(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 212192962 U
(45)授权公告日 2020.12.22

(21)申请号 202020259152.4

(22)申请日 2020.03.05

(73)专利权人 河钢股份有限公司承德分公司
地址 067102 河北省承德市双滦区滦河镇金融广场A座520

(72)发明人 赵云朋 许云皓 秦云泉 刘紫薇 蔺多亮 苏东静

(74)专利代理机构 石家庄冀科专利商标事务所有限公司 13108
代理人 曹淑敏

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

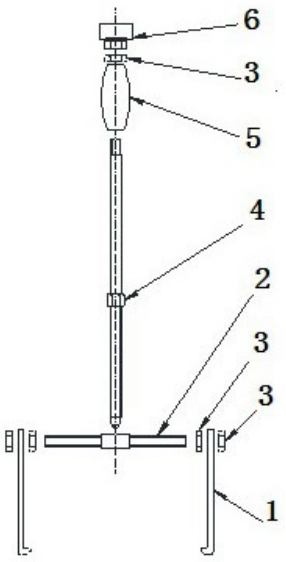
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种用于电机风扇叶轮拆装的多用途拔轮器

(57)摘要

提供一种用于电机风扇叶轮拆装的多用途拔轮器，包括拉脚、横梁，横梁锁母，双用螺杆、滑锤、T型手柄、叶轮；拉脚的勾爪尺寸小于电机风扇叶轮的拆卸口；拉脚的勾爪勾住叶轮轴孔台肩并与其紧密配合连接；横梁与拉脚通过两个横梁锁母实现锁紧固定连接；双用螺杆前部与横梁的中心螺孔配合螺纹连接；双用螺杆中部设有方便利用扳手旋转丝杠的六角形凸台；双用螺杆后端与T型手柄通过螺纹连接。其优点是：当双用螺杆顶住旋转轴的中心孔时，快速调整拉脚使其均衡稳定，手动旋转螺杆上的外六角凸台或T型手柄使螺杆产生轴向拉拔力将叶轮拔出，或用滑锤将叶轮敲击出，操作过程简单便捷，大幅提高电机风扇叶轮的拆装质量及工作效率，适于大规模推广应用。



CN 212192962 U

1.一种用于电机风扇叶轮拆装的多用途拔轮器，其特征在于：包括拉脚(1)、横梁(2)，横梁锁母(3)，双用螺杆(4)、滑锤(5)、T型手柄(6)、叶轮(7)；拉脚(1)的勾爪尺寸小于电机风扇叶轮(7)的拆卸口；拉脚(1)的勾爪勾住叶轮(7)轴孔台肩并与其紧密配合连接；横梁(2)与拉脚(1)通过两个横梁锁母(3)实现锁紧固定连接；双用螺杆(4)前部与横梁(2)的中心螺孔配合固定螺纹连接；双用螺杆(4)中部设有方便利用扳手旋转丝杠的六角形凸台；双用螺杆(4)后端与T型手柄(6)通过螺纹连接。

2.根据权利要求1所述的一种用于电机风扇叶轮拆装的多用途拔轮器，其特征是：拉脚(1)的勾爪内爪面为方便与轴孔台肩贴合的曲面；拉脚(1)采用高强度合金钢锻造；拉脚(1)的边角表面进行避免划伤风扇叶轮的钝化处理；横梁(2)前后面为光面，上下面为螺纹；拉脚(1)与横梁(2)为光孔配合连接；通过横梁锁母(3)固定拉脚(1)的位置。

3.根据权利要求1所述的一种用于电机风扇叶轮拆装的多用途拔轮器，其特征是：双用螺杆(4)前端采用螺纹与横梁(2)连接；双用螺杆(4)与横梁(2)为旋转过程中产生轴向力的锁紧连接；螺纹为采用强化滚压处理；T型手柄(6)与双用螺杆(4)后端通过螺纹连接。

4.根据权利要求1所述的一种用于电机风扇叶轮拆装的多用途拔轮器，其特征是：T型手柄(6)前端的双用螺杆(4)上安装滑锤(5)。

一种用于电机风扇叶轮拆装的多用途拔轮器

[0001] 技术领域：

[0002] 本实用新型涉及旋转机械类设备部件拆装的可单人操作的简易工具技术领域,特别是涉及一种用于电机风扇叶轮拆装的多用途拔轮器。

[0003] 背景技术：

[0004] 目前,在设备维修领域,现场修理人员常用的拔轮器有二爪拔轮器,三爪拔轮器及液压拔轮器等,主要原理都是用钩爪抓住轮盘的外沿,用液压或螺杆施加轴向拉力将轮盘拔出。这些种类的拔轮器对一般外形圆整、空间充足、金属类部件有良好应用,但对轮廓不规则的凸轮、操作空间较小轮盘、塑料类材质的叶轮、边缘较薄的带轮等则达不到很好的应用效果。在日常的电机维保作业过程中,维修人员经常会受制于电机风扇叶轮的形状和材质,无法找到适合的拔轮器和拆装工具,就只能用撬杠撬、铜棒砸、加热法拆卸等方式方法,最终造成风扇叶轮的裂纹、缺叶片,轴孔变形等不可修复的损伤。回装后进一步影响电机的冷却效果,增加设备的备件费用,拖延了维修的工期,增大了维修工作的强度,降低了电机的正常使用寿命。

