(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 208051807 U
(45)授权公告日 2018.11.06

(21)申请号 201721794364.7

(22)申请日 2017.12.20

(73)专利权人 潍柴动力股份有限公司
地址 261061 山东省潍坊市高新技术产业开发区福寿东街197号甲

(72)发明人 赵海存 袁彬 李江南 于良会

(74)专利代理机构 北京路浩知识产权代理有限公司 11002
代理人 王莹 吴欢燕

(51)Int.Cl.
B25B 27/02(2006.01)

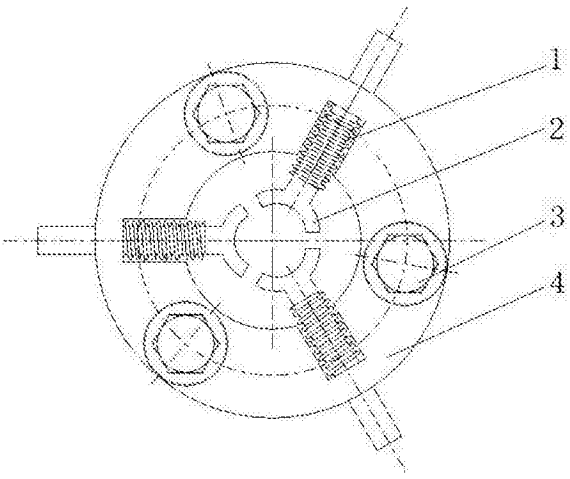
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种起销工具

(57)摘要

本实用新型涉及工具类设备技术领域，尤其涉及一种起销工具。本实用新型的起销工具将至少三个把销头利用弹力顶紧在定位销的侧壁上，从而使定位销的受力均匀、可靠固定，并通过多个顶紧螺栓同时锁紧，从而沿定位销的轴线向下施加压力，同时利用反作用力将定位销拔出，进而实现快速安全的拔出定位销，且在拔出过程中对定位销不会造成任何损伤；该工具通过在支撑套内设置阶梯孔，从而能在不同台阶上安装不同尺寸的把销头，可以根据定位销的外径随时更换合适的把销头。



CN 208051807 U

1.一种起销工具，其特征在于，包括支撑套和至少三个把销头，每个所述把销头分别通过弹簧活动的插接在所述支撑套的侧壁内，且各个所述把销头的一端分别朝向所述支撑套的轴线，相邻的两个所述把销头之间预设有夹角，以使所有的所述把销头同时通过弹力将定位销固定在所述支撑套的轴线上；在所述支撑套的周向上均布有多个顶紧螺栓，每个所述顶紧螺栓的轴线分别与所述支撑套的轴线平行，用于将所述定位销通过反作用力拔出。

2.根据权利要求1所述的起销工具，其特征在于，所述把销头包括定位片和定位杆，所述定位片朝向所述支撑套的轴线，所述定位杆的一端与定位片连接，另一端通过弹簧插装在所述支撑套的侧壁内。

3.根据权利要求2所述的起销工具，其特征在于，所述弹簧套装在所述定位杆外，且位于所述定位片和所述支撑套的内壁之间。

4.根据权利要求2所述的起销工具，其特征在于，所述定位片为圆弧状弹片。

5.根据权利要求2所述的起销工具，其特征在于，所述定位杆的轴线与所述支撑套的轴线相垂直。

6.根据权利要求1-5任一项所述的起销工具，其特征在于，所述支撑套的轴线上贯通有一定位区域，以将所述支撑套的侧壁分为内侧壁和外侧壁，所述内侧壁和外侧壁之间贯通有多个安装孔，每个所述安装孔均用于安装所述把销头。

7.根据权利要求6所述的起销工具，其特征在于，所述定位区域为一阶梯孔，以将所述支撑套的内侧壁划分为阶梯状结构，所述阶梯孔的侧面设有多层台阶，每层所述台阶的内侧壁上均设有至少三个所述安装孔。

8.根据权利要求7所述的起销工具，其特征在于，相同层内的各个所述安装孔的孔径相等，相邻层之间的各个所述安装孔的孔径之间不相等。

9.根据权利要求1-5任一项所述的起销工具，其特征在于，所述支撑套的周向上设有多个顶紧螺孔，每个所述顶紧螺孔内分别安装有所述顶紧螺栓。

10.根据权利要求1-5任一项所述的起销工具，其特征在于，每两个相邻的所述把销头之间的预设夹角均相等。

一种起销工具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工具类设备技术领域，尤其涉及一种起销工具。

背景技术

[0002] 发动机的零部件中常常需要各类定位销，当对装配好的定位销进行拆卸时，往往没有很好的工具能够在不破坏销体结构的前提下，将销体安全拔出。目前常用的方法是手动利用钳子等其他工具拔出，或者是破坏销体的方式将其取出，这对定位销的重复利用极为不利，且手动拔销或者破坏销体结构的方式都需要消耗较多时间，不利于提高生产和维修效率。

