



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207406013 U

(45)授权公告日 2018.05.25

(21)申请号 201721141738.5

(22)申请日 2017.09.06

(73)专利权人 张建勋

地址 450000 河南省郑州市登封市告成镇  
告成村天中花园南50米

(72)发明人 张建勋

(51)Int.Cl.

E04G 21/16(2006.01)

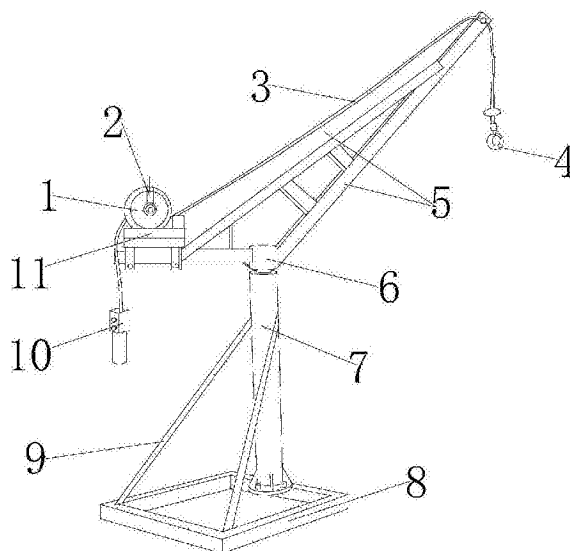
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

## (54)实用新型名称

一种高层建筑屋顶幕墙吊装工具

## (57)摘要

本实用新型公开了一种高层建筑屋顶幕墙吊装工具,其结构包括卷扬机、定滑轮、钢丝绳、吊装钩、吊装臂、旋转臂、支柱、底座、斜杆、手柄、发电机,所述吊装钩由吊环、传动轴承、伸缩弹簧、夹头、轮销、夹紧螺栓组成,本实用新型一种高层建筑屋顶幕墙吊装工具,通过钢丝绳穿过吊环内部中央的接杆与吊装钩加固连接,然后将所要吊装的重型工具或钢板套上钢绳,由夹紧螺栓逆向转动使轮销往下移动,将传动轴承两边的夹头往外伸张,当夹头扣住物件上的钢绳时,由于重力向下偏便会触发传动轴承,从而带动伸缩弹簧顺向转动使轮销往上移动,使每个夹头之间的连接处紧扣来加固物件上的钢绳,避免物件掉落,提高吊装工具时的安全性。



1. 一种高层建筑屋顶幕墙吊装工具,其结构包括卷扬机(1)、定滑轮(2)、钢丝绳(3)、吊装钩(4)、吊装臂(5)、旋转臂(6)、支柱(7)、底座(8)、斜杆(9)、手柄(10)、发电机(11),所述底座(8)整体构成一个内部空心的矩形框架,顶部截面侧方设有支柱(7),其特征在于:

所述卷扬机(1)整体为外部硬实的圆柱体结构,内壁厚度为0.2cm,底部焊接在发电机(11)顶部截面中央,所述定滑轮(2)为内外硬实的圆柱体结构,表面圆形直径为7cm,设在卷扬机(1)表面中央,与发电机(11)采用过盈配合,所述钢丝绳(3)为柔性管拉直呈圆柱体结构,通过卷扬机(1)与吊装钩(4)采用过盈配合方式活动连接,所述吊装钩(4)通过钢丝绳(3)连接吊装臂(5),所述吊装臂(5)通过卷扬机(1)与定滑轮(2)采用过盈配合,所述旋转臂(6)为内部空心的圆柱体结构,底部截面焊接在支柱(7)顶部截面,与支柱(7)顶部截面直径相等边长重合,旋转臂(6)横截面高度为10cm,通过吊装臂(5)连接卷扬机(1),所述支柱(7)为内外硬实的圆柱体结构,底部截面焊接在底座(8)顶部截面侧方中央,且相互垂直呈 $90^{\circ}$ ,所述底座(8)通过支柱(7)连接旋转臂(6),所述斜杆(9)整体为圆柱体结构,底部节点沿着底座(8)顶部截面侧方节点往右倾斜 $45^{\circ}$ ,设在支柱(7)侧方截面,斜杆(9)底部圆形直径为3cm,所述手柄(10)为上宽下窄的圆柱体结构,与钢丝绳(3)采用过盈配合,所述发电机(11)整体为圆柱体结构,侧方截面为两边长度相等的长方形,顶部截面中央设有卷扬机(1);

