



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107116509 B

(45)授权公告日 2019.07.09

(21)申请号 201710439562.X

(22)申请日 2017.06.12

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107116509 A

(43)申请公布日 2017.09.01

(73)专利权人 南宁学院
地址 530200 广西壮族自治区南宁市邕宁
区龙亭路8号

(72)发明人 黄才贵 张更娥 蒋正忠

(74)专利代理机构 贵阳睿腾知识产权代理有限
公司 52114

代理人 谷庆红

(51)Int.Cl.
B25B 27/073(2006.01)

(56)对比文件

CN 205237956 U,2016.05.18,
CN 101708606 B,2012.06.27,
CN 205685250 U,2016.11.16,
CN 201685225 U,2010.12.29,
US 2566507 A,1951.09.04,
CN 205074995 U,2016.03.09,

审查员 罗曦

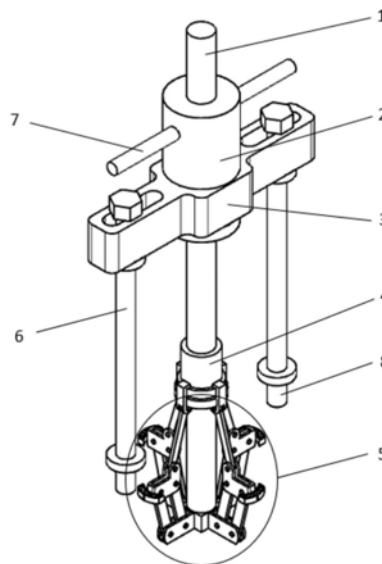
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种内燃机气缸套拆装工具

(57)摘要

本发明公开一种内燃机气缸套拆装工具,包括:螺纹杆、固定连杆、转动圆柱、卡块、调整圆柱、圆柱杆、双头螺栓、卡爪部分,所述的转动圆柱内部通过螺纹与螺纹杆连接,外部安装有卡块,且转动圆柱的轴线与卡块的轴线重合,两根圆柱杆分别连接于卡块的两侧,圆柱杆的下端通过螺纹连接有双头螺栓,调整圆柱通过螺纹连接于螺纹杆上,螺纹杆的下端安装有固定连杆,卡爪部分通过调整圆柱安装于螺纹杆的下部。发明利用卡爪部分的上下调节,能快速对内燃机气缸套端部进行卡紧,加快拆装的进度,并适用于多种规格气缸套的拆装,垫块由橡胶材料制成,减少与气缸端部的刚性接触,避免磨损,进一步保证气缸拆装的安全性,降低劳动强度。



1. 一种内燃机气缸套拆装工具,其特征在于,包括:螺纹杆(1)、固定连杆(11)、转动圆柱(2)、卡块(3)、调整圆柱(4)、圆柱杆(6)、双头螺栓(8)、卡爪部分(5),所述的转动圆柱(2)内部通过螺纹与螺纹杆(1)连接,外部安装有卡块(3),且转动圆柱(2)的轴线与卡块(3)的轴线重合,两根圆柱杆(6)分别连接于卡块(3)的两侧,圆柱杆(6)的下端通过螺纹连接有双头螺栓(8),调整圆柱(4)通过螺纹连接于螺纹杆(1)上,螺纹杆(1)的下端安装有固定连杆(11),卡爪部分(5)通过调整圆柱(4)安装于螺纹杆(1)的下部;所述卡爪部分(5)包括:固定卡钩(51)、调节连杆(52)、横向支撑连杆(53)、纵向支撑连杆(56)及固定圆盘(57),固定圆盘(57)上均匀分布地安装有四个固定卡钩(51),固定卡钩(51)的下部分别通过铰链与调节连杆(52)的上端连接,调节连杆(52)的下端分别通过铰链与横向支撑连杆(53)的上端连接;纵向支撑连杆(56)的上下端分别通过铰链与横向支撑连杆(53)、固定连杆(11)连接;所述的横向支撑连杆(53)、纵向支撑连杆(56)及固定连杆(11)组成平行四杆机构。