实用新型内容

[0003] (一)要解决的技术问题

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是提供了一种起销工具，能够安全无损伤的将定位销快速拔出。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为了解决上述技术问题，本实用新型提供了一种起销工具，包括支撑套和至少三个把销头，每个所述把销头分别通过弹簧活动的插接在所述支撑套的侧壁内，且各个所述把销头的一端分别朝向所述支撑套的轴线，相邻的两个所述把销头之间预设有夹角，以使所有的所述把销头同时通过弹力将定位销固定在所述支撑套的轴线上；在所述支撑套的周向上均布有多个顶紧螺栓，每个所述顶紧螺栓的轴线分别与所述支撑套的轴线平行，用于将所述定位销通过反作用力拔出。

[0007] 优选的，所述把销头包括定位片和定位杆，所述定位片朝向所述定位区域的轴线，所述定位杆的一端与定位片连接，另一端通过弹簧插装在所述支撑套的侧壁内。

[0008] 优选的，所述弹簧套装在所述定位杆外，且位于所述定位片和所述支撑套的内壁之间。

[0009] 优选的，所述定位片为圆弧状弹片。

[0010] 优选的，所述定位杆的轴线与所述支撑套的轴线相垂直。

[0011] 优选的，所述支撑套的轴线上贯通有一定位区域，以将所述支撑套的侧壁分为内侧壁和外侧壁，所述内侧壁和外侧壁之间贯通有多个安装孔，每个所述安装孔均用于安装所述把销头。

[0012] 优选的，所述定位区域为一阶梯孔，以将所述支撑套的内侧壁划分为阶梯状结构，所述阶梯孔的侧面设有多层台阶，每层所述台阶的内侧壁上均设有至少三个所述安装孔。

[0013] 优选的，相同层内的各个所述安装孔的孔径相等，相邻层之间的各个所述安装孔的孔径之间不相等。

[0014] 优选的，所述支撑套的周向上设有多个顶紧螺孔，每个所述顶紧螺孔内分别安装有所述顶紧螺栓。

[0015] 优选的，每两个相邻的所述把销头之间的预设夹角均相等。

[0016] (三)有益效果

[0017] 本实用新型的上述技术方案具有以下有益效果：本实用新型的起销工具将至少三个把销头利用弹力顶紧在定位销的侧壁上，从而使定位销的受力均匀、可靠固定，并通过多个顶紧螺栓同时锁紧，从而沿定位销的轴线向下施加压力，同时利用反作用力将定位销拔出，进而实现快速安全的拔出定位销，且在拔出过程中对定位销不会造成任何损伤；该工具通过在支撑套内设置阶梯孔，从而能在不同台阶上安装不同尺寸的把销头，可以根据定位销的外径随时更换合适的把销头。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型实施例的起销工具的结构示意图；

[0019] 图2为本实用新型实施例的支撑套的主视图；

[0020] 图3为图2的A-A的剖视图；

[0021] 其中，1、弹簧；2、把销头；3、顶紧螺栓；4、支撑套；5、台阶；6、安装孔；7、定位区域；8、顶紧螺孔。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图和实施例对本实用新型的实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型，但不能用来限制本实用新型的范围。

[0023] 在本实用新型的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上。术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“前端”、“后端”、“头部”、“尾部”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0024] 如图1所示，本实施例所述的一种起销工具，该工具包括支撑套4和至少三个把销头2，每个把销头2分别通过弹簧1活动的插接在支撑套4的侧壁内，且各个把销头2的一端分别朝向支撑套4的轴线，相邻的两个把销头2之间预设有夹角，优选每两个相邻的把销头2之间的预设夹角均相等，从而当定位销位于支撑套4的轴线上时，每个把销头2可以分别从不同的角度顶紧定位销的侧壁，从而利用所有的把销头2同时通过弹力将定位销固定在支撑套4的轴线上；在支撑套4的周向上均布有多个顶紧螺栓3，每个顶紧螺栓3的轴线分别与支撑套4的轴线平行，用于将定位销通过反作用力拔出，通过多个顶紧螺栓3同时锁紧，能沿着定位销的轴线同时向下施加压力，故而可以随着顶紧螺栓3的锁紧而利用反作用力将定位销拔出，以实现快速安全的拔出定位销，且在拔出过程中对定位销不会造成任何损伤。

