(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 114750107 B
(45)授权公告日 2024.08.30

(21)申请号 202210491757.X

(22)申请日 2022.04.29

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114750107 A

(43)申请公布日 2022.07.15

(73)专利权人 广西玉柴机器股份有限公司
地址 537000 广西壮族自治区玉林市天桥西路88号

(72)发明人 范焕林 王鹏 张栩 韦庆锐

(74)专利代理机构 南宁胜荣专利代理事务所(特殊普通合伙) 45126
专利代理师 关文龙

(51)Int.Cl.
B25B 27/14(2006.01)

(56)对比文件
CN 209324262 U,2019.08.30
CN 215201783 U,2021.12.17
CN 217513804 U,2022.09.30

审查员 宋晨

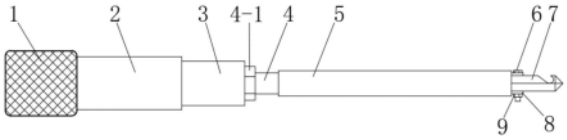
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种组合式拆卸发动机油封的工装及其使用方法

(57)摘要

本发明公开了一种组合式拆卸发动机油封的工装,包括手持部、撞击部和拆卸部,手持部包括手柄和撞击滑套,手柄的右端面设有撞击部,撞击部包括连接杆、撞击块和防护套筒,连接杆上设有撞击块和防护套筒,连接杆中右侧的表面开设有螺纹,连接杆的右端面设有拆卸部,拆卸部包括固定杆、拆卸头、螺栓和螺母,固定杆的右端面开设有矩形豁口,矩形豁口内设有拆卸头,拆卸头的端面为锥状,拆卸头的侧壁上开设有环状的沟槽,固定杆和拆卸头的侧壁开设有同轴的贯穿通孔,螺栓穿过固定杆和拆卸头的贯穿通孔,并通过螺母对其上紧。本发明具有不损伤零部件,有利于零件二次使用,降低购买零部件的成本等优点。



CN 114750107 B

1.一种组合式拆卸发动机油封的工装,其特征在于:包括手持部、撞击部和拆卸部,所述手持部包括手柄和撞击滑套,所述手柄左端面设有圆柱轴,所述撞击滑套的轴心处开设有通孔,所述撞击滑套通过自身的通孔套在圆柱轴上,所述手柄的右端面设有撞击部,所述撞击部包括连接杆、撞击块和防护套筒,所述连接杆上设有撞击块和防护套筒,所述连接杆中右侧的表面开设有螺纹,所述连接杆的右端面设有拆卸部,所述拆卸部包括固定杆、拆卸头、螺栓和螺母,所述固定杆的右端面开设有矩形豁口,所述矩形豁口内设有拆卸头,所述拆卸头的端面为锥状,所述拆卸头的侧壁上开设有环状的沟槽,所述固定杆和拆卸头的侧壁开设有同轴的贯穿通孔,所述螺栓穿过固定杆和拆卸头的贯穿通孔,并通过螺母对其上紧,所述撞击滑套可从圆柱轴中取下套在连接杆上。

2.根据权利要求1所述的一种组合式拆卸发动机油封的工装,其特征在于:所述撞击滑套的外壁上开设有滚花。

3.根据权利要求1所述的一种组合式拆卸发动机油封的工装,其特征在于:所述圆柱轴上开设有外螺纹,所述撞击滑套的通孔内开设有内螺纹,所述撞击滑套通过螺纹配合的方式可拆卸式固定在圆柱轴上。

4.根据权利要求1所述的一种组合式拆卸发动机油封的工装,其特征在于:所述撞击块为圆环片或螺母。

5.根据权利要求1所述的一种组合式拆卸发动机油封的工装,其特征在于:所述撞击块位于连接杆的中左侧,所述手柄和撞击块之间的连接杆上设有减震橡胶。

6.根据权利要求1所述的一种组合式拆卸发动机油封的工装,其特征在于:所述连接杆的中右侧开设有台肩,所述台肩右侧的连接杆的径向尺寸大于台肩左侧的连接杆径向尺寸,所述连接杆上的螺纹开设在台肩的右侧。

