



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205704024 U

(45)授权公告日 2016. 11. 23

(21)申请号 201620667249.2

(22)申请日 2016.06.27

(73)专利权人 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 李婷 伊丽莉 谢飞 张亮

(74)专利代理机构 北京维澳专利代理有限公司

11252

代理人 周放 江怀勤

(51) Int. Cl.

B25B 33/00(2006.01)

F02B 77/00(2006.01)

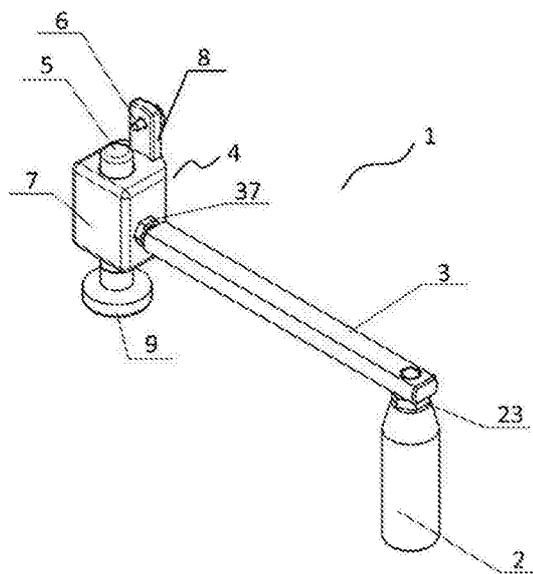
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

发动机曲轴盘动辅具

(57)摘要

本实用新型提供了一种发动机曲轴盘动辅具,包括驱动部和传动部,驱动部包括手柄和连杆,传动部包括插销、传动销以及用于固定支撑插销和传动销的支撑部,其中,支撑部与所述连杆相连接,进行曲轴盘动时,先将传动销插入曲轴的销孔内,然后将插销推入曲轴上的螺纹孔内,此时摇动手柄,通过连杆、支撑部以及传动销的传动,最终带动曲轴旋转,实现曲轴的盘动。本实用新型提供的曲轴盘动辅具操作简单,有效提高了曲轴盘动的效率,进而提高了生产线的生产节拍和装配效率,减少了零部件的更换频率、降低了生产成本。



1. 一种曲轴盘动辅具,用于曲轴的旋转,其特征在于,包括:
驱动部,包括手柄和连杆,所述手柄固定连接在所述连杆的一端;
传动部,包括支撑部、插销和传动销,所述支撑部固定连接在所述连杆的另一端,所述支撑部开有第一销孔和第二销孔,所述插销与所述第一销孔以及所述曲轴上的安装孔相配合,所述传动销与所述第二销孔以及所述曲轴上的定位销孔相配合。
2. 根据权利要求1所述的曲轴盘动辅具,其特征在于,所述支撑部为由支撑块和支撑板固定连接所形成的L型结构,所述支撑块与所述连杆的另一端相连接,并且所述第一销孔设置于所述支撑块内,所述第二销孔设置于所述支撑板内。
3. 根据权利要求2所述的曲轴盘动辅具,其特征在于,还包括把手,所述插销具有第一端部和第二端部,所述第一端部与所述曲轴上的安装孔相配合,所述把手固定安装在所述第二端部,其中,所述把手与所述支撑部的接触面积大于所述第二端部的端面面积。
4. 根据权利要求1-3之一项所述的曲轴盘动辅具,其特征在于,还包括弹簧,所述第一销孔为阶梯孔,所述插销包括与所述阶梯孔配合的头部和杆部,所述阶梯孔的大孔内壁、所述头部以及所述杆部之间形成空腔,所述弹簧位于所述空腔内。
5. 根据权利要求3所述的曲轴盘动辅具,其特征在于,所述手柄与所述连杆通过螺纹连接并利用第一六角螺母锁止;所述连杆与所述支撑块通过螺纹连接并通过第二六角螺母锁止;所述传动销与所述支撑板、所述把手与所述插销之间均通过螺纹连接。

发动机曲轴盘动辅具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及发动机装配领域,具体涉及一种发动机曲轴盘动辅具。

背景技术

[0002] 发动机装配是汽车整车装配中的重要一环,在进行发动机装配时,为了便于某些零部件的装配(例如活塞连杆总成),为满足工艺要求,需将曲轴旋转到的位置,也因此,设计一种操作方便的发动机曲轴盘动工具就显得尤为重要。