[0025] 本实施例中，把销头2包括定位片和定位杆，定位片朝向定位区域7的轴线，定位杆的一端与定位片连接，另一端通过弹簧1插装在支撑套4的侧壁内，定位杆能够对定位片的施力提供导向作用，同时定位杆的轴线与支撑套4的轴线之间设置足够的夹角，以便于定位片能够向定位销施加足够的顶推力，当定位杆的轴线与支撑套4的轴线相垂直时，定位片能够向定位销的侧壁上施加最大的顶推力。弹簧1套装在定位杆外，且位于定位片和支撑套4的内壁之间，利用弹簧1的弹力为定位片提供足够的顶推力，且根据弹簧1的伸缩弹性。使得

各个把销头2的定位片能够根据定位销的实际外径而随时调整，确保该工具对定位销的可靠固定。优选的，定位片为圆弧状弹片，从而能够贴附在定位销的外壁上。

[0026] 如图2所示，支撑套4的轴线上贯通有一定位区域7，以将支撑套4的侧壁分为内侧壁和外侧壁，内侧壁和外侧壁之间贯通有多个安装孔6，每个安装孔6均用于安装把销头2，安装孔6的数量不少于把销头2的数量，以便于根据需要添加把销头2，为了保证定位可靠，安装孔6和把销头2的数量都不少于三个；在支撑套4的周向上设有多个顶紧螺孔8，每个顶紧螺孔8内分别安装有顶紧螺栓3，优选各个顶紧螺孔8贯穿支撑套4的上表面和下表面之间，且多个顶紧螺孔8沿支撑套4的任一径向平面均匀分布。

[0027] 如图3所示，定位区域7优选为一阶梯孔，以将支撑套4的内侧壁划分为阶梯状结构，在阶梯孔的侧面设有多层台阶5，每层台阶5上均设有至少三个安装孔6，从而能在不同台阶5上安装不同尺寸的把销头2，并根据定位销的外径随时更换合适的把销头2；优选的，相同层内的各个安装孔6的孔径相等，相邻层之间的各个安装孔6的孔径之间不相等，本实施例中，每一层内的安装孔6都不少于三个，为了保证对定位销的可靠夹紧，三个把销头2同时安装在同一层的三个安装孔6内，以保证对定位销施加的多角度夹紧顶推力在同一水平面内，防止定位销在夹紧固定和拔出时发生倾覆。

[0028] 本实施例中，支撑套4为圆环形，其轴心处贯穿设有一阶梯状圆柱形定位区域7，即该定位区域7为一具有三层台阶5的阶梯孔，每层台阶5的内侧壁上各设有三个安装孔6，三个安装孔6围绕该层台阶5均布设置，即相邻的两个安装孔6之间的夹角为120°，三个把销头2安装在同一层的三个安装孔6内，每个把销头2的定位杆的一端通过定位片顶紧在定位销的侧壁上，另一端插装在安装孔6内且自支撑套4的外侧壁向外贯穿伸出，在每个把销头2的定位杆外分别套装有一个弹簧1，该弹簧1的一端连接在定位片的背部，另一端连接在该层台阶5的内侧壁上，在夹紧定位销时，每个弹簧1都处于压缩状态，利用压缩储能将定位销固定在支撑套4的轴线上，同时可以利用弹簧1的进一步压缩能确保定位销能灵活的固定和脱离；定位片为圆弧状弹片，该定位片的正面与定位销的外壁弧度相适配，以便于贴紧在定位销外。本实施例的支撑套4的上表面和下表面之间贯穿有三个顶紧螺孔8，每个顶紧螺孔8内安装有一顶紧螺栓3，当三个把销头2将定位销夹紧在支撑套4的轴线上时，同时拧紧三个顶紧螺栓3，可以利用反作用力将定位销逐渐拔出，且对定位销不会造成任何损伤。

[0029] 综上所述，本实施例的起销工具将至少三个把销头2利用弹力顶紧在定位销的侧壁上，从而使定位销的受力均匀、可靠固定，并通过多个顶紧螺栓3同时锁紧，从而沿定位销的轴线向下施加压力，同时利用反作用力将定位销拔出，进而实现快速安全的拔出定位销，且在拔出过程中对定位销不会造成任何损伤；该工具通过在支撑套4内设置阶梯孔，从而能在不同台阶5上安装不同尺寸的把销头2，可以根据定位销的外径随时更换合适的把销头2。

