(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210414295 U
(45)授权公告日 2020.04.28

(21)申请号 201921157576.3

(22)申请日 2019.07.23

(73)专利权人 广州市富鑫机械设备有限公司
地址 510800 广东省广州市花都区新雅街广塘大道自编12号2栋首层

(72)发明人 杨光荣

(74)专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理事务所(普通合伙) 11411
代理人 缪恩生

(51)Int.Cl.
B25B 11/02(2006.01)

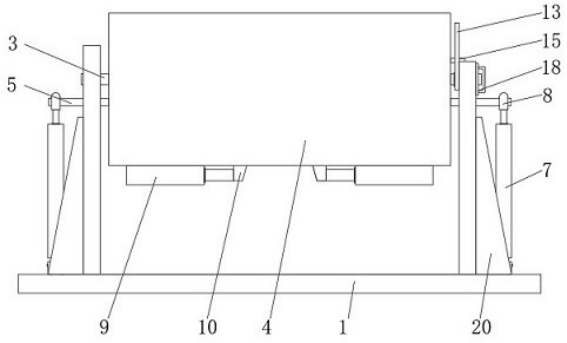
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种用于运输及安装发动机缸体的夹具

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于运输及安装发动机缸体的夹具，包括底板，底板的顶部两侧竖直固定连接有支撑板，支撑板的顶部转动连接有转轴，两个转轴之间固定连接有固定框，固定框的表面且位于支撑板同侧固定连接有驱动杆，底板的顶部两侧固定连接有支撑座，支撑座的中心转动连接有翻转气缸，驱动杆的表面转动连接有连接块，气缸的活塞端与连接块固定连接，固定框的底部两侧固定连接有夹紧气缸，转轴的表面固定连接有止位块，转轴的表面一侧转动连接有角度调节板，本实用新型涉及汽车装配技术领域。该种用于运输及安装发动机缸体的夹具，解决了在装配过程中定位不够准确，且无法对缸体进行翻转的问题，保证装配的组成进行。



CN 210414295 U

1.一种用于运输及安装发动机缸体的夹具,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)的顶部两侧分别竖直固定连接有支撑板(2),所述支撑板(2)的顶部转动连接有转轴(3),两个所述转轴(3)之间固定连接有固定框(4),所述固定框(4)的表面且位于支撑板(2)同侧处固定连接有驱动杆(5),所述底板(1)的顶部两侧且靠近支撑板(2)位置处固定连接有支撑座(6),所述支撑座(6)的中心转动连接有翻转气缸(7),所述驱动杆(5)的表面转动连接有连接块(8),所述气缸(7)的活塞端与连接块(8)的表面固定连接,所述固定框(4)的底部两侧固定连接有夹紧气缸(9),所述夹紧气缸(9)的活塞端固定连接有夹头(10),所述固定框(4)内壁底部固定连接有定位块(11),所述转轴(3)的表面固定连接有止位块(12),所述转轴(3)的表面且位于止位块(12)的一侧转动连接有角度调节板(13),所述角度调节板(13)的一侧固定连接有限位开关(14),所述固定框(4)的表面位于角度调节板(13)同侧处固定连接有限位杆(15),所述转轴(3)的表面为靠近角度调节板(13)的一侧设置有卡环(16),所述卡环(16)的一侧固定连接有滑杆(17),所述滑杆(17)的一端延伸至支撑板(2)外部并固定连接有拉盘(18),所述卡环(16)与支撑板(2)之间且滑杆(17)的表面固定连接有弹簧(19)。

2.根据权利要求1所述的一种用于运输及安装发动机缸体的夹具,其特征在于:所述夹头(10)贯穿固定框(4)的底部并延伸至固定框(4)的顶部,所述夹头(10)与固定框(4)的表面滑动连接,所述固定框(4)的表面开设有与夹头(10)适配的滑槽。

3.根据权利要求1所述的一种用于运输及安装发动机缸体的夹具,其特征在于:所述角度调节板(13)与卡环(16)啮合连接,所述卡环(16)的表面且靠近角度调节板(13)的一侧设置有固定齿,所述角度调节板(13)的表面设置有固定槽。