所述吊装钩(4)由吊环(401)、传动轴承(402)、伸缩弹簧(403)、夹头(404)、轮销(405)、夹紧螺栓(406)组成,所述吊环(401)为外表粗糙的圆柱体结构,底部截面焊接在传动轴承(402)顶部截面中央,所述传动轴承(402)顶部外壁比吊环(401)底部外壁多增加1.5cm,传动轴承(402)为外部硬实的圆柱体结构,底部截面中央设有伸缩弹簧(403),所述伸缩弹簧(403)通过传动轴承(402)与吊环(401)采用过盈配合,所述夹头(404)呈等距排列环绕设在传动轴承(402)底部,所述轮销(405)为中空圆柱体结构,顶部截面中央设有伸缩弹簧(403),所述夹紧螺栓(406)通过轮销(405)与伸缩弹簧(403)采用过盈配合。

2. 根据权利要求1所述的一种高层建筑屋顶幕墙吊装工具,其特征在于:所述卷扬机(1)为圆柱体结构与定滑轮(2)采用过盈配合。

3. 根据权利要求1所述的一种高层建筑屋顶幕墙吊装工具,其特征在于:所述钢丝绳(3)与吊环(401)采用过盈配合。

4. 根据权利要求1所述的一种高层建筑屋顶幕墙吊装工具,其特征在于:所述吊装臂(5)与旋转臂(6)采用过盈配合。

5. 根据权利要求1所述的一种高层建筑屋顶幕墙吊装工具,其特征在于:所述支柱(7)为圆柱体结构焊接在底座(8)顶部截面。

6. 根据权利要求1所述的一种高层建筑屋顶幕墙吊装工具,其特征在于:所述斜杆(9)为圆柱体结构焊接在支柱(7)侧方截面。

7. 根据权利要求1所述的一种高层建筑屋顶幕墙吊装工具,其特征在于:所述手柄(10)与发电机(11)采用间隙配合。

## 一种高层建筑屋顶幕墙吊装工具

### 技术领域

[0001] 本实用新型是一种高层建筑屋顶幕墙吊装工具,属于建筑设备技术领域。

### 背景技术

[0002] 吊装是指吊车或者起升机构对设备的安装、就位的统称,在检修或维修过程中利用各种吊装机具将设备、工件、器具、材料等吊起,使其发生位置变化。

[0003] 现有技术公开了申请号为:N201620242433.2的一种高层建筑屋顶幕墙吊装工具,它包括:一个支架,它用型钢制成,并位于高层建筑屋顶边缘处;一个卷扬机,它设置在高层建筑屋顶顶面上;一个单轨吊轨道,它固定在支架顶部的横梁上;一个电动葫芦,它悬挂在单轨吊轨道下;所述卷扬机的钢丝绳绕过所述支架顶部横梁上的定滑轮向下下垂,端部连接一个吊钩。本实用新型能顺利完成最行一道幕墙块的吊装工作。但是其不足之处在于钢丝绳较柔软,易受到自然因素的影响产生摇晃,容易导致吊钩上的重型物件发生坠落而引发事故。