2. 如权利要求1所述的内燃机气缸套拆装工具,其特征在于:所述横向支撑连杆(53)的外端都设置有支撑块(55),且每个支撑块(55)的上下面均设置有垫块(54)。

3. 如权利要求1所述的内燃机气缸套拆装工具,其特征在于:所述双头螺栓(8)的两端为直径不相等的外螺纹。

4. 如权利要求2所述的内燃机气缸套拆装工具,其特征在于:所述垫块(54)由橡胶材料制成。

5. 如权利要求1所述的内燃机气缸套拆装工具,其特征在于:所述固定卡钩(51)的上部与调整圆柱(4)为滑动连接。

6. 如权利要求1所述的内燃机气缸套拆装工具,其特征在于:所述转动圆柱(2)上设置有手柄(7)。

一种内燃机气缸套拆装工具

技术领域

[0001] 发明属于汽车拆装领域,涉及一种内燃机气缸套拆装工具。

背景技术

[0002] 在内燃机气缸套拆装工序中,需要三人相互配合才能顺利完成拆装过程,工作效率低下,并且在拆装过程中会使用到铁榔头、铜板或者木板等,通过敲击的方式拆装,极易造成缸套或缸体损坏、安装不对齐,甚至安装过程中会误伤到工作人员。现有的技术中,常利用一些拆装工具可以减轻工人的劳动强度及提高工作效率,如公开号为:CN2237524的中国专利,公开一种拉缸器是由拉板、下拉杆、螺旋上拉杆、穿销、横梁和手柄螺母组成。它是用穿销将拉板与下拉板和螺旋上拉杆组装在一起,可使拉板在360°内绕拉杆转动,改变拉板的位置和角度实现拉缸器从气缸套上沿口插入,直到拉板两端上边沿与气缸套下沿口套合,再转动手柄螺母即可向上拆出气缸套。该实用新型设计新颖结构简单,使用轻便灵活,可由1人操作拆装气活套,并能保证气缸套拆装完整无损,以及制造成本低和拆装气缸套省时省力的优点。但是该方案只能将与拉板的宽度相适应的气缸套拉出,不能实现单个工具来拆装多种规格的缸套,若要拆装其它规格的缸套,则需要更换不同的拉板。使用起来比较麻烦,再者,有些工具对缸套断面的接触为钢性的高作用力而造成缸套表面划伤影响气密性等。

发明内容

[0003] 为解决上述技术问题,本发明提供了一种内燃机气缸套拆装工具。

[0004] 本发明通过以下技术方案得以实现。

[0005] 本发明提供一种内燃机气缸套拆装工具,包括:螺纹杆、固定连杆、转动圆柱、卡块、调整圆柱、圆柱杆、双头螺栓、卡爪部分,所述的转动圆柱内部通过螺纹与螺纹杆连接,外部安装有卡块,且转动圆柱的轴线与卡块的轴线重合,两根圆柱杆分别连接于卡块的两侧,圆柱杆的下端通过螺纹连接有双头螺栓,调整圆柱通过螺纹连接于螺纹杆上,螺纹杆的下端安装有固定连杆,卡爪部分通过调整圆柱安装于螺纹杆的下部。

[0006] 所述卡爪部分包括:固定卡钩、调节连杆、横向支撑连杆、纵向支撑连杆及固定圆盘,固定圆盘上均匀分布地安装有四个固定卡钩,固定卡钩的下部分别通过铰链与调节连杆的上端连接,调节连杆的下端分别通过铰链与横向支撑连杆的上端连接。纵向支撑连杆的上下端分别通过铰链与横向支撑连杆、固定连杆连接。