4.根据权利要求1所述的一种用于运输及安装发动机缸体的夹具,其特征在于:所述支撑板(2)与底板(1)之间固定连接有肋板(20)。

5.根据权利要求1所述的一种用于运输及安装发动机缸体的夹具,其特征在于:所述夹紧气缸(9)对称设置于固定框(4)的底部。

6.根据权利要求1所述的一种用于运输及安装发动机缸体的夹具,其特征在于:所述支撑板(2)的表面开设有与滑杆(17)适配的滑孔。

7.根据权利要求1所述的一种用于运输及安装发动机缸体的夹具,其特征在于:所述固定框(4)的截面为L型。

一种用于运输及安装发动机缸体的夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车装配技术领域，具体为一种用于运输及安装发动机缸体的夹具。

背景技术

[0002] 发动机是汽车的心脏，是一种能够把其它形式的能转化为机械能的机器，发动机缸体是发动机的重要组成部分，发动机缸孔承载着活塞和活塞环在其中进行往复运动，因此对发动机的装配有着较高的要求，现有的技术通常是采用钢丝软绳吊装，在装配过程中定位不够准确，且无法对缸体进行翻转，影响装配的进行。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种用于运输及安装发动机缸体的夹具，解决了在装配过程中定位不够准确，且无法对缸体进行翻转的问题，保证装配的组成进行。

[0004] 为实现以上目的，本实用新型通过以下技术方案予以实现：一种用于运输及安装发动机缸体的夹具，包括底板，所述底板的顶部两侧竖直固定连接有支撑板，所述支撑板的顶部转动连接有转轴，两个所述转轴之间固定连接有固定框，所述固定框的表面且位于支撑板同侧固定连接有驱动杆，所述底板的顶部两侧且靠近支撑板位置固定连接有支撑座，所述支撑座的中心转动连接有翻转气缸，所述驱动杆的表面转动连接有连接块，所述气缸的活塞端与连接块的表面固定连接，所述固定框的底部两侧固定连接有夹紧气缸，所述夹紧气缸的活塞端固定连接有夹头，所述固定框内壁底部固定连接有定位块，所述转轴的表面固定连接有止位块，所述转轴的表面且位于止位块的一侧转动连接有角度调节板，所述角度调节板的一侧固定连接有限位开关，所述固定框的表面位于角度调节板同侧固定连接有限位杆，所述转轴的表面为靠近角度调节板的一侧设置有卡环，所述卡环的一侧固定连接有滑杆，所述滑杆的一端延伸至支撑板外部并固定连接有拉盘，所述卡环与支撑板之间且滑杆的表面固定连接有弹簧。

[0005] 优选的，所述夹头贯穿固定框的底部并延伸至固定框的顶部，所述夹头与固定框的表面滑动连接，所述固定框的表面开设有与夹头适配的滑槽。

[0006] 优选的，所述角度调节板与卡环啮合连接，所述卡环的表面且靠近角度调节板的一侧设置有固定齿，所述角度调节板的表面设置有固定槽。

[0007] 优选的，所述支撑板与底板之间固定连接有肋板。

[0008] 优选的，所述夹紧气缸位对称设置于固定框的底部。

[0009] 优选的，所述支撑板的表面开设有与滑杆适配的滑孔。

[0010] 优选的，所述固定框的截面为L型。

[0011] 本实用新型提供了一种用于运输及安装发动机缸体的夹具。具备以下有益效果：

[0012] 该种用于运输及安装发动机缸体的夹具，通过固定框内的夹头和定位块能够实现

缸体的定位和夹紧，在利用翻转气缸工作带动固定框绕转轴转动，实现缸体的翻转，并能够利用角度调节板调整缸体的翻转角度，保证了缸体在安装过程中的便捷。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型整体结构主视图；

[0014] 图2为本实用新型整体结构右视图；

[0015] 图3为本实用新型部分示意图；

[0016] 图4为本实用新型固定框的结构示意图。

[0017] 图5为本实用新型卡环安装结构示意图。

[0018] 图中：1-底板、2-支撑板、3-转轴、4-固定框、5-驱动杆、6-支撑座、7-翻转气缸、8-连接块、9-夹紧气缸、10-夹头、11-定位块、12-止位块、13-角度调节板、14-限位开关、15-限位杆、16-卡环、17-滑杆、18-拉盘、19-弹簧、20-肋板。

