(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 209583371 U
(45)授权公告日 2019.11.05

(21)申请号 201821992309.3

(22)申请日 2018.11.30

(73)专利权人 天津航天瑞莱科技有限公司
地址 300000 天津市滨海新区天津开发区西区中北三街9号
专利权人 西安航天动力测控技术研究所
北京强度环境研究所

(72)发明人 贺向清 白西刚 陈鑫

(74)专利代理机构 天津市三利专利商标代理有限公司 12107
代理人 杨红

(51)Int.Cl.
B66C 1/10(2006.01)
B66C 13/08(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

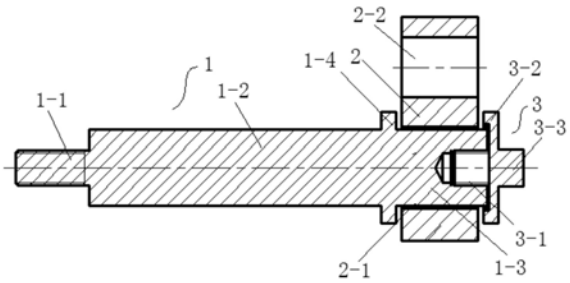
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

适用于具有沉头吊孔工件的旋转起吊工具

(57)摘要

本实用新型涉及一种适用于具有沉头吊孔工件的旋转起吊工具，其特征是：包括吊装轴体、旋转吊耳和档片构成整体旋转起吊主体，所述旋转吊耳设有连接孔和起吊孔，所述吊装轴体自左至右依次由连接轴段、吊装轴段和旋转轴段三部分构成阶梯轴结构，连接轴段外圆上设有外螺纹，吊装轴段后端设有阶梯法兰，旋转轴段与旋转吊耳连接孔滑动连接，旋转轴段尾端与档片连接。有益效果：本实用新型针对具有沉孔吊孔的发动机，吊装初始状态为水平状态，可根据实际工作状态需要，发动机作360°旋转翻转。降低发动机翻转的瞬间冲击、跌落及爆炸的风险。具有易安装、易加工、成本低、外形小巧美观。



CN 209583371 U

1.一种适用于具有沉头吊孔工件的旋转起吊工具,其特征是:包括吊装轴体、旋转吊耳和档片构成整体旋转起吊主体,所述旋转吊耳设有连接孔和起吊孔,所述吊装轴体自左至右依次由连接轴段、吊装轴段和旋转轴段三部分构成阶梯轴结构,连接轴段外圆上设有外螺纹,吊装轴段后端设有阶梯法兰,旋转轴段与旋转吊耳连接孔滑动连接,旋转轴段尾端与档片连接。

2.根据权利要求1所述的适用于具有沉头吊孔工件的旋转起吊工具,其特征是:所述旋转吊耳的连接孔和起吊孔设在同一轴线上。

3.根据权利要求1所述的适用于具有沉头吊孔工件的旋转起吊工具,其特征是:所述档片由连接螺栓、夹紧法兰和手柄构成整体形状呈十字形结构,所述连接螺栓与旋转轴段尾端的内螺纹螺接,夹紧法兰与吊装轴段一侧固接。

4.根据权利要求1所述的适用于具有沉头吊孔工件的旋转起吊工具,其特征是:所述整体旋转起吊主体负重≥1000kg,材料采用30CrMnSiNi2A制成。

适用于具有沉头吊孔工件的旋转起吊工具

技术领域

[0001] 本实用新型属于起重机吊钩，尤其涉及一种适用于具有沉头吊孔工件的旋转起吊工具。

背景技术

[0002] 发动机在各种环境试验中，要求模拟不同的安装状态。为满足该要求，须设计多种翻转工装。发动机在起吊过程中需要多次翻转，翻转时需要多种形式的连接方法。发动机起吊点的起吊孔为沉孔，每次使用常规的起吊钩吊装发动机做翻转时，经常出现瞬间冲击、跌落及爆炸的风险。

