

# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203077197 U

(45) 授权公告日 2013. 07. 24

(21) 申请号 201220700984. 0

(22) 申请日 2012. 12. 18

(73) 专利权人 中国石油天然气股份有限公司  
地址 100007 北京市东城区东直门北大街 9 号中国石油大厦

(72) 发明人 朱建雄 蔡兰英 李军仁 刘凤英

(74) 专利代理机构 北京市中实友知识产权代理  
有限责任公司 11013

代理人 张少宏

(51) Int. Cl.

B25B 27/02(2006. 01)

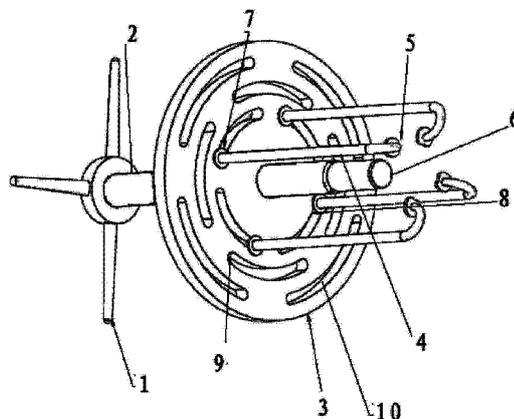
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

## (54) 实用新型名称

一种皮带轮、叶轮拆卸工具

## (57) 摘要

一种皮带轮、叶轮拆卸工具,属于机械维修技术领域。手轮连接顶紧螺杆的一端;顶紧螺杆通过定位键与手轮连接,顶紧螺杆的中部与调整圆盘通过螺纹配合联接,顶紧螺杆的另一头为锥度 90 度的定位圆锥;拉杆为四个,拉杆的一端有螺纹,拉杆的另一端为折弯 180 度的圆钢,拉杆的另一端连接弧形的底座;调整圆盘上开有滑动槽,四个滑动槽为一组,四个滑动槽的分度圆的中心线与顶紧螺杆中心线同心;上平行垫片在调整圆盘的一侧连接拉杆,下平行垫片在调整圆盘的另一侧连接拉杆;备帽分别连接在四个拉杆的一端。本实用新型的优点是:能够方便快速的把叶轮、皮带轮从气动马达、电机轴拔出,避免对气动马达、电机轴等关键部件造成损伤,同时提高工作效率。



1. 一种皮带轮、叶轮拆卸工具,其特征在于包括手轮、顶紧螺杆、调整圆盘、拉杆、底座、定位锥、下平行垫片、上平行垫片、备帽、滑动槽;

手轮连接顶紧螺杆的一端;

顶紧螺杆通过定位键与手轮连接,顶紧螺杆的中部与调整圆盘通过螺纹配合联接,顶紧螺杆的另一头为锥度 90 度的定位圆锥;

拉杆为四个,拉杆的一端有螺纹,拉杆的另一端为折弯 180 度的圆钢,拉杆的另一端连接弧形的底座;

调整圆盘上开有滑动槽,四个滑动槽为一组,四个滑动槽的分度圆的中心线与顶紧螺杆中心线同心;

上平行垫片在调整圆盘的一侧连接拉杆,下平行垫片在调整圆盘的另一侧连接拉杆;

备帽分别连接在四个拉杆的一端。

2. 根据权利要求 1 所述的一种皮带轮、叶轮拆卸工具,其特征在于顶紧螺杆的长度为 500mm、一头为带扣螺纹,螺纹规格为 M20;

拉杆的长度为 450mm,拉杆的直径为 20mm,拉杆的一端有 M8 螺纹;

调整圆盘为直径为 200mm、厚度为 20mm 圆钢;

备帽的螺纹为 M8。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种皮带轮、叶轮拆卸工具,其特征在于三组滑动槽分布在调整圆盘上。

## 一种皮带轮、叶轮拆卸工具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种皮带轮、叶轮拆卸工具,属于机械维修技术领域。

### 背景技术

[0002] 在目前油气田现场,天然气发动机压缩机组的启动是用气动马达启动。气动马达的叶轮是一个易损件,随着启动次数的累积,叶轮就会出现磨损,就要对叶轮实行检查、维修、更换。由于空间和间隙都很小,每次拆卸都很困难。现场常用拆卸方法就是用工具将叶轮撬下,很容易将叶轮撬偏,使拆卸工作更困难,还会对气动马达造成别的损伤。

[0003] 油气田现场各种保养(一保、二保)、维修电机较多,需要拔出皮带轮才能进行正常维护,现场多用拉力千斤进行操作,但因不同电机需要不同规格拉力千斤。拉力千斤适用场合有很大局限性,往往维修时需要携带多个规格拉力千斤,特别是野外抢修工作极不利于方便、快捷操作,影响工作效率。