[0030] 本实用新型的实施例是为了示例和描述起见而给出的，而并不是无遗漏的或者将本实用新型限于所公开的形式。很多修改和变化对于本领域的普通技术人员而言是显而易见的。选择和描述实施例是为了更好说明本实用新型的原理和实际应用，并且使本领域的普通技术人员能够理解本实用新型从而设计适于特定用途的带有各种修改的各种实施例。

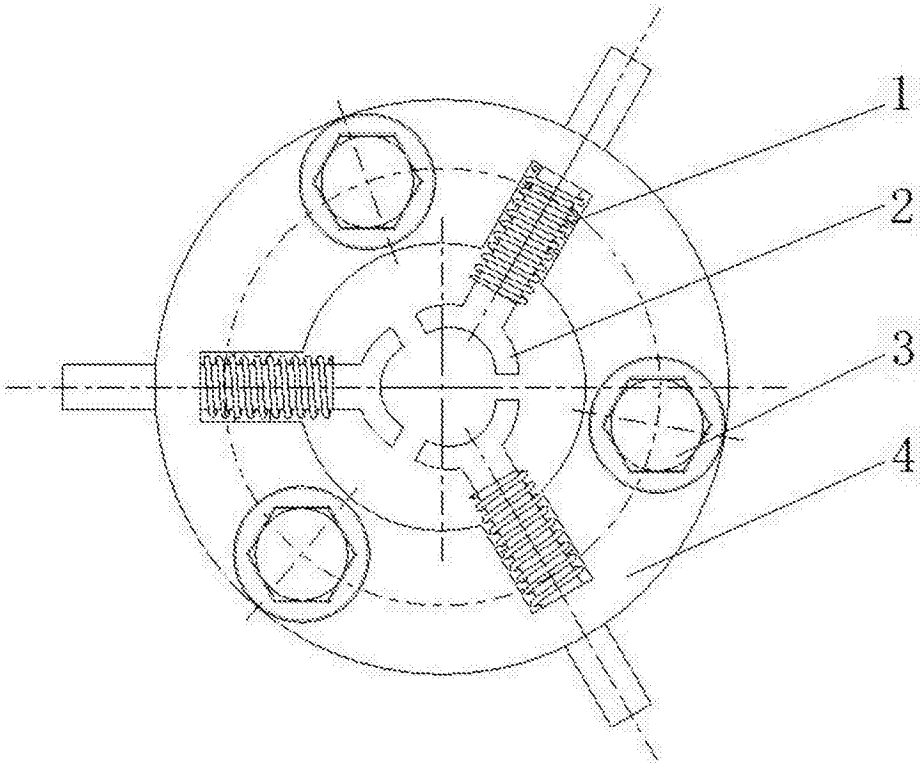


图1

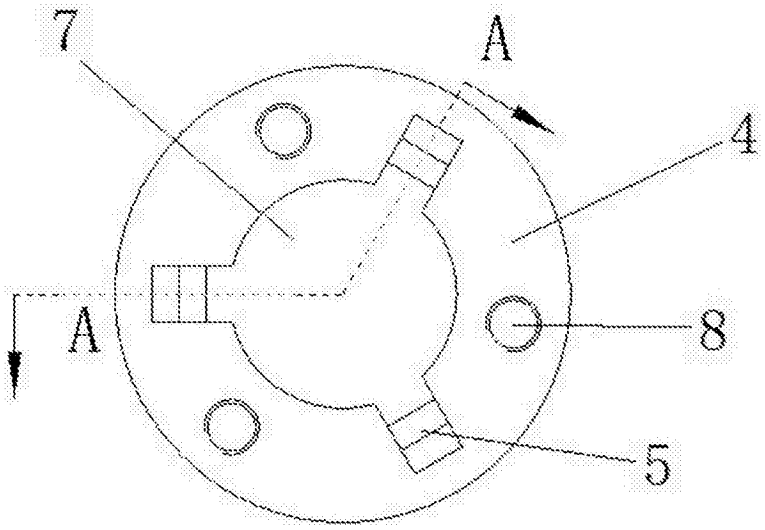


图2

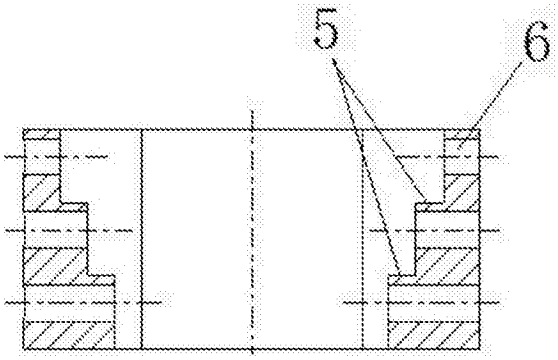


图3