[0003] 为了降低发动机翻转的瞬间冲击、跌落及爆炸的风险，工厂亟待设计一种应用发动机翻转过程的起吊工具。

实用新型内容

[0004] 本实用新型是为了克服现有技术中的不足，提供一种适用于具有沉头吊孔工件的旋转起吊工具，方便具有沉头吊孔的大型工件360°翻转，易安装、易加工。

[0005] 本实用新型为实现上述目的，通过以下技术方案实现，一种适用于具有沉头吊孔工件的旋转起吊工具，其特征是：包括吊装轴体、旋转吊耳和档片构成整体旋转起吊主体，所述旋转吊耳设有连接孔和起吊孔，所述吊装轴体自左至右依次由连接轴段、吊装轴段和旋转轴段三部分构成阶梯轴结构，连接轴段外圆上设有外螺纹，吊装轴段后端设有阶梯法兰，旋转轴段与旋转吊耳连接孔滑动连接，旋转轴段尾端与档片连接。

[0006] 所述旋转吊耳的连接孔和起吊孔设在同一轴线上。

[0007] 所述档片由连接螺栓、夹紧法兰和手柄构成整体形状呈十字形结构，所述连接螺栓与旋转轴段尾端的内螺纹螺接，夹紧法兰与吊装轴段一侧固接。

[0008] 所述整体旋转起吊主体负重≥1000kg，材料采用30CrMnSiNi2A制成。

[0009] 有益效果：与现有技术相比，本实用新型针对具有沉孔吊孔的发动机，吊装初始状态为水平状态，可根据实际工作状态需要，发动机作360°旋转翻转。降低发动机翻转的瞬间冲击、跌落及爆炸的风险。具有易安装、易加工、成本低、外形小巧美观。

附图说明

[0010] 图1是本实用新型结构示意图；

[0011] 图2是本实用新型起吊状态示意图。

[0012] 图中：1、吊装轴体，1-1、连接轴段，1-2、吊装轴段，1-3，旋转轴段，1-4、阶梯法兰，2、旋转吊耳，2-1、连接孔，2-2、起吊孔，3、档片，3-1、连接螺栓，3-2、夹紧法兰，3-3、手柄。

具体实施方式

[0013] 以下结合较佳实施例，对依据本实用新型提供的具体实施方式详述如下：

[0014] 详见附图1,本实施例提供了一种适用于具有沉头吊孔工件的旋转起吊工具,包括吊装轴体1、旋转吊耳2和档片3构成整体旋转起吊主体,所述旋转吊耳设有连接孔2-1和起吊孔2-2,所述吊装轴体自左至右依次由连接轴段1-1、吊装轴段1-2和旋转轴段1-3三部分构成阶梯轴结构,连接轴段外圆上设有外螺纹,吊装轴段后端设有阶梯法兰1-4,旋转轴段与旋转吊耳连接孔滑动连接,可以保证旋转吊耳相对吊装轴体做360°旋转;旋转轴段尾端与档片连接。所述档片由连接螺栓3-1、夹紧法兰3-2和手柄3-3构成整体形状呈十字形结构,通过手柄六方用扳手将挡片与旋转轴段尾端的内螺纹旋紧,使夹紧法兰与阶梯法兰将旋转吊耳夹在中间起到限位作用,旋转吊耳既可以旋转又可以防止其轴向窜动。因此档片与吊装轴体必须保证良好连接,以防零部件丢失或长时间工作时零部件松动,造成无法完成工作的局面。所述连接螺栓与旋转轴段尾端的内螺纹螺接,夹紧法兰与吊装轴段尾端塞焊连接。所述旋转吊耳的连接孔和起吊孔设在同一轴线上。所述整体旋转起吊主体负重≥1000kg,材料采用30CrMnSiNi2A制成。

[0015] 本实施例吊装轴体整体长约160mm,呈轴状结构。旋转吊耳上设有Φ24mm起吊孔用做吊装位置;与发动机螺纹沉孔连接的连接轴段1-1,其外螺纹为M12,长度20mm;吊装轴段1-2来承受剪力,直径为Φ20mm的光轴部分;档片作用是阻止旋转吊耳360°旋转时,前、后窜动。