[0005] 实用新型内容：

[0006] 本实用新型的目的是克服现有技术的不足,提供一种能通过结构优化,改进传统手动螺杆类二爪拔轮器的专业性差,无法有效的应用在电机冷却用风扇叶轮的拆装作业中的难题,避免出现拆装过程中的暴力拆卸,减少拆装过程中风扇叶轮的不可逆的损伤,增强勾爪对叶轮台肩的夹紧固定,实现螺杆的旋转拔轮和滑锤的锤击拔轮的复合作业,方便快捷的实现电机风扇叶轮的拆装作业,同时可应用于凸轮类,带轮类,狭缝空间的轮盘类的拆装作业的用于电机风扇叶轮拆装的多用途拔轮器工具。

[0007] 本实用新型为解决上述问题提供的技术方案是：

[0008] 一种用于电机风扇叶轮拆装的多用途拔轮器工具,包括拉脚、横梁,横梁锁母,双用螺杆、滑锤、T型手柄、叶轮;拉脚的勾爪尺寸小于电机风扇叶轮的拆卸口;拉脚的勾爪勾住叶轮轴孔台肩并与其紧密配合连接;横梁与拉脚通过两个横梁锁母实现锁紧固定连接;双用螺杆前部与横梁的中心螺孔配合固定螺纹连接;双用螺杆中部设有方便利用扳手旋转丝杠的六角形凸台;双用螺杆后端与T型手柄通过螺纹连接。

[0009] 上述用于电机风扇叶轮拆装的多用途拔轮器工具,所述拉脚的勾爪内爪面为方便与轴孔台肩贴合的曲面;拉脚采用高强度合金钢锻造;拉脚的边角表面进行避免划伤风扇叶轮的钝化处理;横梁前后面为光面,上下面为螺纹;拉脚与横梁为光孔配合连接;通过横梁锁母固定拉脚的位置。

[0010] 上述用于电机风扇叶轮拆装的多用途拔轮器工具,所述双用螺杆前端采用螺纹与横梁连接;双用螺杆与横梁为旋转过程中产生较大轴向力的锁紧连接;螺纹为采用强化滚压处理;

[0011] 上述用于电机风扇叶轮拆装的多用途拔轮器工具,所述T型手柄与双用螺杆后端通过螺纹连接。T型手柄前端的双用螺杆上安装滑锤。

[0012] 本实用新型的有益效果是:拉脚的勾爪长度加长,适合电机叶轮的拆装口尺寸实

行轻松勾挂。横梁增加螺纹，穿过拉脚后通过锁母锁紧，对拉脚实现纵向固定。当双用螺杆顶住旋转轴的中心孔时，快速调整拉脚使其均衡稳定，手动旋转螺杆上的外六角凸台或T型手柄使螺杆产生轴向拉拔力将叶轮拔出，或是使用滑锤将叶轮敲击出。整个操作过程简单便捷，有利于提高电机风扇叶轮的拆装质量及工作效率，适于大规模推广应用。