具体实施方式

[0019] 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。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 请参阅图1-5，本实用新型提供一种技术方案：一种用于运输及安装发动机缸体的夹具，包括底板1，底板1的顶部两侧竖直固定连接有支撑板2，支撑板2的顶部转动连接有转轴3，两个转轴3之间固定连接有固定框4，固定框4的表面且位于支撑板2同侧固定连接有驱动杆5，底板1的顶部两侧且靠近支撑板2位置固定连接有支撑座6，支撑座6的中心转动连接有翻转气缸7，驱动杆5的表面转动连接有连接块8，气缸7的活塞端与连接块8的表面固定连接，通过翻转气缸7工作，驱动杆5带动固定框4绕转轴3转动，固定框4的底部两侧固定连接有夹紧气缸9，夹紧气缸9的活塞端固定连接有夹头10，通过夹紧气缸9工作能实现夹紧气缸；固定框4内壁底部固定连接有定位块11，辅助缸体快速定位；转轴3的表面固定连接有止位块12，转轴3的表面且位于止位块12的一侧转动连接有角度调节板13，角度调节板13的一侧固定连接有限位开关14，固定框4的表面位于角度调节板13同侧固定连接有限位杆15，固定框4在转动过程中带动限位杆绕转轴3转动，碰到限位开关14时翻转气缸7停止工作，实现翻转角度的控制；转轴3的表面为靠近角度调节板13的一侧设置有卡环16，卡环16的一侧固定连接有滑杆17，滑杆17的一端延伸至支撑板2外部并固定连接有拉盘18，卡环16与支撑板2之间且滑杆17的表面固定连接有弹簧19，角度调节板13通过卡环16啮合固定。

[0021] 夹头10贯穿固定框4的底部并延伸至固定框4的顶部，夹头10与固定框4的表面滑动连接，固定框4的表面开设有与夹头10适配的滑槽。

[0022] 角度调节板13与卡环16啮合连接，卡环16的表面且靠近角度调节板13的一侧设置有固定齿，角度调节板13的表面设置有固定槽，保证角度调节板13的稳定。

[0023] 支撑板2与底板1之间固定连接有肋板20，提高支撑板2的稳定性。

[0024] 夹紧气缸9对称设置于固定框4的底部，保证夹紧力度。

[0025] 支撑板2的表面开设有与滑杆17适配的滑孔。

[0026] 固定框4的截面为L型，提高缸体装备的便捷性。

[0027] 工作时，将缸体放入固定框4内，夹紧气缸9工作，通过夹头10夹紧缸体，拉动拉盘18，拉盘18通过滑杆17带动卡环16移动，此时卡环16与角度调节板13分开，转动角度调节板13调节角度，随后松开拉盘18，在弹簧19作用下卡环16与角度调节板13啮合，随后进行缸体安装，需要翻转时，翻转气缸7工作，驱动杆5带动固定框4绕转轴3转动，固定框4在转动过程中带动限位杆绕转轴3转动，碰到限位开关14时翻转气缸7停止工作，完成翻转。

[0028] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下。由语句“包括一个.....限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素”。

