



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104647277 A

(43) 申请公布日 2015. 05. 27

(21) 申请号 201510079275. 3

(22) 申请日 2015. 02. 12

(71) 申请人 安徽江淮汽车股份有限公司

地址 230601 安徽省合肥市桃花工业园始信
路 669 号

(72) 发明人 何华 郭威 唐磊

(74) 专利代理机构 北京维澳专利代理有限公司
11252

代理人 王立民 姜溯洲

(51) Int. Cl.

B25B 27/02(2006. 01)

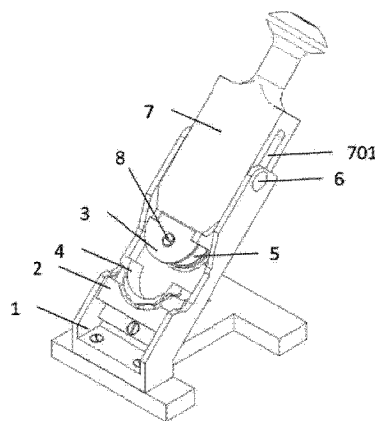
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54) 发明名称

一种连杆下瓦压装工具

(57) 摘要

本发明提供了一种连杆下瓦压装工具,包括安装板和连接于安装板上的连杆盖定位件和拍打柄,拍打柄上连接下瓦定位组件,下瓦定位组件位于拍打柄和连杆盖定位件之间,待安装下瓦可安装于所述下瓦定位组件上,连杆的连杆盖可安装于所述连杆盖定位件上。在将待安装下瓦向连杆的连杆盖上安装时,首先,将连杆的连杆盖固定于连杆盖定位件上,待安装下瓦安装在下瓦定位组件上,然后,在拍打柄上施加作用力,使拍打柄带动下瓦定位组件朝连杆盖定位件移动,将待安装下瓦压装在连杆盖上,消除了安装连杆下瓦时对操作人员的技术熟练程度和装配技术的依赖。



1. 一种连杆下瓦压装工具,其特征在于,包括:
安装板,所述安装板上设有一通槽;
连杆盖定位件,所述连杆盖定位件安装于所述通槽的一端,所述连杆盖定位件用于固定连杆的连杆盖;
拍打柄,所述拍打柄安装于所述通槽的另一端,所述拍打柄通过连接轴与所述安装板相连,所述拍打柄上沿所述通槽的延伸方向设有导槽,所述连接轴穿过所述导槽;
下瓦定位组件,所述下瓦定位组件与所述拍打柄相连接,且位于所述连杆盖定位件和所述拍打柄之间,所述下瓦定位组件用于固定待安装下瓦。
2. 根据权利要求1所述的连杆下瓦压装工具,其特征在于,所述拍打柄可绕所述连接轴的轴线转动。
3. 根据权利要求1所述的连杆下瓦压装工具,其特征在于,所述下瓦定位组件包括:以其安装面安装所述待安装下瓦的定位块,所述定位块上设置有吸附所述待安装下瓦的磁性元件,所述磁性元件安装于所述定位块上远离所述安装面的一侧。
4. 根据权利要求3所述的连杆下瓦压装工具,其特征在于,所述定位块上远离所述安装面的一侧设有空腔,所述磁性元件安装于所述空腔内。
5. 根据权利要求3所述的连杆下瓦压装工具,其特征在于,所述空腔为圆形,所述磁性元件为环形结构。
6. 根据权利要求4或5所述的连杆下瓦压装工具,其特征在于,所述下瓦定位组件还包括连接块,所述连接块安装于所述定位块上远离所述安装面的一侧,所述连接块和所述定位块将所述磁性元件封装于所述空腔内。
7. 根据权利要求3所述的连杆下瓦压装工具,其特征在于,所述安装面为弧形面,且所述弧形面与所述待安装下瓦的内侧面相贴合。
8. 根据权利要求3所述的连杆下瓦压装工具,其特征在于,所述定位块还包括U型框架和安装于所述U型框架内的压块,所述安装面形成于所述压块朝向所述待安装下瓦的一侧。
9. 根据权利要求8所述的连杆下瓦压装工具,其特征在于,所述压块通过定位套筒安装于所述定位块内。
10. 根据权利要求8所述的连杆下瓦压装工具,其特征在于,所述压块的材料为聚氨酯。