[0013] 附图说明：

[0014] 图1是本实用新型实施例中的结构示意图；

[0015] 图2是本实用新型实施例中的应用操作示意图；

[0016] 图3是本实用新型实施例中的拉脚1外形图；

[0017] 图4是本实用新型实施例的中横梁2外形图。

[0018] 附图中：1.拉脚；2.横梁；3.锁母；4.双用螺杆；5.滑锤；6.T型手柄；7.叶轮。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步详细描述。一种用于电机风扇叶轮拆装的多用途拔轮器，包括：拉脚1、横梁2，锁母3，双用螺杆4、滑锤5、T型手柄6、叶轮7；拉脚1的勾爪的尺寸小于电机风扇叶轮7的拆卸口；勾爪正好能勾住叶轮轴孔台肩，实现稳定勾挂；横梁2穿过拉脚1后通过两个锁母3实现拉脚1纵向固定锁紧；双用螺杆4前部与横梁2的中心螺孔配合实现旋转进给；其中部设有方便利用扳手旋转丝杠的六角形凸台；其后部设置有与T型手柄通过螺纹连接可手动旋转的丝杠；T型手柄前端可选装滑锤；当手动旋转力量较大时利用滑锤锤击将叶轮拔出。其1个实施例为拉脚的勾爪设计长20mm，厚度为16mm，勾爪内爪面为曲面方便与轴孔台肩贴合，采用高强度合金钢锻造，边角表面进行钝化处理，避免划伤风扇叶轮。横梁前后面为光面，上下面为螺纹，拉脚与横梁的配合孔为光孔，方便与横梁的安装，通过横梁锁母固定拉脚的位置。双用螺杆4前端采用螺纹与横梁连接，使旋转过程中产生较大的轴向力和实现力的锁紧，螺纹采用强化滚压处理，使螺纹平滑淡化机械摩擦力矩。T型手柄与丝杠后端通过螺纹连接，方便拆卸安装滑锤，可实现单人拆卸操作作业。本实用新型的工作原理如下：先将一只拉脚1深入电机风扇叶轮拆装孔内，将横梁2穿过拉脚1，对拉脚1预固定，将另一个拉脚1放入风扇叶轮7内穿过横梁2预固定。将双用螺杆4旋入横梁2内顶到旋转轴中心孔内，适当调整拉脚1位置，使拉脚1平衡位于双用螺杆两侧，将拉脚1固定锁紧，手动旋转双用螺杆4中部的六角形凸台或丝杠后部的T形手柄6，将电机风扇叶轮7拔出，或是将T形手柄6拆下安装滑锤5后再安装旋紧，使用滑锤5进行锤击作业。本装置能够保证拉脚1勾爪的位置固定，防止安装过程松脱，增加对风扇叶轮7的夹紧力，避免受力不均造成的风扇叶轮磕碰损伤，双用螺杆4采用螺杆和滑锤双用结构，方面根据不同工况进行拆装作业。在现实操作中，发现对于轮廓不规则的凸轮类、操作空间较小的轮盘类、塑料类材质的叶轮类、边缘较薄的带轮类同样能达到很好的拆装效果，值得大面积的推广应用。

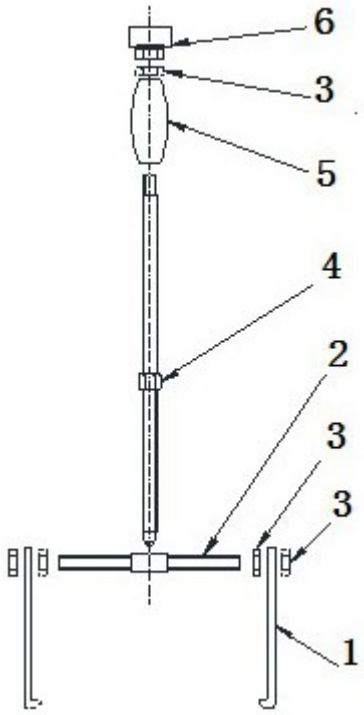


图1

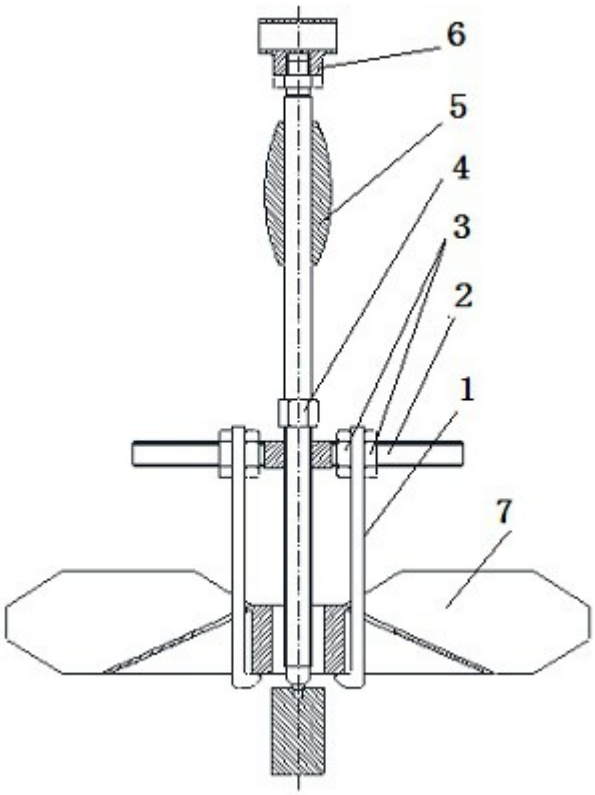


图2

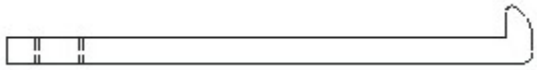


图3



图4