



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207104267 U

(45)授权公告日 2018.03.16

(21)申请号 201720967264.3

(22)申请日 2017.08.04

(73)专利权人 承德苏垦银河连杆有限公司

地址 067000 河北省承德市开发区东西营
工业园区

(72)发明人 冀万文 王勇 殷然

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51)Int.Cl.

B23P 19/027(2006.01)

B23P 19/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

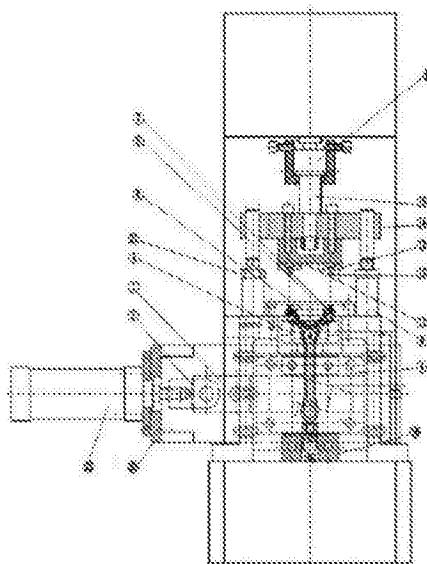
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种基于斜楔滑块导向的连杆定位销钉压装专用夹具

(57)摘要

本实用新型涉及发动机平切连杆装配技术领域,尤其是一种基于斜楔滑块导向的连杆定位销钉压装专用夹具,包括夹具体,所述夹具体的底部设有预紧机构,所述夹具体上水平设有气缸,所述气缸的端部连接有上表面倾斜的斜楔块,所述夹具体上设有夹紧导座,所述夹紧导座上沿竖直方向滑动安装有滑块,所述滑块底部与斜楔块上部接触,所述滑块的上部固定安装有浮动夹爪,相比现有技术,本实用新型采用斜楔夹紧,具有结构简单,增力比大,自锁性能好等特点。并且采用气缸驱动斜楔块,其操作方便,工作效率高。



1. 一种基于斜楔滑块导向的连杆定位销钉压装专用夹具,包括夹具体(19),其特征在于:所述夹具体(19)的底部设有预紧机构,所述夹具体(19)上水平设有气缸(22),所述气缸(22)的端部连接有上表面倾斜的斜楔块(1),所述夹具体(19)上设有夹紧导座(3),所述夹紧导座(3)上沿竖直方向滑动安装有滑块(4),所述滑块(4)底部与斜楔块(1)上部接触,所述滑块(4)的上部固定安装有浮动夹爪(5),所述夹具体(19)的上部水平设有连杆分合面定位板(8),所述连杆分合面定位板(8)的两侧均设有螺栓孔定位销(6)和销钉导向孔(7),所述夹具体(19)的上部竖直设有升降机构,所述升降机构上设有压销块(11),所述压销块(11)的底部两侧均设有压销冲头(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种基于斜楔滑块导向的连杆定位销钉压装专用夹具,其特征在于:所述预紧机构包括设在夹具体(19)底部的小头支座(16),所述小头支座(16)内沿竖直方向设有导向槽,导向槽内滑动安装有小头活动销(17),所述小头活动销(17)底部与小头支座(16)底部之间连接有弹簧,所述小头活动销(17)的上端设有垫圈(18)。

3. 根据权利要求1所述的一种基于斜楔滑块导向的连杆定位销钉压装专用夹具,其特征在于:所述夹具体(19)的一侧安装有气缸支撑板(20),所述气缸(22)固定在气缸支撑板(20)上。

4. 根据权利要求1所述的一种基于斜楔滑块导向的连杆定位销钉压装专用夹具,其特征在于:所述气缸(22)与斜楔块(1)之间连接有斜楔连接块(2)。

5. 根据权利要求1所述的一种基于斜楔滑块导向的连杆定位销钉压装专用夹具,其特征在于:所述销钉导向孔(7)内部镶嵌有耐磨的衬套。

6. 根据权利要求1所述的一种基于斜楔滑块导向的连杆定位销钉压装专用夹具,其特征在于:所述压销块(11)与顶杆座(14)之间连接有冲头固定圈(13)。

7. 根据权利要求1所述的一种基于斜楔滑块导向的连杆定位销钉压装专用夹具,其特征在于:所述升降机构包括顶杆座(14),所述压销块(11)固定在顶杆座(14)底部,所述夹具体(19)上部两侧均竖直设有导柱(9),所述顶杆座(14)上方竖直设有压力机冲头(10),所述顶杆座(14)的顶部垂直连接有顶杆(15),所述压力机冲头(10)的下端固定在顶杆(15)上端。