[0029] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

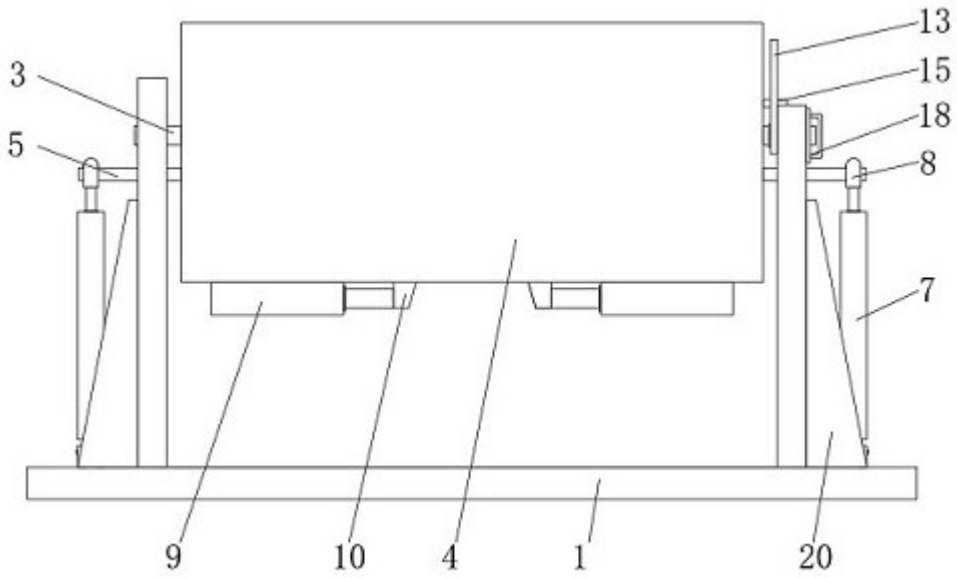


图 1

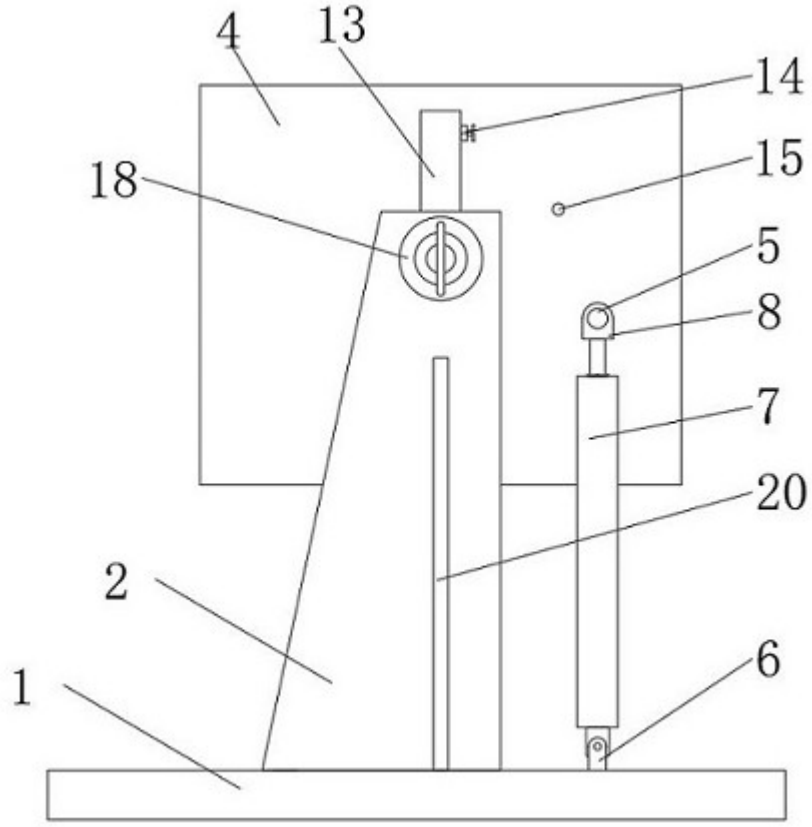