[0003] 现有技术中一般采用手动工具进行曲轴的盘动,手动工具一般采用如图1所示的结构,摇把1'安装在摇把安装孔2'处。具体使用过程为,将第一螺栓3'和第二螺栓4'拧紧至曲轴上的螺栓孔内,摇动摇把1'驱动曲轴旋转,曲轴旋转到预定位置后,完成曲轴的盘动,此时将第一螺栓3'及第二螺栓4'完全拧松至该手动工具能够从曲轴上拆下,则完成曲轴盘动的全过程。

[0004] 但是,上述曲轴盘动工具存在如下缺点:使用时需要拧紧两个螺栓,盘动完成后又需要拆卸两个螺栓,导致操作过程过于繁琐,拧紧及拆松螺栓影响装配线的生产节拍,降低装配效率,并且螺栓反复拧紧拧松一段时间后,为防止对曲轴上的螺纹孔造成损坏,需要定期更换螺栓,这又增加了生产成本。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种结构简单发动机曲轴盘动辅具,以解决现有技术中存在的问题,从而有效提高曲轴盘动的效率、提高生产线的生产节拍和装配效率,减少零部件的更换频率、降低生产成本。

[0006] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案是:

[0007] 一种曲轴盘动辅具,用于曲轴的旋转,包括:

[0008] 驱动部,包括手柄和连杆,所述手柄固定连接在所述连杆的一端;

[0009] 传动部,包括支撑部、插销和传动销,所述支撑部固定连接在所述连杆的另一端,所述支撑部开有第一销孔和第二销孔,所述插销与所述第一销孔以及所述曲轴上的安装孔相配合,所述传动销与所述第二销孔以及所述曲轴上的定位销孔相配合。

[0010] 如上所述的曲轴盘动辅具,其中,优选的是,所述支撑部为由支撑块和支撑板固定连接所形成的L型结构,所述支撑块与所述连杆的另一端相连接,并且所述第一销孔设置于所述支撑块内,所述第二销孔设置于所述支撑板内。

[0011] 如上所述的曲轴盘动辅具,其中,优选的是,还包括把手,所述插销具有第一端部和第二端部,所述第一端部与所述曲轴上的安装孔相配合,所述把手固定安装在所述第二端部,其中,所述把手与所述支撑部的接触面积大于所述第二端部的端面面积。

[0012] 如上所述的曲轴盘动辅具,其中,优选的是,还包括弹簧,所述第一销孔为阶梯孔,所述插销包括与所述阶梯孔配合的头部和杆部,所述阶梯孔的大孔内壁、所述头部以及所述杆部之间形成空腔,所述弹簧位于所述空腔内。

[0013] 如上所述的曲轴盘动辅具,其中,优选的是,所述手柄与所述连杆通过螺纹连接并利用第一六角螺母锁止;所述连杆与所述支撑块通过螺纹连接并通过第二六角螺母锁止;所述传动销与所述支撑板、所述把手与所述插销之间均通过螺纹连接。

[0014] 本实用新型提供的曲轴盘动辅具,包括驱动部和传动部,驱动部包括手柄和连杆,传动部包括插销、传动销以及用于固定支撑插销和传动销的支撑部,其中,支撑部与所述连杆相连接,进行曲轴盘动时,先将传动销插入曲轴的销孔内,然后将插销推入曲轴上的螺纹孔内,此时摇动手柄,通过连杆、支撑部以及传动销的传动,最终带动曲轴旋转,实现曲轴的盘动。本实用新型提供的曲轴盘动辅具操作简单,有效提高了曲轴盘动的效率,进而提高了生产线的生产节拍和装配效率,减少了零部件的更换频率、降低了生产成本。

附图说明

[0015] 图1a为现有技术中的手动盘动工具的结构示意图;

[0016] 图1b为现有技术中的手动盘动工具的俯视图;

[0017] 图2a为本实用新型实施例提供的曲轴盘动辅具的轴测图;

[0018] 图2b为本实用新型实施例提供的曲轴盘动辅具的主视图;

[0019] 图2c为本实用新型实施例提供的曲轴盘动辅具的A-A向剖视图;

[0020] 图2d为本实用新型实施例提供的曲轴盘动辅具的俯视图。

[0021] 附图标记说明:

[0022] 1'-摇把 2'-摇把安装孔 3'-第一螺栓 4'-第二螺栓

[0023] 1-盘动辅具 2-手柄 3-连杆 4-支撑部 41-第一销孔 42-第二销孔 5-插销 5A-头部 5B-杆部 6-传动销 23-第一六角螺母 7-支撑块 8-支撑板 37-第二六角螺母 9-把手 51-第一端部 52-第二端部 10-弹簧

具体实施方式

[0024] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本实用新型,而不能解释为对本实用新型的限制。