8. 根据权利要求7所述的一种基于斜楔滑块导向的连杆定位销钉压装专用夹具,其特征在于:所述导柱(9)包括套接的长柱和短柱,所述长柱的下端与夹具体(19)上部连接,所述短柱的上端固定在顶杆座(14)上,所述长柱和短柱连接处套装有限位垫片(21)。

一种基于斜楔滑块导向的连杆定位销钉压装专用夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及发动机平切连杆装配技术领域,尤其涉及一种基于斜楔滑块导向的连杆定位销钉压装专用夹具。

背景技术

[0002] 连杆是发动机中重要的传动零件,其主要功能是将活塞的往复直线运动转化为曲轴的旋转运动,向外输出扭矩。连杆按大头孔的加工和连接方式可以分为平切连杆和胀断连杆,平切连杆一种典型的身盖合装方式为销钉定位、螺栓拧紧。由于连杆在发动机装机时,需要身盖拆开嵌入轴瓦后安装在曲轴上。通常在连杆身和盖身上加工销孔,一端与销钉间隙配合,另一端与销钉过盈配合,过盈配合一端需要使用压力机将定位销钉压入与销钉过盈配合的连杆定位销孔中,该压装过程中需要夹具具有足够的夹紧力保证连杆定位位置准确固定。现有技术中,采用活塞式液压夹紧连杆,夹紧压力大于1.5倍最大压装力,这种方式利用压力机冲头产生的压力实现定位夹紧,虽然夹紧可靠,但其工作效率低,并且夹紧杆易损坏。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在效率低、易损坏的缺点,而提出的一种基于斜楔滑块导向的连杆定位销钉压装专用夹具。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0005] 设计一种基于斜楔滑块导向的连杆定位销钉压装专用夹具,包括夹具体,所述夹具体的底部设有预紧机构,所述夹具体上水平设有气缸,所述气缸的端部连接有上表面倾斜的斜楔块,所述夹具体上设有夹紧导座,所述夹紧导座上沿竖直方向滑动安装有滑块,所述滑块底部与斜楔块上部接触,所述滑块的上部固定安装有浮动夹爪,所述夹具体的上部水平设有连杆分合面定位板,所述连杆分合面定位板的两侧均设有螺栓孔定位销和销钉导向孔,所述夹具体的上部竖直设有升降机构,所述升降机构上设有压销块,所述压销块的底部两侧均设有压销冲头。

[0006] 优选的,所述预紧机构包括设在夹具体底部的小头支座,所述小头支座内沿竖直方向设有导向槽,导向槽内滑动安装有小头活动销,所述小头活动销底部与小头支座底部之间连接有弹簧,所述小头活动销的上端设有垫圈。

[0007] 优选的,所述夹具体的一侧安装有气缸支撑板,所述气缸固定在气缸支撑板上。

[0008] 优选的,所述气缸与斜楔块之间连接有斜楔连接块。

[0009] 优选的,所述销钉导向孔内部镶嵌有耐磨的衬套。

[0010] 优选的,所述压销块与顶杆座之间连接有冲头固定圈。

[0011] 优选的,所述升降机构包括顶杆座,所述压销块固定在顶杆座底部,所述夹具体上部两侧均竖直设有导柱,所述顶杆座上方竖直设有压力机冲头,所述顶杆座的顶部垂直连接有顶杆,所述压力机冲头的下端固定在顶杆上端。

[0012] 优选的,所述导柱包括套接的长柱和短柱,所述长柱的下端与夹具体上部连接,所述短柱的上端固定在顶杆座上,所述长柱和短柱连接处套装有限位垫片。

[0013] 本实用新型提出的一种基于斜楔滑块导向的连杆定位销钉压装专用夹具,有益效果在于:相比现有技术,本实用新型采用斜楔夹紧,具有结构简单,增力比大,自锁性能好等特点。并且采用气缸驱动斜楔块,其操作方便,工作效率高。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型提出的一种基于斜楔滑块导向的连杆定位销钉压装专用夹具的正视图;