### 实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本实用新型目的是提供一种高层建筑屋顶幕墙吊装工具,以解决钢丝绳较柔软,易受到自然因素的影响产生摇晃,容易导致吊钩上的重型物件发生坠落而引发事故的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型是通过如下的技术方案来实现:一种高层建筑屋顶幕墙吊装工具,其结构包括卷扬机、定滑轮、钢丝绳、吊装钩、吊装臂、旋转臂、支柱、底座、斜杆、手柄、发电机,所述底座整体构成一个内部空心的矩形框架,顶部截面侧方设有支柱,所述卷扬机整体为外部硬实的圆柱体结构,内壁厚度为0.2cm,底部焊接在发电机顶部截面中央,所述定滑轮为内外硬实的圆柱体结构,表面圆形直径为7cm,设在卷扬机表面中央,与发电机采用过盈配合,所述钢丝绳为柔性管拉直呈圆柱体结构,通过卷扬机与吊装钩采用过盈配合方式活动连接,所述吊装钩通过钢丝绳连接吊装臂,所述吊装臂通过卷扬机与定滑轮采用过盈配合,所述旋转臂为内部空心的圆柱体结构,底部截面焊接在支柱顶部截面,与支柱顶部截面直径相等边长重合,旋转臂横截面高度为10cm,通过吊装臂连接卷扬机,所述支柱为内外硬实的圆柱体结构,底部截面焊接在底座顶部截面侧方中央,且相互垂直呈90°,所述底座通过支柱连接旋转臂,所述斜杆整体为圆柱体结构,底部节点沿着底座顶部截面侧方节点往右倾斜45°,设在支柱侧方截面,斜杆底部圆形直径为3cm,所述手柄为上宽下窄的圆柱体结构,与钢丝绳采用过盈配合,所述发电机整体为圆柱体结构,侧方截面为两边长度相等的长方形,顶部截面中央设有卷扬机;所述吊装钩由吊环、传动轴承、伸缩弹簧、夹头、轮销、夹紧螺栓组成,所述吊环为外表粗糙的圆柱体结构,底部截面焊接在传动轴承顶部截面中央,所述传动轴承顶部外壁比吊环底部外壁多增加1.5cm,传动轴承为外部硬实的圆柱体结构,底部截面中央设有伸缩弹簧,所述伸缩弹簧通过传动轴承与吊环采用过盈配合,所述夹头呈等距排列环绕设在传动轴承底部,所述轮销为中空圆柱体结构,顶部截面

中央设有伸缩弹簧,所述夹紧螺栓通过轮销与伸缩弹簧采用过盈配合。

[0006] 进一步地,所述钢丝绳与吊环采用过盈配合。

[0007] 进一步地,所述吊装臂与旋转臂采用过盈配合。

[0008] 进一步地,所述支柱为圆柱体结构焊接在底座顶部截面。

[0009] 进一步地,所述斜杆为圆柱体结构焊接在支柱侧方截面。

[0010] 进一步地,所述手柄与发电机采用间隙配合。

[0011] 有益效果

[0012] 本实用新型一种高层建筑屋顶幕墙吊装工具,通过钢丝绳穿过吊环内部中央的接杆与吊装钩加固连接,然后将所要吊装的重型工具或钢板套上钢绳,由夹紧螺栓逆向转动使轮销往下移动,将传动轴承两边的夹头往外伸张,当夹头扣住物件上的钢绳时,由于重力向下偏便会触发传动轴承,从而带动伸缩弹簧顺向转动使轮销往上移动,使每个夹头之间的连接处紧扣来加固物件上的钢绳,避免物件掉落,提高吊装工具时的安全性。

### 附图说明

[0013] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述,本实用新型的其它特征、目的和优点将会变得更明显:

[0014] 图1为本实用新型一种高层建筑屋顶幕墙吊装工具的结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型的旋转臂示意图;

[0016] 图3为本实用新型的吊装钩示意图。

[0017] 图中:卷扬机-1、定滑轮-2、钢丝绳-3、吊装钩-4、吊环-401、传动轴承-402、伸缩弹簧-403、夹头-404、轮销-405、夹紧螺栓-406、吊装臂-5、旋转臂-6、支柱-7、底座-8、斜杆-9、手柄-10、发电机-11。

### 具体实施方式

[0018] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0019] 请参阅图1-图3,本实用新型提供一种技术方案:一种高层建筑屋顶幕墙吊装工具,其结构包括卷扬机1、定滑轮2、钢丝绳3、吊装钩4、吊装臂5、旋转臂6、支柱7、底座8、斜杆9、手柄10、发电机11,所述底座8整体构成一个内部空心的矩形框架,顶部截面侧方设有支柱7,所述卷扬机1整体为外部硬实的圆柱体结构,内壁厚度为0.2cm,底部焊接在发电机11顶部截面中央,所述定滑轮2为内外硬实的圆柱体结构,表面圆形直径为7cm,设在卷扬机1表面中央,与发电机11采用过盈配合,所述钢丝绳3为柔性管拉直呈圆柱体结构,通过卷扬机1与吊装钩4采用过盈配合方式活动连接,所述吊装钩4通过钢丝绳3连接吊装臂5,所述吊装臂5通过卷扬机1与定滑轮2采用过盈配合,所述旋转臂6为内部空心的圆柱体结构,底部截面焊接在支柱7顶部截面,与支柱7顶部截面直径相等边长重合,旋转臂6横截面高度为10cm,通过吊装臂5连接卷扬机1,所述支柱7为内外硬实的圆柱体结构,底部截面焊接在底座8顶部截面侧方中央,且相互垂直呈90°,所述底座8通过支柱7连接旋转臂6,所述斜杆9整体为圆柱体结构,底部节点沿着底座8顶部截面侧方节点往右倾斜45°,设在支柱7侧方截面,斜杆9底部圆形直径为3cm,所述手柄10为上宽下窄的圆柱体结构,与钢丝绳3采用过盈