[0025] 图2a为本实用新型实施例提供的曲轴盘动辅具的轴测图,通过该盘动辅具,实现曲轴的旋转。其中,该曲轴盘动辅具1包括:驱动部和传动部。

[0026] 请同时参照图2a和2b,驱动部包括手柄2和连杆3,手柄2固定连接在连杆3的一端。其中,手柄2与连杆3优选通过螺纹相连接并利用第一六角螺母23进行锁止,实现二者的固定连接。

[0027] 传动部用于将驱动部的转动传递给曲轴,实现曲轴的旋转。如图2a所示,传动部包括支撑部4、插销5和传动销6。

[0028] 请同时参照图2b-2d,支撑部4固定连接在连杆3的另一端,用于固定支撑插销5和传动销6,具体地,该支撑部4开有第一销孔41和第二销孔42,插销5与第一销孔41相配合,实现插销5与支撑部4的固定连接,传动销6与第二销孔42相配合,实现传动销6与支撑部4的固定连接。

[0029] 使用该盘动辅具时,将传动销6插入曲轴上的定位销孔内,需要注意的是,如果插销5此时对传动销6的上述动作产生阻挡,则拉动插销5使其隐于第一销孔41内,在传动销6与曲轴的定位销孔配合安装好后,推动插销5将其插入曲轴上的安装孔内(本领域技术人员可以理解的是,该安装孔通常为螺纹孔),此时摇动手柄2,通过连杆3、支撑部4以及传动销6的传动,实现曲轴的旋转。当曲轴旋转到位后,将插销5从曲轴的安装孔中拉出,并使其隐于第一销孔41内,然后将传动销6拔出曲轴,从而将盘动辅具1从曲轴上拆卸下来,即完成曲轴盘动的全过程。

[0030] 进一步地,支撑部4优选设计为如图2a所示的结构,其包括支撑块7和支撑板8,二者固定连接形成L型结构,连杆3的另一端与支撑块7相连接,请同时参照图2a-2d,用于与插销5配合的第一销孔41设置于支撑块7内,用于与传动销6配合的第二销孔42设置于支撑板8内。将支撑部4设计为上述结构,通过插销5将盘动辅具1固定安装至曲轴上,并且通过传动销6与曲轴上的定位销孔相配合,使定位销孔作为驱动曲轴旋转的着力点,从而使得盘动操作更加简单、省力,能够有效提高曲轴盘动的效率。

[0031] 优选的是,为了实现可靠的固定和锁紧,连杆3与支撑块7之间通过螺纹连接并利用第二六角螺母37锁止,并且传动销6与支撑板8之间采用螺纹连接固定。

[0032] 进一步地,为了便于操作,该曲轴盘动辅具还包括把手9,如图2b所示,插销5包括第一端部51和第二端部52,第一端部51用于与曲轴上的安装孔相配合,第二端部52上固定连接把手9,从而使得操作人员进行盘动时,能够通过握持把手9方便地推拉插销5,使其在第一销孔41内上下移动。本领域技术人员可以理解的是,把手9可以采用多种方式固定至插销5的第二端部52上,本实施例中,把手9与插销5之间采用螺纹连接。

[0033] 同时,为了防止当该曲轴盘动辅具1从图2c所示的状态旋转 180° 后插销5脱落造成损失,优选对把手9的形状和尺寸进行设计,使其与支撑块7接触时,二者的接触面积大于插销5的第二端部52的端面面积,此时把手9起到限位的作用。

[0034] 此外,该盘动辅具1还包括弹簧10,参见图2c,弹簧的具体设置方式为:将第一销孔41设置为阶梯孔,插销5具有与该阶梯孔相配合的头部5A和杆部5B,在阶梯孔的大孔内壁、插销5的头部5A以及杆部5B之间形成有空腔,弹簧10就设置在该空腔内。弹簧10起到复位的作用,用于在拉动插销5后使其自动回位,提高了操作的便捷性。其中,弹簧10可以设置于空腔内的任何部位,例如设置在阶梯孔的大孔内壁上,或设置在插销5的杆部5B的外表面上,也可以设置在阶梯孔的过渡处,只要保证其可以实现回弹插销5的功能即可。

[0035] 以上依据图示所示的实施例详细说明了本实用新型的构造、特征及作用效果,以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,但本发明不以图面所示限定实施范围,凡是依照本实用新型的构想所作的改变,或修改为等同变化的等效实施例,仍未超出说明书与图示所涵盖的精神时,均应在本实用新型的保护范围内。