[0015] 图2为本实用新型提出的一种基于斜楔滑块导向的连杆定位销钉压装专用夹具的侧视图。

[0016] 图中:斜楔块1、斜楔连接块2、夹紧导座3、滑块4、浮动夹爪 5、螺栓孔定位销6、销钉导向孔7、连杆分合面定位板8、导柱9、压力机冲头10、压销块11、压销冲头12、冲头固定圈13、顶杆座 14、顶杆15、小头支座16、小头活动销17、垫圈18、夹具体19、气缸支撑板20、限位垫片21、气缸22。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0018] 参照图1-2,一种基于斜楔滑块导向的连杆定位销钉压装专用夹具,包括夹具体19,夹具体19的底部设有预紧机构,预紧机构包括设在夹具体19底部的小头支座16,小头支座16内沿竖直方向设有导向槽,导向槽内滑动安装有小头活动销17,小头活动销17底部与小头支座16底部之间连接有弹簧,小头活动销17的上端设有垫圈 18。夹具体19通过螺栓与压力机工作台T型槽连接固定,通过小头支座16内弹簧推动小头活动柱销17和垫圈18实现工件的预夹紧。

[0019] 夹具体19上水平设有气缸22,夹具体19的一侧安装有气缸支撑板20,气缸22固定在气缸支撑板20上。气缸22的端部连接有上表面倾斜的斜楔块1,气缸22与斜楔块1之间连接有斜楔连接块2。夹具体19上设有夹紧导座3,夹紧导座3上沿竖直方向滑动安装有滑块4,滑块4底部与斜楔块1上部接触,滑块4的上部固定安装有浮动夹爪5,夹具体19的上部水平设有连杆分合面定位板8,连杆分合面定位板8的两侧均设有螺栓孔定位销6和销钉导向孔7,销钉导向孔7内部镶嵌有耐磨的衬套。通过气缸22的水平移动转化为滑块 4的上下移动并带动浮动夹爪5移动,并利用斜楔块1的反向自锁性可靠固定浮动压爪5的位置。

[0020] 夹具体19的上部竖直设有升降机构,升降机构上设有压销块11,升降机构包括顶杆座14,压销块11固定在顶杆座14底部,夹具体 19上部两侧均竖直设有导柱9,导柱9包括套接的长柱和短柱,长柱的下端与夹具体19上部连接,短柱的上端固定在顶杆座14上,长柱和短柱连接处套装有限位垫片21。导柱9起到导向作用。

[0021] 顶杆座14上方竖直设有压力机冲头10,顶杆座14的顶部垂直连接有顶杆15,压力机冲头10的下端固定在顶杆15上端。压销块11的底部两侧均设有压销冲头12。压销块11与

顶杆座14之间连接有冲头固定圈13。压力机冲头10通过顶杆15带动顶杆座14沿导柱 9上下移动,将压力机的压力传递为压销冲头12对销钉的压装力,实现销钉压装。

[0022] 工作原理:将连杆在夹具上安放,连杆小头压下小头活动柱销 17,柱销通过小头支座16内弹簧推动使连杆分合面与分合面定位板 8贴合,同时螺栓孔定位销6固定分合面上的螺栓孔实现连杆定位。装入定位销钉后,气缸22通过推动斜楔块1带动滑块4向上移动,从而使浮动压爪5夹紧工件;然后压力机冲头10向下运动推动顶杆 15和顶杆座14向下,固定在顶杆座14上的压销块11带动压销冲头 12将连杆定位销钉压入连杆体的定位销钉孔内。