### 发明内容

[0004] 为了克服现有技术的不足,本实用新型提供一种皮带轮、叶轮拆卸工具。

[0005] 一种皮带轮、叶轮拆卸工具,包括手轮、顶紧螺杆、调整圆盘、拉杆、底座、定位锥、下平行垫片、上平行垫片、备帽、滑动槽;

[0006] 手轮连接顶紧螺杆的一端;

[0007] 顶紧螺杆通过定位键与手轮连接,顶紧螺杆的中部与调整圆盘通过螺纹配合联接,顶紧螺杆的另一头为锥度 90 度的定位圆锥;

[0008] 拉杆为四个,拉杆的一端有螺纹,拉杆的另一端为折弯 180 度的圆钢,拉杆的另一端连接弧形的底座;

[0009] 调整圆盘上开有滑动槽,四个滑动槽为一组,四个滑动槽的分度圆的中心线与顶紧螺杆中心线同心;

[0010] 上平行垫片在调整圆盘的一侧连接拉杆,下平行垫片在调整圆盘的另一侧连接拉杆;

[0011] 备帽分别连接在四个拉杆的一端。

[0012] 本实用新型的优点是:能够快速方便的把叶轮、皮带轮从气动马达、电机轴拔出,避免对气动马达、电机轴等关键部件造成损伤,同时提高工作效率。

[0013] 适用不同规格叶轮、皮带轮的拆卸;现场可根据叶轮、皮带轮进行规格直径、长度伸缩调整;受空间、角度影响时,可随意进行间隙、位置调整;减少携带负荷,一套拆卸工具等同于多套拉力千斤;结构简单、操作方便;最大限度地提高工作效率,保证机组及工艺装置的平稳运行。

### 附图说明

[0014] 当结合附图考虑时,通过参照下面的详细描述,能够更完整更好地理解本实用新

型以及容易得知其中许多伴随的优点,但此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,构成本实用新型的一部分,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定,如图其中:

[0015] 图 1 为本实用新型的结构示意图;

[0016] 图 2 为本实用新型的结构示意图。

[0017] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

### 具体实施方式

[0018] 显然,本领域技术人员基于本实用新型的宗旨所做的许多修改和变化属于本实用新型的保护范围。

[0019] 实施例 1 :如图 1、图 2 所示,

[0020] 一种皮带轮、叶轮拆卸工具,包括手轮、顶紧螺杆、调整圆盘、拉杆、底座、定位锥、下平行垫片、上平行垫片、备帽、滑动槽。

[0021] 手轮 1 连接顶紧螺杆 2 的一端;

[0022] 顶紧螺杆 2 长度为 500mm、一头为带扣螺纹,螺纹规格为 M20 通过定位键与手轮连接,中部与调整圆盘 3 通过螺纹配合联接,另一头为锥度为 90 度的定位圆锥 6,起到同心、定位作用;

[0023] 拉杆 4 为四个长度 450mm、直径 20mm 的一端有 M8 螺纹,另一端为折弯 180 度的圆钢制成,拉杆 4 另一端有内侧为弧形的底座 5,弧形的底座 5 与不同直径轴配合;

[0024] 中部的调整圆盘 3 为直径为 200mm、厚度为 20mm 圆钢;调整圆盘 3 上开有滑动槽 10,四个滑动槽 10 为一组,每组滑动槽所在分度圆的中心线与顶紧螺杆 2 中心线同心,可根据现场叶轮、皮带轮直径选择对应直径滑动槽 10 的槽孔;本实用新型为三组滑动槽分布在调整圆盘 3 上;

[0025] 上平行垫片 8 在调整圆盘 3 的一侧连接拉杆 4,下平行垫片 7 在调整圆盘 3 的另一侧连接拉杆 4;

[0026] 上平行垫片 8、下平行垫片 7 起到平行定位防止滑动作用;

[0027] 备帽 9 的螺纹为 M8 分别连接在四个拉杆 4 的一端上,与拉杆 4 配合顺时针方向旋转,使拉杆 4 拉紧。

[0028] 一种皮带轮、叶轮拆卸工具的使用过程:参阅图 1、图 2,现场将手轮 1 旋紧在顶紧螺杆 2 上(内有定位键),将顶紧螺杆 2 旋入调整圆盘 3 中心螺纹,旋入深度根据皮带轮或叶轮所在位置选择;

[0029] 根据皮带轮或叶轮直径选择相应滑动槽 10,将下平行垫片 7 分别套在四个拉杆 4 上,将四个拉杆 4 穿入选择好的滑动槽 10 内,再将上平行垫片 8 分别套在四个拉杆 4 上,将备帽 9 分别顺时针方向旋入四个拉杆 4,将带有底座 5 的四个拉杆 4 活动后,放入待拆卸的皮带轮或叶轮后端,调整底座 5 使底座弧形与所拆卸轴外径相吻合;顺时针方向旋入顶紧螺杆 2,使顶紧螺杆 2 的定位锥 6 与所拆卸的皮带轮或叶轮轴中心接触;顺时针方向旋入备帽 9 分别使四个拉杆 4 拉紧;顺时针方向旋转手轮 1,即带动顶紧螺杆 2 的定位锥 6 压迫皮带轮或马达轴,使皮带轮或叶轮在反向拉力下被四个拉杆 4 拉出,逆时针方向旋转手轮 1,使顶紧螺杆 2 的定位锥 6 离开马达轴一定位置后,将气动马达叶轮从皮带轮、叶轮拆卸专用