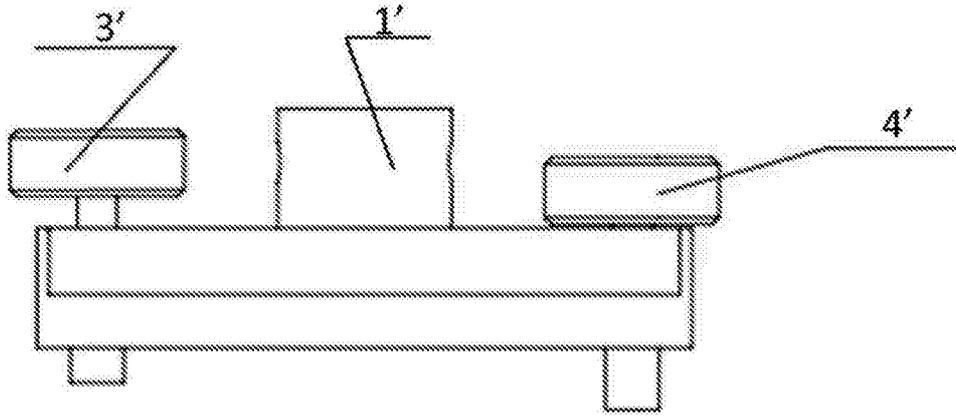


图1a

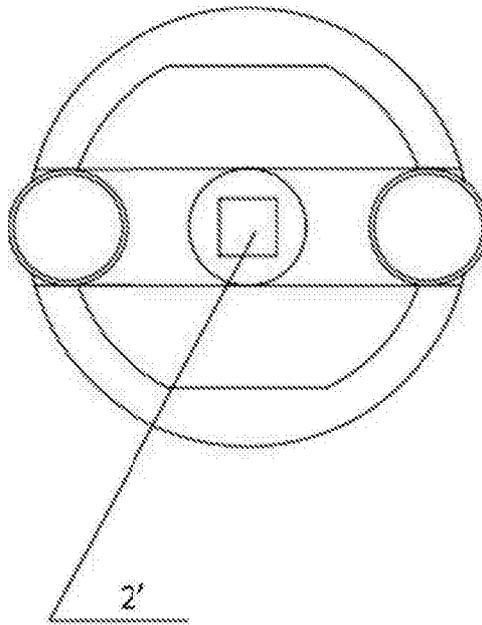


图1b

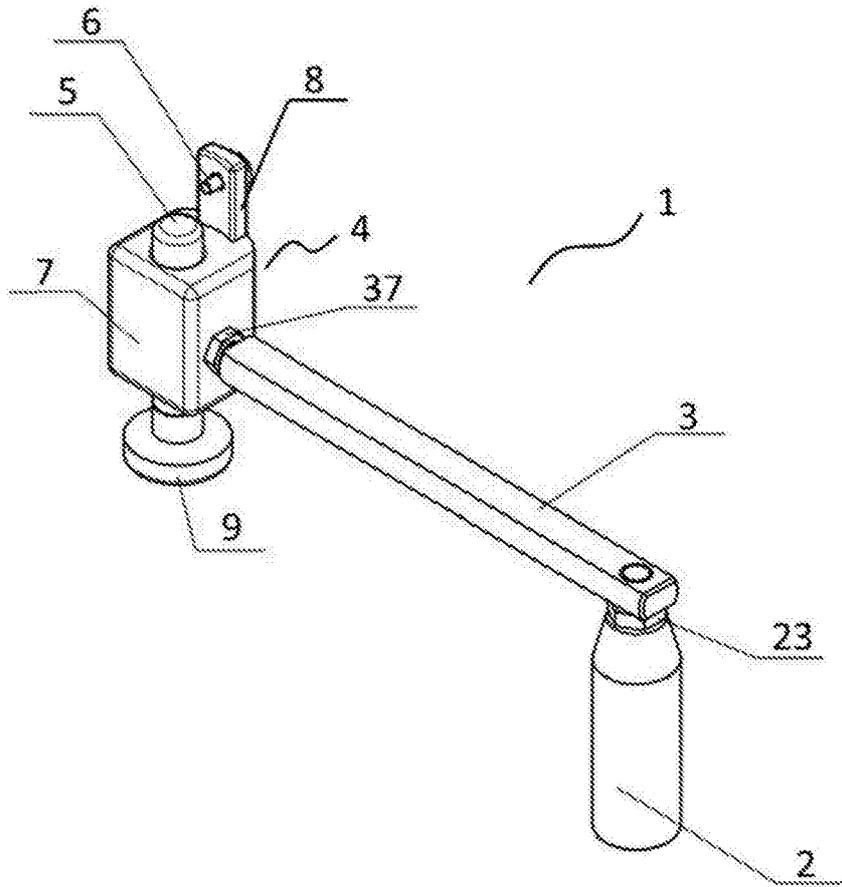


图2a