[0023] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

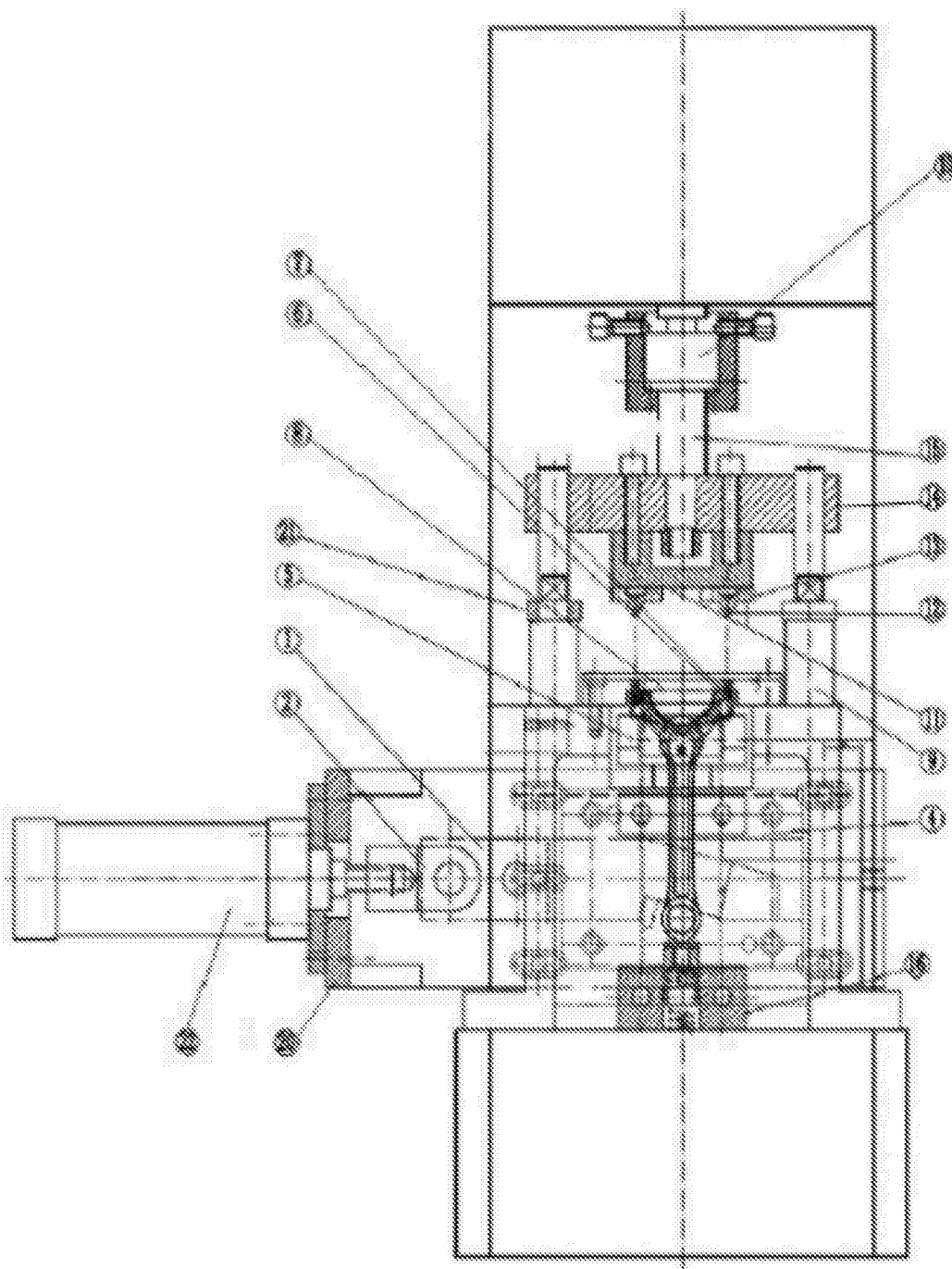


图 1

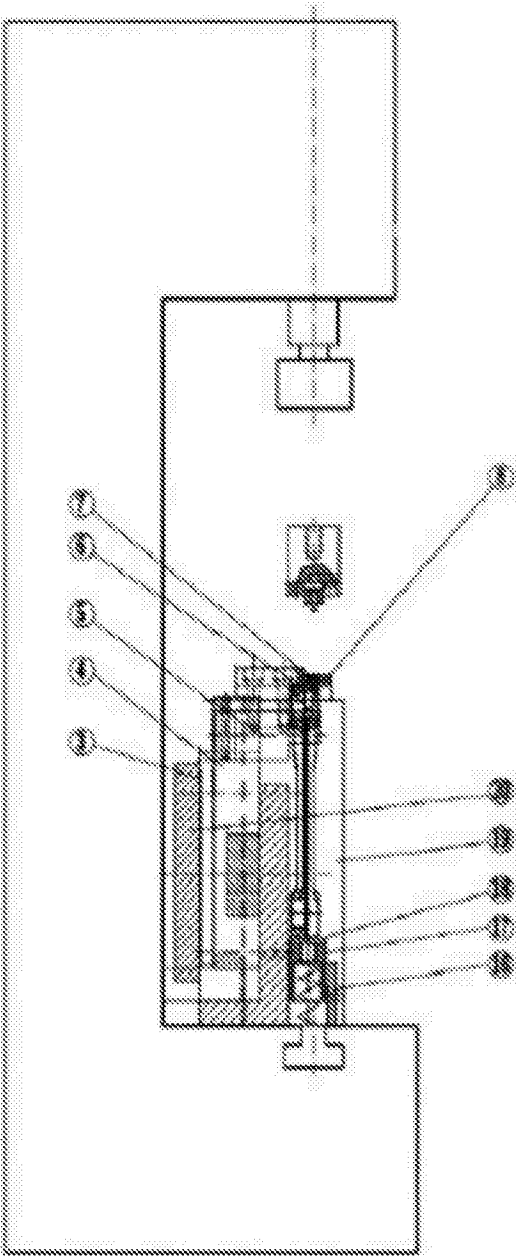


图2