配合,所述发电机11整体为圆柱体结构,侧方截面为两边长度相等的长方形,顶部截面中央设有卷扬机1;所述吊装钩4由吊环401、传动轴承402、伸缩弹簧403、夹头404、轮销405、夹紧螺栓406组成,所述吊环401为外表粗糙的圆柱体结构,底部截面焊接在传动轴承402顶部截面中央,所述传动轴承402顶部外壁比吊环401底部外壁多增加1.5cm,传动轴承402为外部硬实的圆柱体结构,底部截面中央设有伸缩弹簧403,所述伸缩弹簧403通过传动轴承402与吊环401采用过盈配合,所述夹头404呈等距排列环绕设在传动轴承402底部,所述轮销405为中空圆柱体结构,顶部截面中央设有伸缩弹簧403,所述夹紧螺栓406通过轮销405与伸缩弹簧403采用过盈配合。

[0020] 本专利所说的卷扬机1用卷筒缠绕钢丝绳或链条提升或牵引重物的轻小型起重设备,所述轮销405上下摆臂关节,起定位作用。

[0021] 在进行使用时,将底座8固定在指定的地方,然后操控手柄10使发电机11带动卷扬机1,将钢丝绳3顺着吊装臂5下垂由吊装钩4来吊钩物件,通过支柱7升降调节高度,由转臂6旋转调节吊装臂5的方向,通过钢丝绳3穿过吊环401内部中央的接杆与吊装钩4加固连接,然后将所要吊装的重型工具或钢板套上钢绳,由夹紧螺栓406逆向转动使轮销405往下移动,将传动轴承402两边的夹头404往外伸张,当夹头404扣住物件上的钢绳时,由于重力向下偏便会触发传动轴承402,从而带动伸缩弹簧403顺向转动使轮销405往上移动,使每个夹头404之间的连接处紧扣来加固物件上的钢绳,避免物件掉落,提高吊装工具时的安全性。

[0022] 本实用新型的卷扬机1、定滑轮2、钢丝绳3、吊装钩4、吊装臂5、旋转臂6、支柱7、底座8、斜杆9、手柄10、发电机11,部件均为通用标准件或本领域技术人员知晓的部件,其结构和原理都为本技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知,本实用新型解决钢丝绳较柔软,易受到自然因素的影响产生摇晃,容易导致吊钩上的重型物件发生坠落而引发事故的问题,本实用新型通过上述部件的互相组合,通过钢丝绳穿过吊环内部中央的接杆与吊装钩加固连接,然后将所要吊装的重型工具或钢板套上钢绳,由夹紧螺栓逆向转动使轮销往下移动,将传动轴承两边的夹头往外伸张,当夹头扣住物件上的钢绳时,由于重力向下偏便会触发传动轴承,从而带动伸缩弹簧顺向转动使轮销往上移动,使每个夹头之间的连接处紧扣来加固物件上的钢绳,避免物件掉落,提高吊装工具时的安全性,具体如下所述:

[0023] 吊环401为外表粗糙的圆柱体结构,底部截面焊接在传动轴承402顶部截面中央,所述传动轴承402顶部外壁比吊环401底部外壁多增加1.5cm,传动轴承402为外部硬实的圆柱体结构,底部截面中央设有伸缩弹簧403,所述伸缩弹簧403通过传动轴承402与吊环401采用过盈配合,所述夹头404呈等距排列环绕设在传动轴承402底部,所述轮销405为中空圆柱体结构,顶部截面中央设有伸缩弹簧403,所述夹紧螺栓406通过轮销405与伸缩弹簧403采用过盈配合。