一种连杆下瓦压装工具

技术领域

[0001] 本发明涉及连杆辅助件安装技术领域,尤其涉及一种连杆下瓦压装工具。

背景技术

[0002] 连杆下瓦作为内燃机运动副的一个关键零件,其装配通常采用自动或手动形式。自动装配采用自动设备,压装精度高,但对工件定位精度要求也高,但设备占用的地方较大,不利于生产线的灵活规划,因此,目前连杆下瓦的安装还是主要采用手动装配。

[0003] 连杆下瓦的手动装配,配置简单,只需要设置一个手动装配工位,工位配置连杆下瓦选配系统,提示操作人员根据要求选配正确的连杆下瓦,人工取料后直接装配到连杆上即完成装配工作。

[0004] 手动装配连杆下瓦虽然解决了自动装配占地大及成本高的缺点,但由于受限于操作人员的装配技术、装配速度和熟练程度等,手动装配连杆下瓦存在着装配质量不稳定的情况。

[0005] 因此,在手动装配连杆下瓦时如何使装配质量稳定,就成为本领域技术人员亟需解决的问题。

发明内容

[0006] 本发明的目的是提供一种连杆下瓦压装工具,以保证在手动装配连杆下瓦时装配质量稳定。

[0007] 为了实现上述目的,本发明提供了一种连杆下瓦压装工具,包括:

[0008] 安装板,所述安装板上设有一通槽;

[0009] 连杆盖定位件,安装于所述通槽的一端,所述连杆盖定位件用于固定连杆的连杆盖;

[0010] 拍打柄,所述拍打柄安装于所述通槽的另一端,所述拍打柄通过连接轴与所述安装板相连,所述拍打柄上沿所述通槽的延伸方向设有导槽,所述连接轴穿过所述导槽;

[0011] 下瓦定位组件,所述下瓦定位组件与所述拍打柄相连接,且位于所述连杆盖定位件和所述拍打柄之间,所述下瓦定位组件用于固定待安装下瓦。

[0012] 其中,所述拍打柄可绕所述连接轴的轴线转动。

[0013] 其中,所述下瓦定位组件包括:以其安装面安装所述待安装下瓦的定位块,所述定位块上设置有吸附所述待安装下瓦的磁性元件,所述磁性元件安装于所述定位块上远离所述安装面的一侧。

[0014] 其中,所述定位块上远离所述安装面的一侧设有空腔,所述磁性元件安装于所述空腔内。

[0015] 其中,所述空腔为圆形,所述磁性元件为环形结构。

[0016] 其中,所述下瓦定位组件还包括连接块,所述连接块安装于所述定位块上远离所述安装面的一侧,所述连接块和所述定位块将所述磁性元件封装于所述空腔内。

- [0017] 其中,所述安装面为弧形面,且所述弧形面与所述待安装下瓦的内侧面相贴合。
- [0018] 其中,所述定位块还包括U型框架和安装于所述U型框架内的压块,所述安装面形成于所述压块朝向所述待安装下瓦的一侧。
- [0019] 其中,所述压块通过定位套筒安装于所述定位块内。
- [0020] 其中,所述压块的材料为聚氨酯。
- [0021] 本发明至少具有以下有益效果:
- [0022] 安装板上设有一通槽,连杆盖定位件安装在所述通槽的一端,拍打柄安装在所述通槽的另一端,下瓦定位组件与拍打柄相连接,且位于拍打柄和连杆盖定位件之间,拍打柄与安装板之间通过连接轴相连,拍打柄上沿通槽的延伸方向设有导槽,连接轴穿过导槽。在安装待安装下瓦时,首先将待安装下瓦固定在下瓦定位组件上,将连杆的连杆盖固定于连杆盖定位件上,然后,在拍打柄上施加朝向连杆盖定位件的作用力,拍打柄则相对于连接轴运动,带动下瓦定位组件朝连杆盖定位件移动,将待安装下瓦压装在连杆盖上,导槽起到导向作用,确保了下瓦定位组件的运动方向的正确,消除了安装连杆下瓦时对操作人员的技术熟练程度和装配技术的依赖,只需要有沿下瓦定位组件运动方向的适当外力作用在预装有待安装下瓦的下瓦定位组件上,即可将待安装下瓦安装于连杆的连杆盖上。
- [0023] 进一步地,拍打柄可绕连接轴的轴线转动。在将待安装下瓦固定在下瓦定位组件上时,可以将拍打柄转动,拍打柄带动下瓦定位组件一起旋转一个合适的角度,方便快捷的将待安装下瓦固定在下瓦定位组件上。
- [0024] 进一步地,下瓦定位组件包括:以其安装面安装待安装下瓦的定位块,定位块上设置有吸附待安装下瓦的磁性元件,磁性元件安装于定位块上远离所述安装面的一侧。利用磁性元件将待安装下瓦吸附在定位块的安装面上,有利于快速方便的安装待安装下瓦,同时,磁性元件可以重复利用,节约了成本。
- [0025] 进一步地,定位块上远离安装面的一侧设有空腔,磁性元件安装于空腔内,有利于充分利用安装空间,减小定位块结构尺寸,减轻其重量。
- [0026] 进一步地,下瓦定位组件还包括连接块,连接块安装于定位块上远离安装面的一侧,连接块和定位块将磁性元件封装于空腔内。利用连接块将磁性元件封装在定位块的空腔内,对磁性元件起到了固定保护的作用。
- [0027] 进一步地,安装面为弧形面,且弧形面与待安装下瓦的内侧面相贴合,有利于使定位块与待安装下瓦贴合紧密,在安装待安装下瓦时,能够准确定位。
- [0028] 进一步地,压块通过定位套筒安装于定位块内,有利于将压块安装在定位块内,在压装待安装下瓦时,压块与待安装下瓦之间力的传递效果更好。
- [0029] 进一步地,压块的材料为聚氨酯。由于聚氨酯的硬度比待安装下瓦的硬度低,在定位块内安装压块,使压块与待安装下瓦相接触,这样在压装时能够对待安装下瓦形成保护,避免破坏待安装下瓦。