[0007] 所述横向支撑连杆的外端都设置有支撑块,且每个支撑块的上下面均设置有垫块。

[0008] 所述双头螺栓的两端为直径不相等的外螺纹。

[0009] 所述的横向支撑连杆、纵向支撑连杆及固定连杆组成平行四杆机构。

[0010] 所述垫块由橡胶材料制成。

[0011] 所述固定卡钩的上部与调整圆柱为滑动连接。

[0012] 所述转动圆柱上设置有手柄。

[0013] 本发明的有益效果在于:发明利用卡爪部分的上下调节,能快速对内燃机气缸套端部进行卡紧,加快拆装的进度,并适用于多种规格气缸套的拆装,垫块由橡胶材料制成,减少与气缸端部的刚性接触,避免磨损,进一步保证气缸拆装的安全性,降低劳动强度。

附图说明

[0014] 图1是发明的结构示意图;

[0015] 图2是卡爪部分结构示意图;

[0016] 图3是螺纹杆和固定连杆的示意图;

[0017] 图4是转动圆柱的结构示意图;

[0018] 图5是横向支撑连杆、垫块、支撑块的连接示意图。

[0019] 图中:1-螺纹杆,11-固定连杆,2-转动圆柱,3-卡块,4-调整圆柱,5-卡爪部分,51-固定卡钩,52-调节连杆,53-横向支撑连杆,54-垫块,55-支撑块,56-纵向支撑连杆,57-固定圆盘,6-圆柱杆,7-手柄,8-双头螺栓,

具体实施方式

[0020] 下面结合附图进一步描述发明的技术方案,但要求保护的范围并不局限于所述。

[0021] 如图1、图2、图3、图4及图5所示,一种内燃机气缸套拆装工具,包括:螺纹杆1、固定连杆11、转动圆柱2、卡块3、调整圆柱4、圆柱杆6、双头螺栓8、卡爪部分5,所述的转动圆柱2内部通过螺纹与螺纹杆1连接,外部安装有卡块3,且转动圆柱2的轴线与卡块3的轴线重合,两根圆柱杆6分别连接于卡块3的两侧,圆柱杆6的下端通过螺纹连接有双头螺栓8,调整圆柱4通过螺纹连接于螺纹杆1上,螺纹杆1的下端安装有固定连杆11,卡爪部分5通过调整圆柱4安装于螺纹杆1的下部。

[0022] 所述卡爪部分5包括:固定卡钩51、调节连杆52、横向支撑连杆53、纵向支撑连杆56及固定圆盘57,固定圆盘57上均匀分布地安装有四个固定卡钩51,固定卡钩51的下部分别通过铰链与调节连杆52的上端连接,调节连杆52的下端分别通过铰链与横向支撑连杆53的上端连接。纵向支撑连杆56的上下端分别通过铰链与横向支撑连杆53、固定连杆11连接。

[0023] 所述横向支撑连杆53的外端都设置有支撑块55,且每个支撑块55的上下面均设置有垫块54。以利用支撑块55及垫块54卡于缸套端面,从而进行提升。

[0024] 所述双头螺栓8的两端为直径不相等的外螺纹,以用一端与圆柱杆6连接,一端与缸体的螺纹孔连接。

[0025] 所述的横向支撑连杆53、纵向支撑连杆56及固定连杆11组成平行四杆机构,以适应调整圆柱4的上下调节。

[0026] 所述垫块54由橡胶材料制成,与减少对缸体的摩擦。

[0027] 所述固定卡钩51的上部与调整圆柱4为滑动连接,以使固定卡钩51可以沿着调整圆柱4的四周转动。

[0028] 所述转动圆柱2上设置有手柄7,以方便使用者手部抓握。

[0029] 拆装过程的工具使用方法:将合适缸体螺纹孔的双头螺栓8上端通过螺纹连接安装在圆柱杆6的下端,双头螺栓8下端旋入在缸体的螺纹孔内,将调整支撑块55卡于缸套端

面,为适应不同缸套的规格要求,可旋动调整圆柱4沿着螺纹杆1上下移动带动调节连杆52以调整支撑块55向垂直于螺纹杆1内外伸缩。通过手柄7旋转转动圆柱2即可带动螺纹杆1上下移动进而实现拆装。