图 2

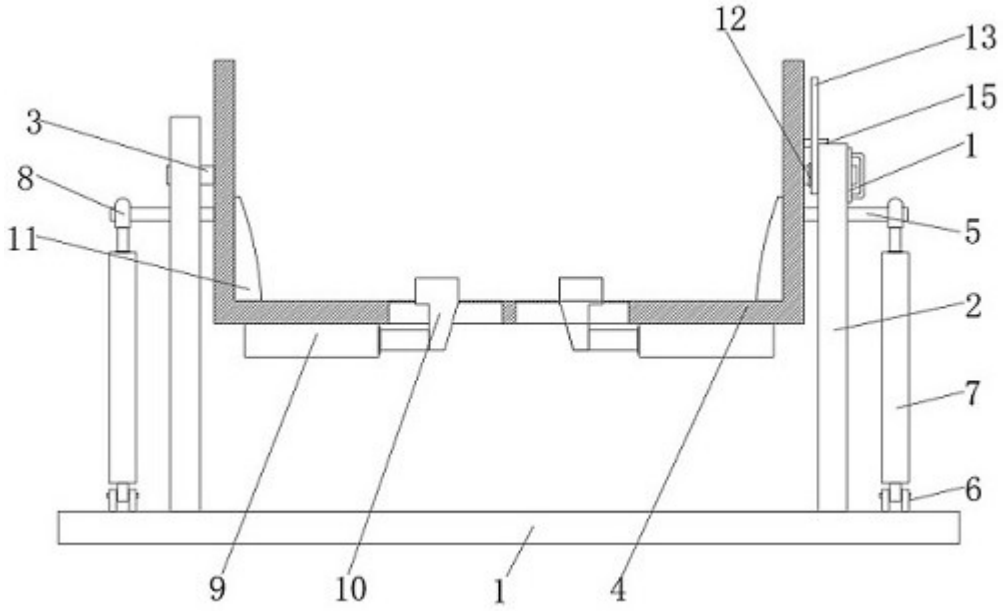


图 3

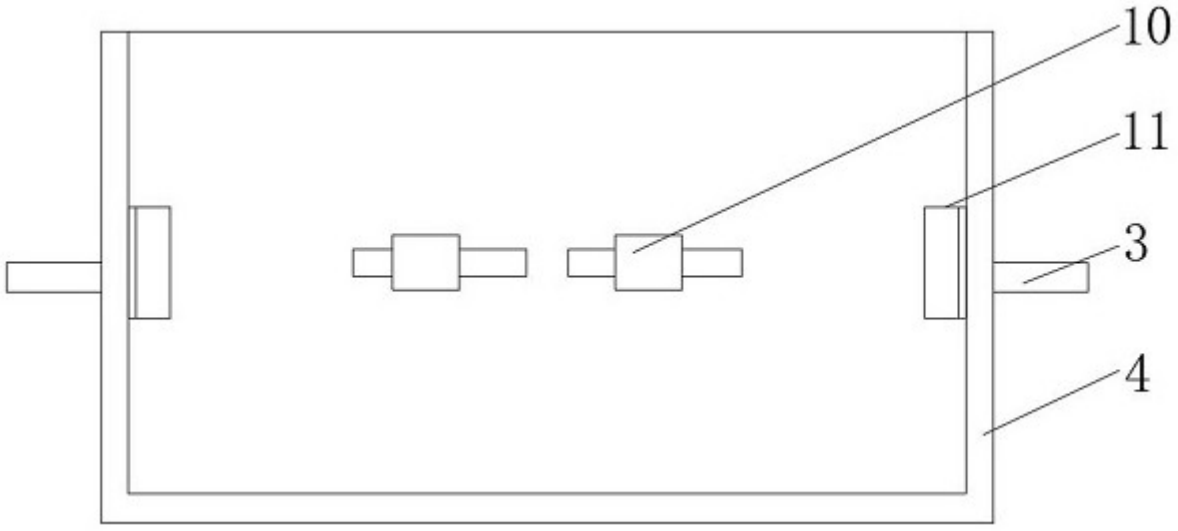


图 4

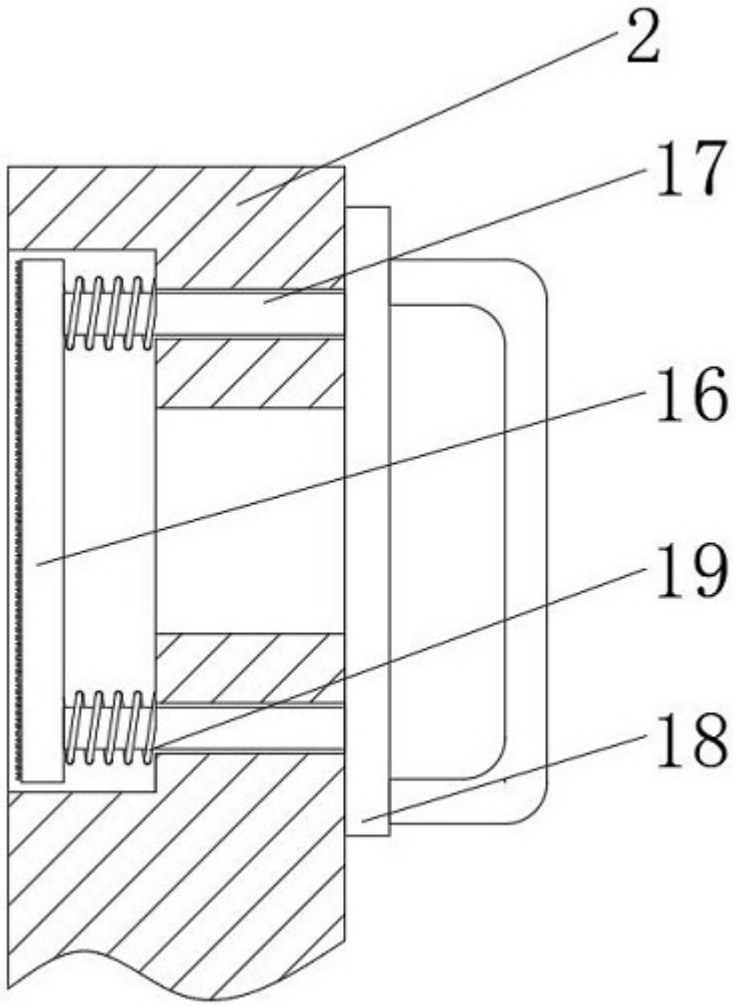


图 5