附图说明

[0030] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,

还可以根据这些附图获得其他的附图。以下附图并未刻意按实际尺寸等比例缩放绘制,重点在于示出本申请的主旨。

[0031] 图 1 所示为本发明连杆下瓦压装工具的总装配示意图;

[0032] 图 2 是图 1 所示连杆下瓦压装工具中的安装板示意图;

[0033] 图 3 所示为本发明实施例连杆下瓦压装工具中的定位块的示意图;

[0034] 图 4 所示为本发明实施例连杆下瓦压装工具中的连接块的示意图;

[0035] 图 5 所示为本发明实施例连杆下瓦压装工具中的压块的示意图;

[0036] 图 6 是图 1 所示连杆下瓦压装工具中的拍打柄的示意图。

[0037] 附图标记说明:

[0038] 1- 安装板 2- 连杆盖定位件 3- 下瓦定位组件 4- 连杆盖 5- 待安装下瓦 6- 连接轴 7- 拍打柄 8- 定位套筒 101- 通槽 301- 定位块 301-1- 安装面 301-2- 空腔 301-3- 通孔 302- 连接块 303- 压块 303-1- 安装孔 701- 导槽

具体实施方式

[0039] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本发明的具体实施方式做详细的说明。

[0040] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明,但是本发明还可以采用其他不同于在此描述的其它方式来实施,因此本发明不受下面公开的具体实施例的限制。

[0041] 其次,本发明结合示意图进行详细描述,在详述本发明实施例时,所述示意图只是示例,其在此不应限制本发明保护的范围。此外,在实际制作中应包含长度、宽度及深度的三维空间尺寸。

[0042] 下面结合附图和实施例,对本发明的技术方案进行描述。

[0043] 如图 1 和图 2 所示,本发明的连杆下瓦压装工具,包括:

[0044] 安装板 1,在安装板 1 上设一通槽 101,将连杆盖定位件 2 安装于通槽 101 的一端,和拍打柄 7 通过连接轴 6 安装在通槽 101 的另一端,下瓦定位组件 3 与拍打柄 7 相连接,且位于拍打柄 7 和连杆盖定位件 2 之间,拍打柄 7 上沿通槽 101 的延伸方向设有一导槽 701,连接轴 6 穿过导槽 701。在安装待安装下瓦 5 时,首先将待安装下瓦 5 固定在下瓦定位组件 3 上,连杆的连杆盖 4 固定于连杆盖定位件 2 上,然后,在拍打柄 7 上施加朝向连杆盖定位件 2 的作用力,拍打柄 7 则相对于连接轴 6 运动,带动下瓦定位组件 3 朝连杆盖定位件 2 移动,将待安装下瓦 5 压装在连杆盖 4 上,导槽 701 起到导向作用,确保了下瓦定位组件 3 的运动方向的正确,消除了安装待安装下瓦 5 时对操作人员的技术熟练程度和装配技术的依赖,只需要有沿下瓦定位组件 3 运动方向的适当外力作用在预装有待安装下瓦 5 的下瓦定位组件 3 上,即可将待安装下瓦 5 安装于连杆的连杆盖 4 上。