7.根据权利要求1所述的一种组合式拆卸发动机油封的工装,其特征在于:所述防护套筒的内部开设有螺纹,所述防护套筒的内螺纹和连接杆的螺纹相连接。

8.根据权利要求1所述的一种组合式拆卸发动机油封的工装,其特征在于:所述拆卸头的两端均为锥状,且拆卸头的侧壁上开设有不限于一处的沟槽。

9.根据权利要求1-8任一项所述的一种组合式拆卸发动机油封的工装的使用方法,其特征在于:包括以下步骤:

步骤1:将撞击滑套从手柄的圆柱轴上取下,将其套在连接杆上;

步骤2:将拆卸头抵在凸轮轴和油封之间的缝隙处,使用锤子敲击手柄的圆柱轴左端面,拆卸头的锥面插进凸轮轴和油封内;

步骤3:拆卸头的沟槽勾住油封时,一手握持手柄、另一手握持撞击滑套,然后持续的将撞击滑套的左端面撞击撞击块的右端面,油封会随着撞击慢慢被拆卸头带出。

一种组合式拆卸发动机油封的工装及其使用方法

【技术领域】

[0001] 本发明属于发动机维修装备技术领域,具体涉及一种组合式拆卸发动机油封的工装及其使用方法。

【背景技术】

[0002] 油封,又称轴封是一种在机器中用来防止流体(大多是润滑油)从接缝(大多为零件的接合面或转轴)溢出的装置零件。

[0003] 在发动机检修过程中,检修工程师检修发动机的油封需时,通常采用钎条结构如螺丝批,撬棍等工具对油封进行撬取,由于油封的内部结构具有一个定型的铁壳,俗称铁架子,采用撬取的方式需要使用螺丝批插进凸轮轴和油封之前的接触面内,然后使用杠杆原理将油封撬出,在这个过程中,油封受到螺丝批挑起的力的作用下,会造成油封的结构发生变形,损伤零部件,不能再使用,这对发动机零部件的重复利用造成影响,提高购买零部件的成本。

【发明内容】

[0004] 本发明的目的在于提供一种组合式拆卸发动机油封的工装,以解决现有油封拆卸时易造成油封的结构发生变形,损伤零部件,不利于二次使用,提高购买零部件的成本等问题。

[0005] 为了解决以上技术问题,本发明采用以下技术方案:

[0006] 一种组合式拆卸发动机油封的工装,包括手持部、撞击部和拆卸部,所述手持部包括手柄和撞击滑套,所述手柄左端面设有圆柱轴,所述撞击滑套的轴心处开设有通孔,所述撞击滑套通过自身的通孔套在圆柱轴上,所述手柄的右端面设有撞击部,所述撞击部包括连接杆、撞击块和防护套筒,所述连接杆上设有撞击块和防护套筒,所述连接杆中右侧的表面开设有螺纹,所述连接杆的右端面设有拆卸部,所述拆卸部包括固定杆、拆卸头、螺栓和螺母,所述固定杆的右端面开设有矩形豁口,所述矩形豁口内设有拆卸头,所述拆卸头的端面为锥状,所述拆卸头的侧壁上开设有环状的沟槽,所述固定杆和拆卸头的侧壁开设有同轴的贯穿通孔,所述螺栓穿过固定杆和拆卸头的贯穿通孔,并通过螺母对其上紧,所述撞击滑套可从圆柱轴中取下套在连接杆上。