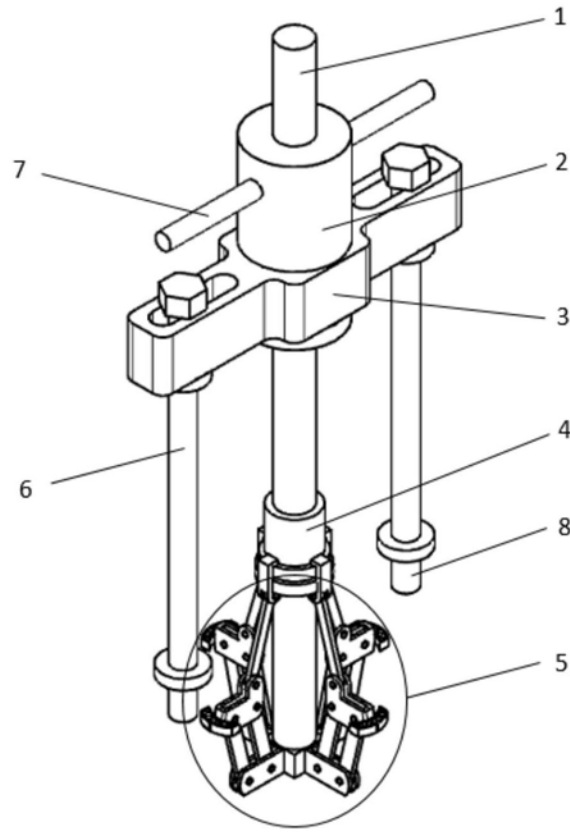


图1

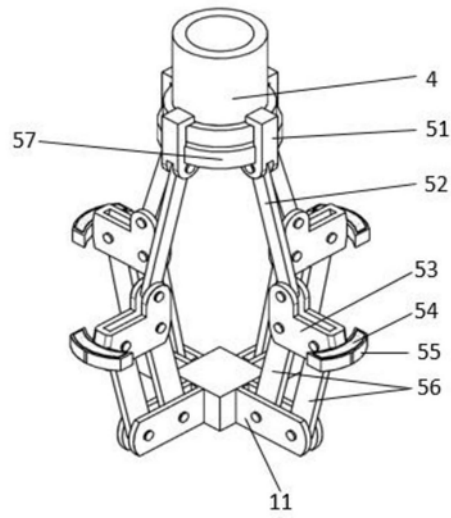


图2

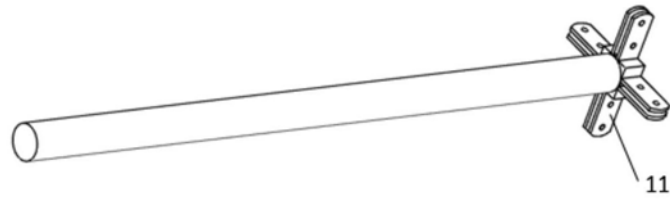


图3

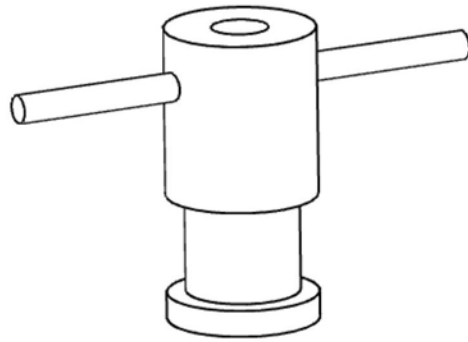


图4

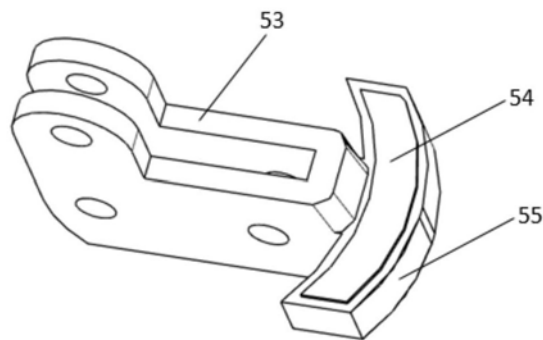


图5