[0045] 拍打柄 7 通过连接轴 6 安装于安装板 1 上,连接轴 6 穿过导槽 701,因此拍打柄 7 可绕连接轴 6 的轴线转动。在将待安装下瓦 5 固定在下瓦定位组件 3 上时,可以将拍打柄 7 转动,拍打柄 7 带动下瓦定位组件 3 一起旋转一个合适的角度,方便快捷的将待安装下瓦 5 固定在下瓦定位组件 3 上。

[0046] 如图 3 所示,下瓦定位组件 3 包括一以其安装面 301-1 安装待安装下瓦 5 的定位块

301,定位块 301 上设置有吸附待安装下瓦 5 的磁性元件,磁性元件安装于定位块 301 上远离安装面 301-1 的一侧。利用磁性元件将待安装下瓦 5 吸附在定位块 301 的安装面 301-1 上,有利于快速方便的安装待安装下瓦 5,同时,磁性元件可以重复利用,节约了成本。当然,还可以采用卡接等方式将待安装下瓦 5 安装在定位块 301 上。

[0047] 定位块 301 上远离安装面 301-1 的一侧设有空腔 301-2,将磁性元件通过粘接、卡接等方式安装在空腔 301-2 内。空腔 301-2 可以为任意形状,磁性元件也可以是任意形状,只需要保证磁性元件能够安装于空腔 301-2 内即可。当将磁性元件设计为环形结构,将空腔 301-2 设计为圆形,有利于充分利用安装空间,减小定位块 301 的结构尺寸,减轻其重量。

[0048] 将安装面 301-1 设计为弧形面,弧形设计的安装面 301-1 能够与待安装下瓦 5 的内侧面相贴合,方便准确的安装待安装下瓦 5;还可以将安装面 301-1 设计为其它形状,只要能够将待安装下瓦 5 安装固定在下瓦定位组件 3 上,方便下一步将待安装下瓦 5 压装于连杆的连杆盖 4 上即可。

[0049] 如图 4 所示,下瓦定位组件 3 还包括连接块 302,连接块 302 安装于定位块 301 上远离安装面 301-1 的一侧,连接块 302 和定位块 301 将磁性元件封装在定位块 301 的空腔 301-2 内,这样有利于对磁性元件进行固定保护。

[0050] 如图 3 所示,定位块 301 的结构形状为 U 型框架,在 U 型框架内安装材质为聚氨酯的压块 303(如图 5 所示),安装面 301-1 形成于压块 303 朝向待安装下瓦 5 的一侧。在定位块 301 内安装压块 303,使压块 303 与待安装下瓦 5 相接触,由于聚氨酯的硬度比下瓦的硬度要低,这样在压装时,能够对待安装下瓦 5 形成保护,避免破坏待安装下瓦 5。压块 303 的形状可以根据定位块 301 的结构形状的变化而变换,其所选用的材质也可以改变,如塑料、橡胶等都可以用于制造压块 303,只要其硬度比待安装下瓦 5 的硬度低即可。

[0051] 定位块 301 上设有通孔 301-3,压块 303 上设有安装孔 303-1,定位套筒 8 穿过通孔 301-3 和安装孔 303-1,将压块 303 安装于定位块 301 上。

[0052] 安装时,首先将待安装下瓦 5 安装在下瓦定位组件 3 的安装面 301-1 上,利用安装在空腔 301-2 内的磁性元件吸附住待安装下瓦 5,将连杆盖 4 固定于连杆盖定位件 2 上,然后在拍打柄 7 上施加朝向连杆盖定位件 2 的作用力,拍打柄 7 相对于连接轴 6 运动,带动下瓦定位组件 3 一起朝连杆盖定位件 2 移动,将待安装下瓦 5 压装在连杆盖 4 上,拍打柄 7 上的导槽 701 对拍打柄 7 及其下瓦定位组件 3 的运动起到导向作用,确保下瓦定位组件 3 的运动方向正确,消除了安装待安装下瓦时对操作人员的技术熟练程度和装配技术的依赖,只需要有沿下瓦定位组件 3 运动方向的适当外力作用在预装有待安装下瓦 5 的下瓦定位组件 3 上,即可将待安装下瓦 5 安装于连杆的连杆盖 4 上。

[0053] 以上实施例中,各部件的形状和结构仅为示例,并非限定。并且,以上各部件还可以用其它具有相同功能的元件来分别替换,以组合形成更多的技术方案,且这些替换后形成的技术方案均应在本发明技术方案保护的范围之内。