[0007] 进一步地,所述撞击滑套的外壁上开设有滚花。

[0008] 进一步地,所述圆柱轴上开设有外螺纹,所述撞击滑套的通孔内开设有内螺纹,所述撞击滑套通过螺纹配合的方式可拆卸式固定在圆柱轴上。

[0009] 进一步地,所述撞击块为圆环片、螺母等环状结构。

[0010] 进一步地,所述撞击块位于连接杆的中左侧,所述手柄和撞击块之间的连接杆上设有减震橡胶。

[0011] 进一步地,所述连接杆的中右侧开设有台肩,所述台肩右侧的连接杆的径向尺寸大于台肩左侧的连接杆径向尺寸,所述连接杆上的螺纹开设在台肩的右侧。

[0012] 进一步地,所述防护套筒的内部开设有螺纹,所述防护套筒的内螺纹和连接杆的螺纹相连接。

[0013] 进一步地,所述拆卸头的两端均为锥状,且拆卸头的侧壁上开设有不限于一处的沟槽。

[0014] 一种组合式拆卸发动机油封的工装的使用方法,包括以下步骤:

[0015] 步骤1:将撞击滑套从手柄的圆柱轴上取下,将其套在连接杆上;

[0016] 步骤2:将拆卸头抵在凸轮轴和油封之间的缝隙处,使用锤子等工具敲击手柄2的圆柱轴左端面,拆卸头的锥面插进凸轮轴和油封内;

[0017] 步骤3:拆卸头的沟槽勾住油封时,一手握持手柄、另一手握持撞击滑套,然后持续的将撞击滑套的左端面撞击撞击块的右端面,油封会随着撞击慢慢被拆卸头7带出。

[0018] 本发明所达到的有益效果是:

[0019] 本工装在使用的过程中,先将撞击滑套套在连接杆上,将拆卸头锥状一端没入凸轮轴和油封之间的面内时,拆卸头侧壁的沟槽卡主油封的内部,然后手持撞击滑套持续撞击撞击块,即可将油封拉出,无需对油封进行撬取,该方式对油封的结构发生变形量小,不损伤零部件,有利于发动机零部件的重复利用,降低购买零部件的成本;在手柄和撞击块之间的连接杆上设置有减震橡胶,降低使用过程中撞击带来的震动,降低维修工程师手部震动发麻的触感;在手柄的左端设有固定撞击滑套的固定轴,便于对本工装的获取和存放。考虑到拆卸头磨损的问题,本工装将拆卸头设置成,可转动的结构,当拆卸头的一端磨损时,可松开螺栓将另一端旋转出来使用;如果拆卸头两端都磨损严重,可拆掉螺栓更换拆卸头;当将拆卸头固定在固定杆的矩形豁口内时,为了防止使用时力度大而导致拆卸头转动,本工装还设置了一个防护套筒,防护套筒将固定杆的矩形豁口包裹住,对拆卸头的转动形成限位作用,能够保证拆卸发动机油封的工作稳步进行。

【附图说明】

[0020] 在附图中:

[0021] 图1是本发明的主视图;

[0022] 图2是本发明的防护套筒向左移动后的主视图;

[0023] 图3是本发明的立体示意图;

[0024] 图4是本发明的撞击滑套套在连接杆上的示意图。

[0025] 附图标记:1、撞击滑套;2、手柄;2-1、圆柱轴;3、减震橡胶;4、连接杆;4-1、撞击块;5、防护套筒;6、螺栓;7、拆卸头;8、固定杆;9、螺母。

【具体实施方式】

[0026] 下面结合具体实施例进行具体说明。

[0027] 下面结合具体实施方式对本发明作进一步详细说明。应该强调的是,下述说明仅仅是示例性的,而不是为了限制本发明的范围及其应用。

[0028] 如图1-4所示,一种组合式拆卸发动机油封的工装,包括手持部、撞击部和拆卸部,手持部包括手柄2和撞击滑套1,手柄2左端面设有圆柱轴2-1,撞击滑套1的外壁上开设有滚花,以便于工程师在使用的时候增加摩擦力,撞击滑套1的轴心处开设有通孔,撞击滑套1通