工具上取下,即可进行正常的维修更换操作。

[0030] 将皮带轮、叶轮拆卸专用工具进行逐件拆解,便于携带,以备下次使用。

[0031] 如上所述,对本实用新型的实施例进行了详细地说明,但是只要实质上没有脱离本实用新型的发明点及效果可以有很多的变形,这对本领域的技术人员来说是显而易见的。因此,这样的变形例也全部包含在本实用新型的保护范围之内。

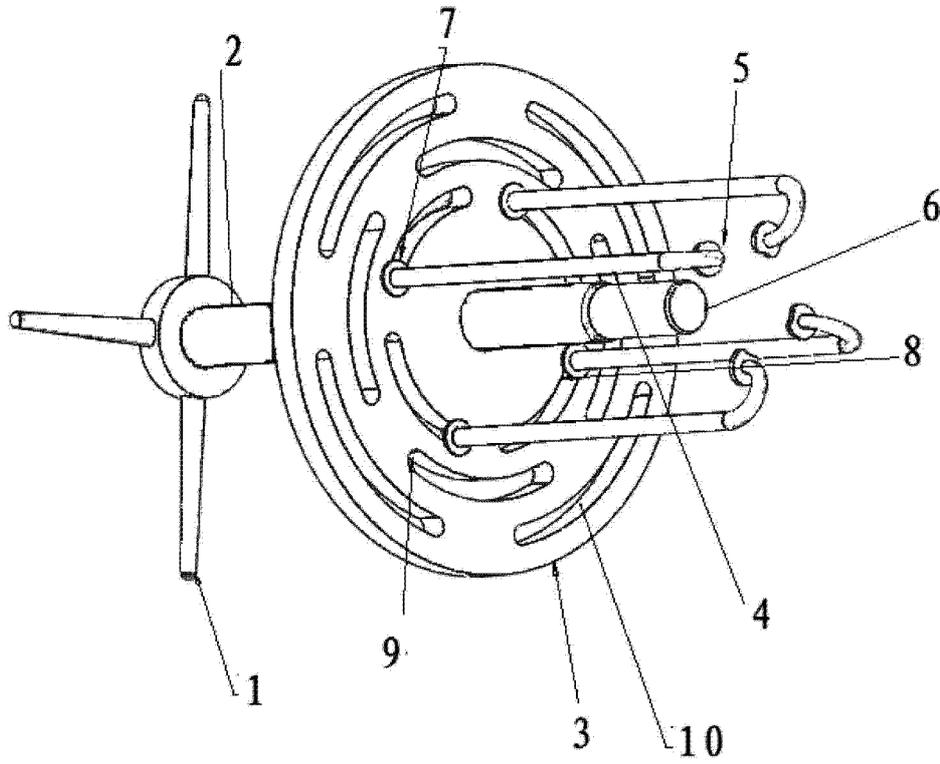


图 1

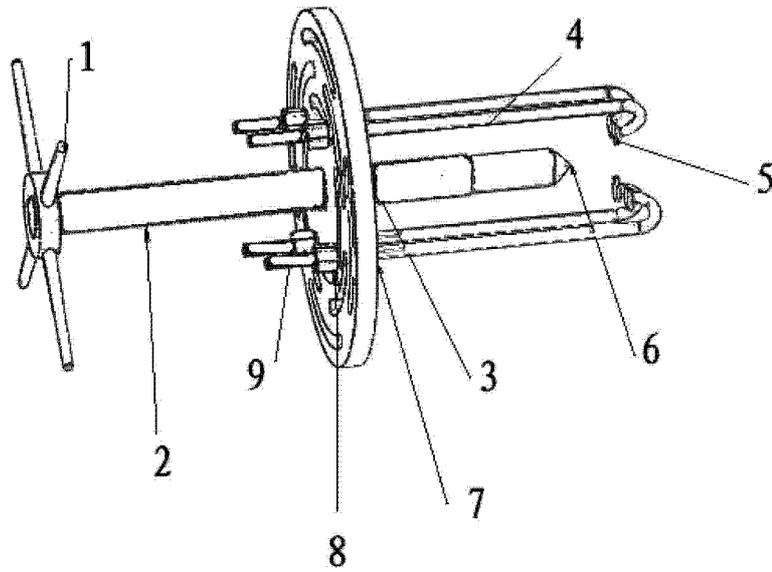


图 2