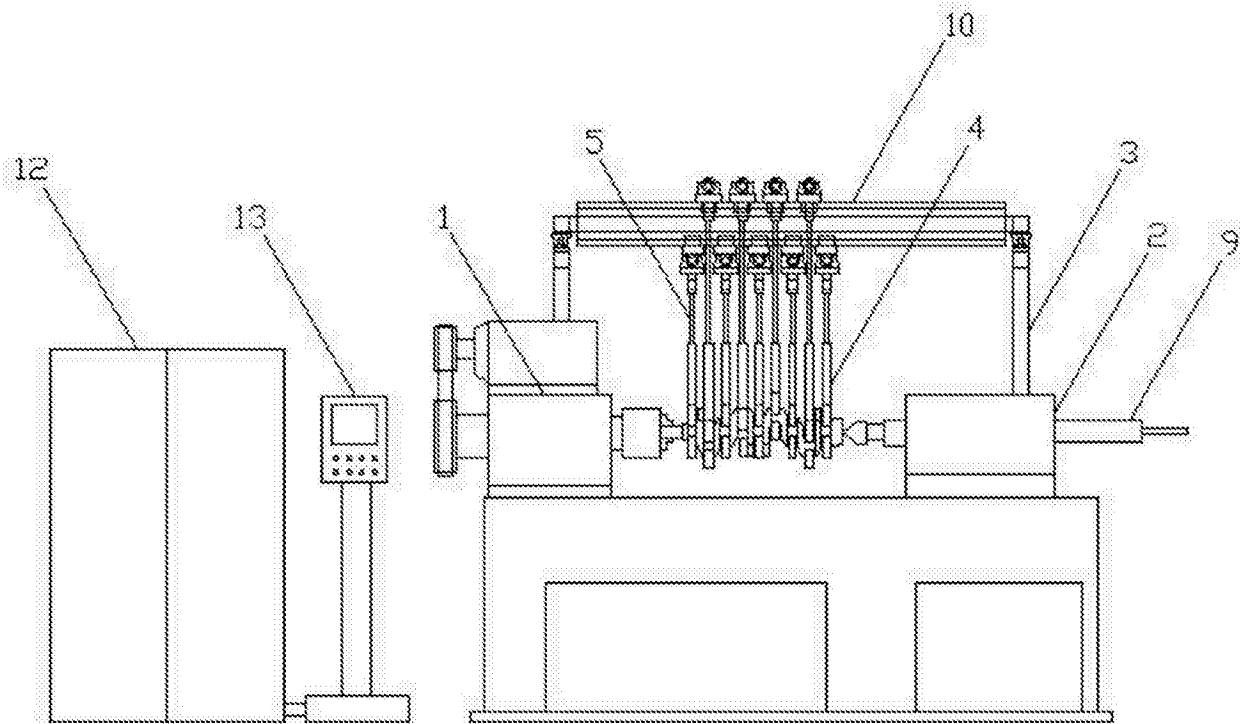


图1

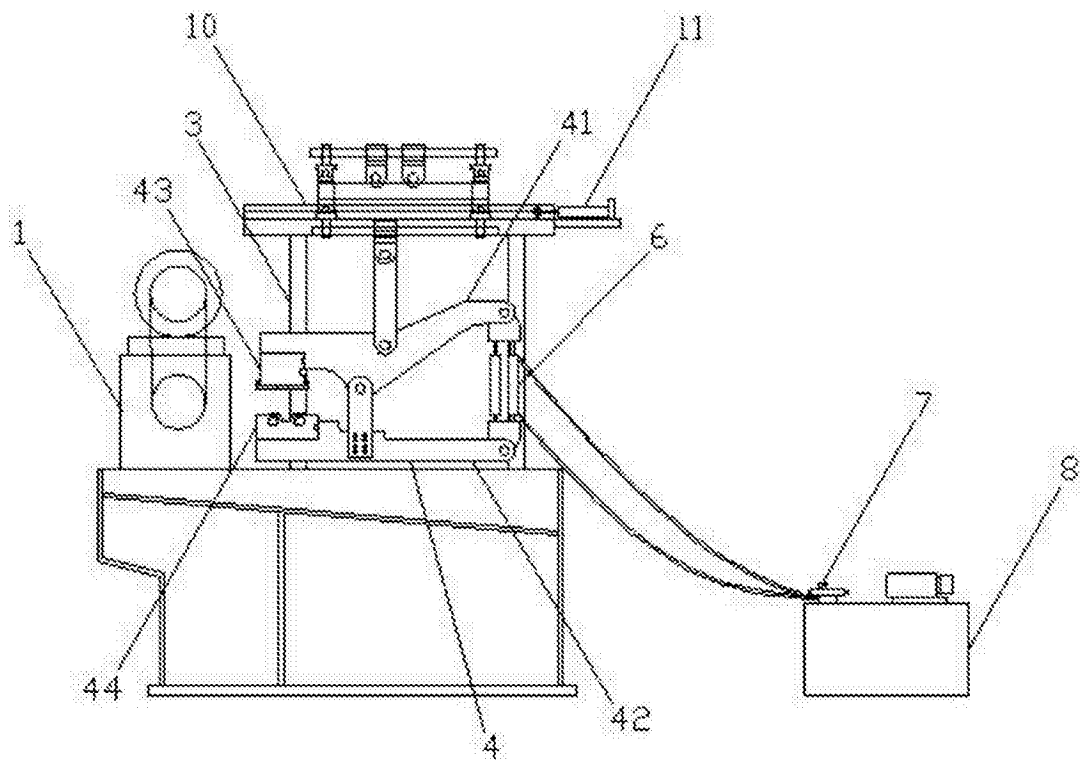


图2