过自身的通孔套在圆柱轴2-1上,其中,圆柱轴2-1上开设有外螺纹,撞击滑套1的通孔内开设有内螺纹,撞击滑套1通过螺纹配合的方式可拆卸式固定在圆柱轴2-1上。

[0029] 手柄2的右端面设有撞击部,撞击部包括连接杆4、撞击块4-1和防护套筒5,撞击块4-1为圆环片、螺母等环状结构,连接杆4中左侧设有撞击块4-1、中右侧设有防护套筒5,手柄2和撞击块4-1之间的连接杆4上设有减震橡胶3,做减震使用;连接杆4中右侧的表面开设有螺纹(图中未示出),连接杆4的中右侧开设有台肩(图中未示出),台肩右侧的连接杆4的径向尺寸大于台肩左侧的连接杆4径向尺寸,连接杆4上的螺纹开设在台肩的右侧,防护套筒5的内部开设有螺纹,防护套筒5的内螺纹和连接杆4的螺纹相连接。这样设计的目的是便于防护套筒5的螺纹能够和连接杆4上的螺纹相连接

[0030] 连接杆4的右端面设有拆卸部,拆卸部包括固定杆8、拆卸头7、螺栓6和螺母9,固定杆8的右端面开设有矩形豁口,矩形豁口内设有拆卸头7,拆卸头7的端面为锥状,锥状的端面用于插进凸轮轴和油封之间的空间中,拆卸头7的侧壁上开设有环状的沟槽,更准确的说,拆卸头7的两端均为锥状,且拆卸头7的侧壁上开设有不限于一处的沟槽。沟槽的作用是当拆卸头7插进凸轮轴和油封之间的空间内时,沟槽能够勾住油封内壁,固定杆8和拆卸头7的侧壁开设有同轴的贯穿通孔,螺栓6穿过固定杆8和拆卸头7的贯穿通孔,并通过螺母9对其上紧,即当螺栓6上紧时,固定杆8的矩形豁口的两端面会压实拆卸头7的侧面,撞击滑套1的通孔的径向尺寸大于连接杆4的径向尺寸,撞击滑套1可从圆柱轴2-1中取下套在连接杆4上。

[0031] 使用方法:首先将撞击滑套1从手柄2的圆柱轴2-1上取下,将其套在连接杆4上,然后将拆卸头7抵在凸轮轴和油封之间的缝隙处,使用锤子等工具敲击手柄2的圆柱轴2-1左端面,当拆卸头7的锥面插进凸轮轴和油封内,且拆卸头7的沟槽勾住油封时,一手握持手柄2、另一手握持撞击滑套1,然后持续的将撞击滑套1的左端面撞击撞击块4-1的右端面,油封会随着撞击慢慢被拆卸头7带出。

[0032] 当拆卸头7的一端发生磨损时,将防护套筒5旋转直至固定杆8的矩形豁口完全露出,然后松掉螺栓6,将拆卸头7的另一端转动至和固定杆8同轴,上紧螺栓6,然后将防护套筒5旋转直至阻挡固定杆8的矩形豁口,即可完成对拆卸头的更换。