[0024] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点,对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利

要求。

[0025] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

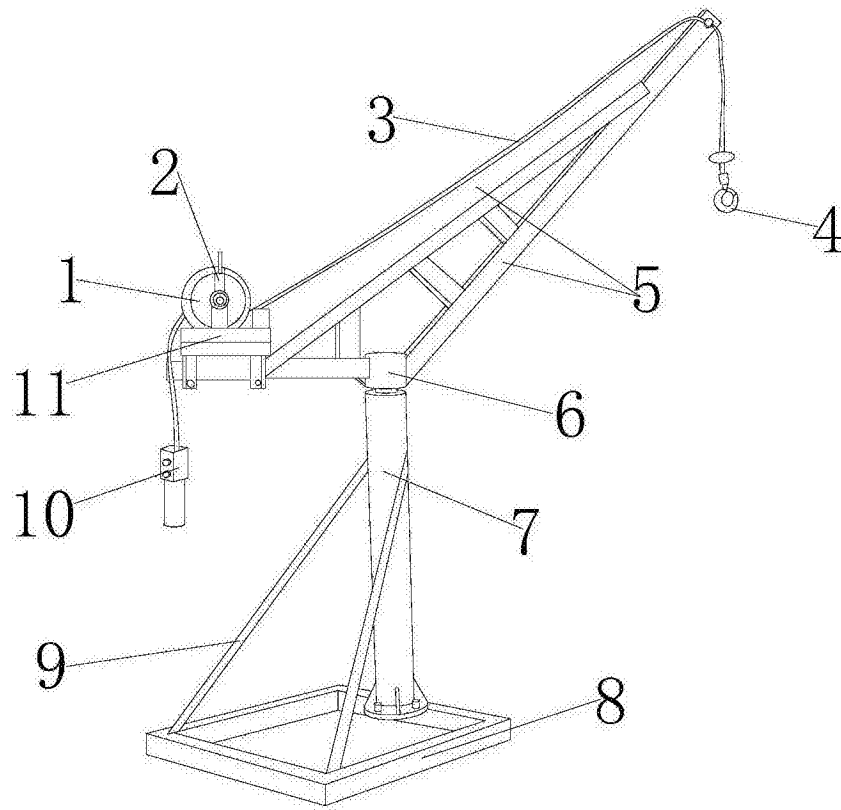


图1

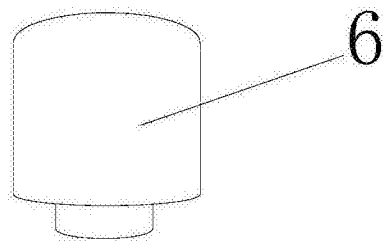


图2

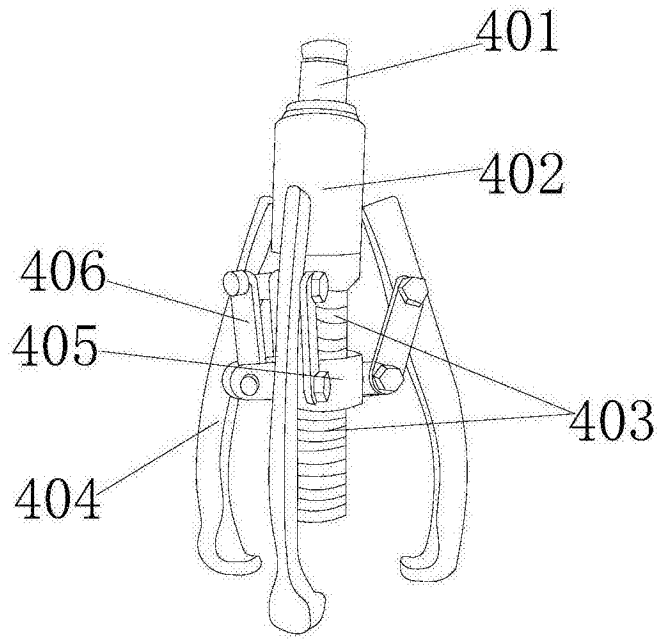


图3