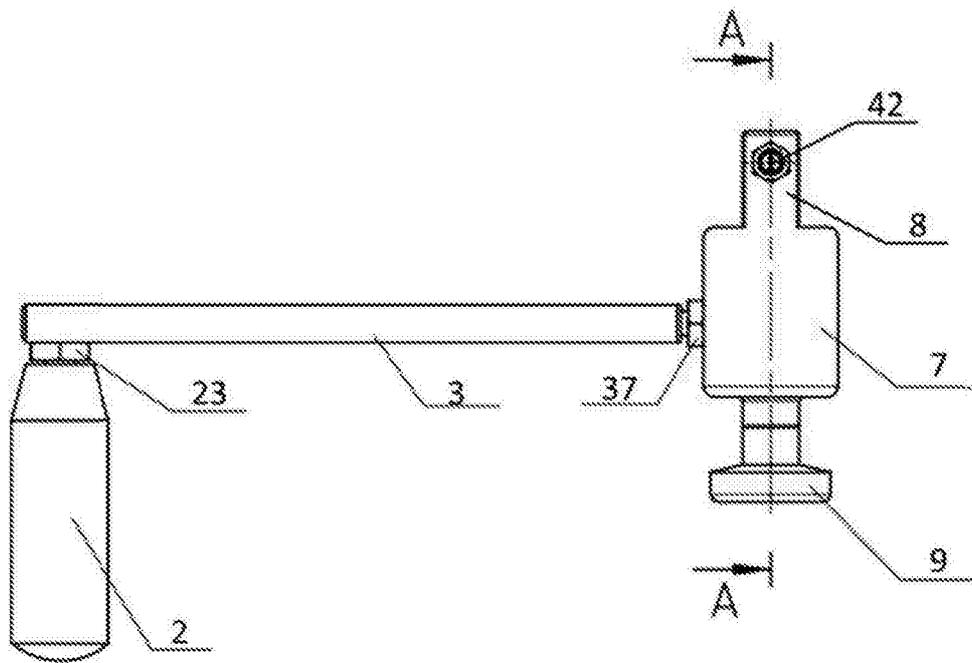
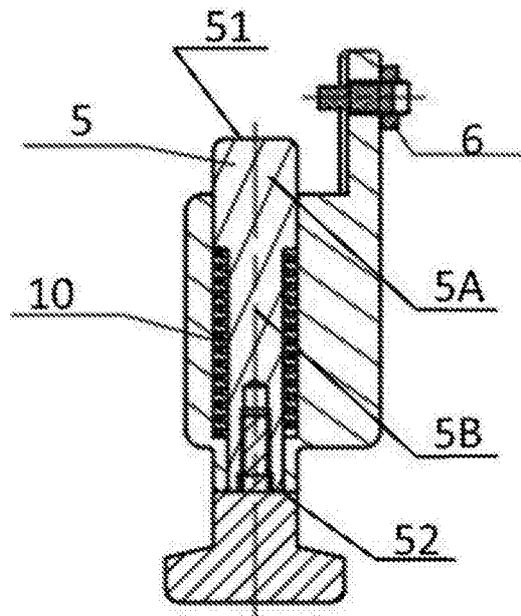


图2b



截面 A-A

图2c

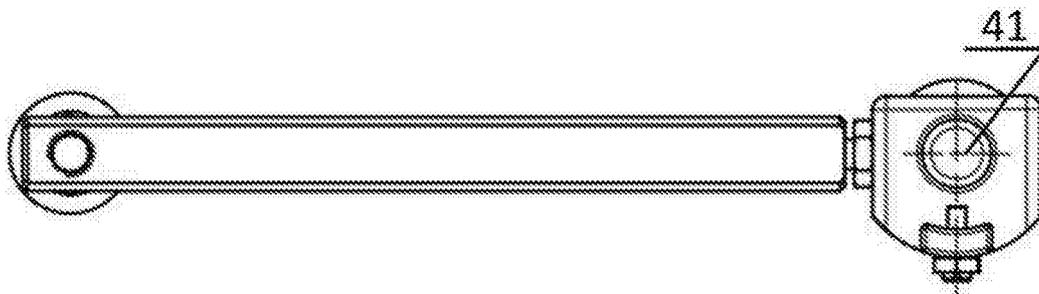


图2d