[0033] 本工装不使用时,将撞击滑套1从连接杆4上取下,然后将撞击滑套1安装在手柄2左端的圆柱轴2-1上,撞击滑块1作为底座,将本工装立起放置。

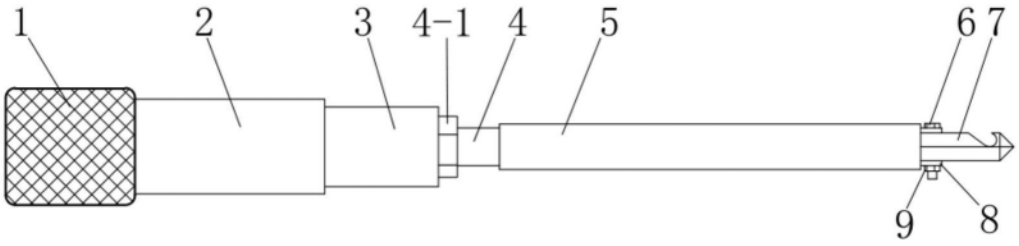


图1

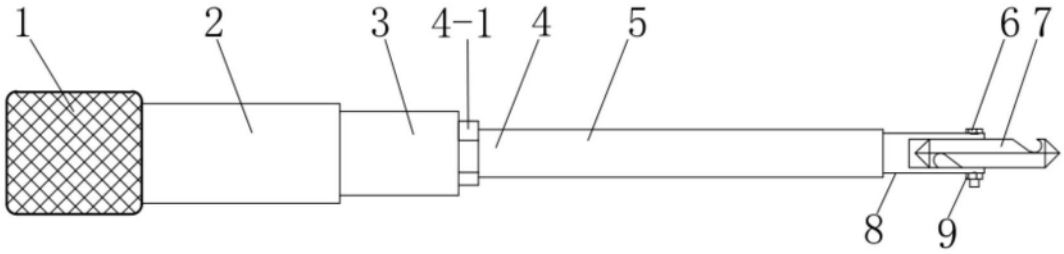


图2

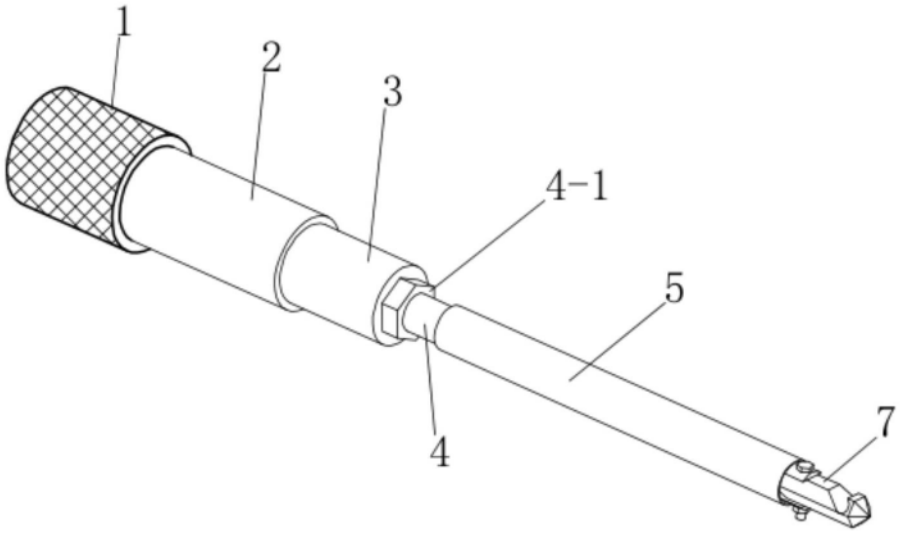


图3

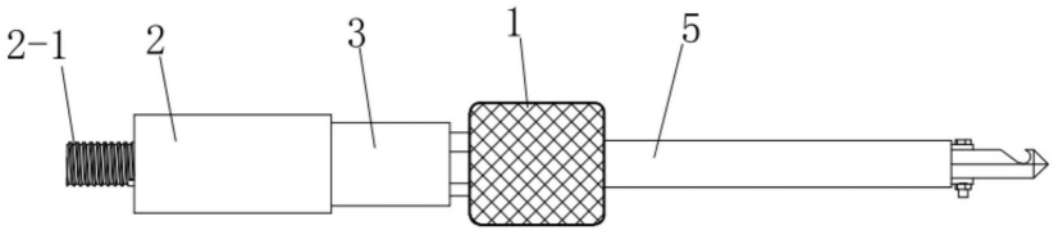


图4