[0016] 工作过程

[0017] 详见附图2,以起吊和旋转发动机为例。实施时,分别将4个整体旋转起吊主体中吊装轴体有螺纹的一端拧入发动机螺纹沉孔,讲钢丝绳连接旋转吊耳Φ24mm的起吊孔,将发动机垂直吊起。利用旋转吊耳能够相对吊装轴体做360°旋转的功能,根据实际工作需要进行旋转。整体为轴状结构,整体结构强度高。旋转起吊工具直接通过发动机的沉孔内螺纹螺接,同时吊装轴段又直接插入发动机的沉孔用以承受剪力,可靠性强。

[0018] 上述参照实施例对该一种适用于具有沉头吊孔工件的旋转起吊工具的详细描述,是说明性的而不是限定性的,可按照所限定范围列举出若干个实施例,因此在不脱离本实用新型总体构思下的变化和修改,应属本实用新型的保护范围之内。

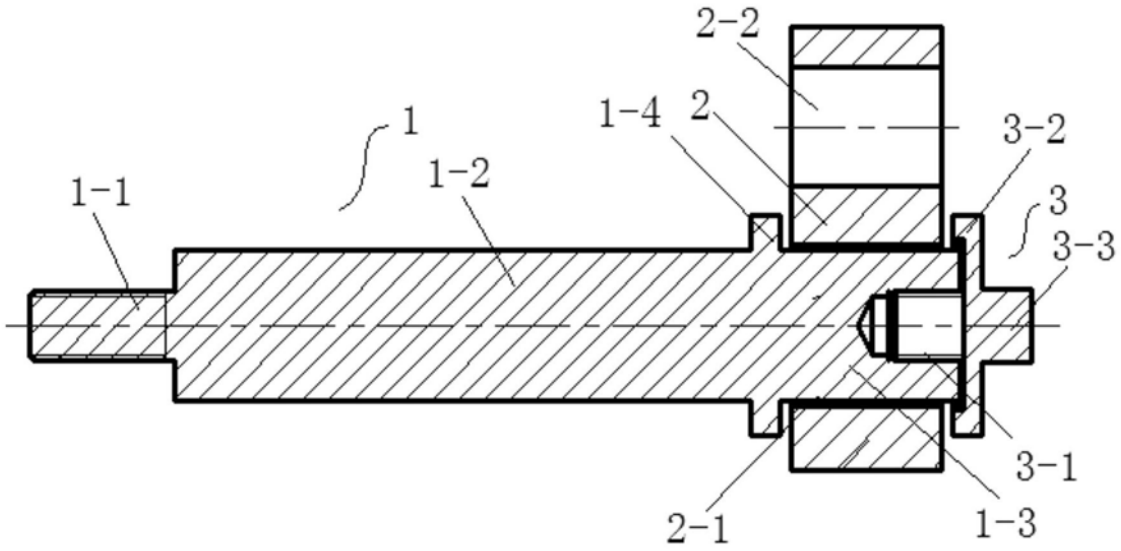


图1

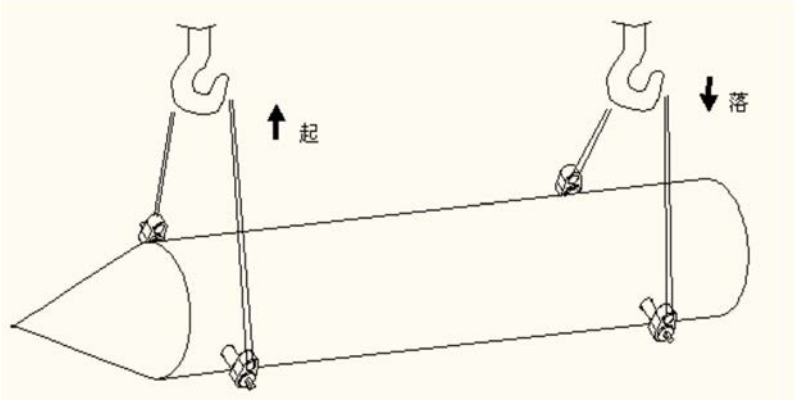


图2