[0054] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明作任何形式上的限制。

[0055] 虽然本发明已以较佳实施例披露如上,然而并非用以限定本发明。任何熟悉本领域的技术人员,在不脱离本发明技术方案范围情况下,都可利用上述揭示的方法和技术内容对本发明技术方案作出许多可能的变动和修饰,或修改为等同变化的等效实施例。因此,凡是未脱离本发明技术方案的内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所做的任何简单

修改、等同变化及修饰,均仍属于本发明技术方案保护的范围内。

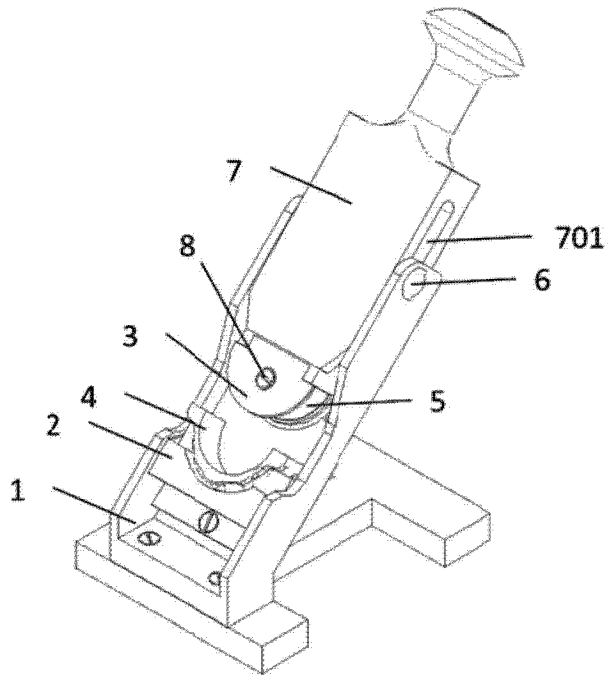


图 1

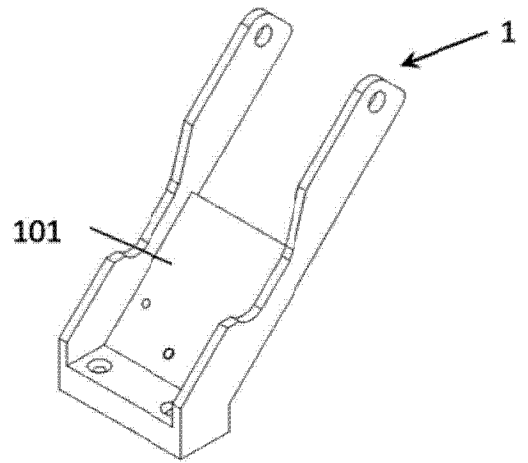


图 2

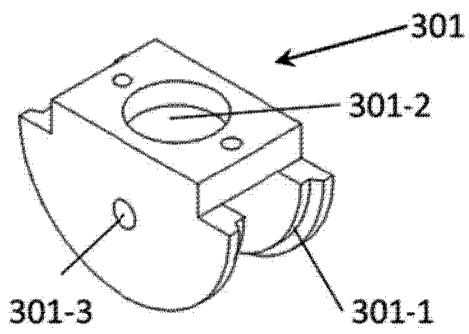


图 3

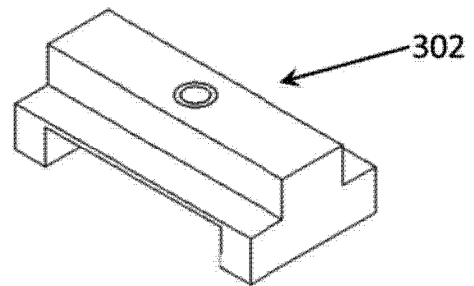


图 4

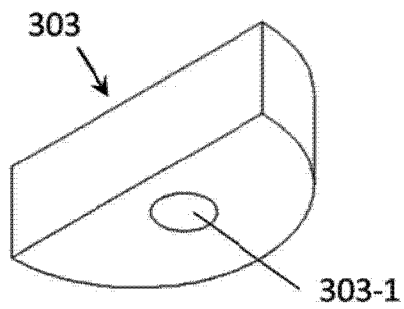


图 5

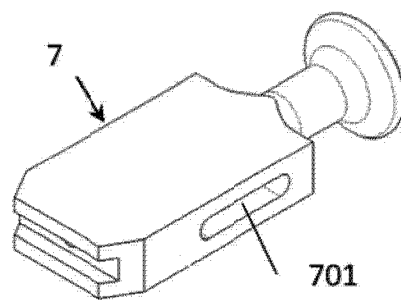


图 6