



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107285213 A

(43)申请公布日 2017. 10. 24

(21)申请号 201710570716.9

(22)申请日 2017.07.13

(71)申请人 红云红河烟草(集团)有限责任公司

地址 650231 云南省昆明市五华区红锦路  
367号云烟科技园A区

(72)发明人 贺思海 高恩嵩 黄芝林 许骁

(74)专利代理机构 昆明协立知识产权代理事务  
所(普通合伙) 53108

代理人 普卫东

(51) Int. Cl.

B66C 23/16(2006.01)

B66C 23/06(2006.01)

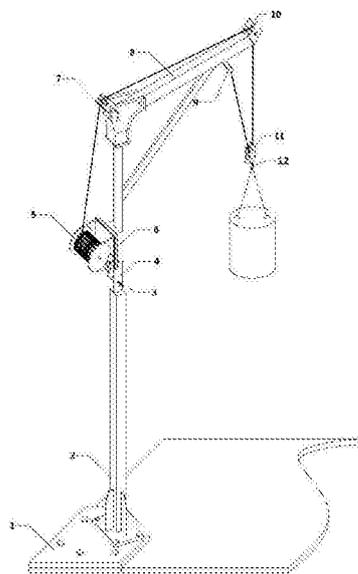
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种油浸式变压器有载调压开关吊装器

(57)摘要

本发明涉及一种油浸式变压器有载调压开关吊装器,包括固定底座、支架、锁紧螺钉、旋转架、手摇绞盘、手摇绞盘固定块、顶杆定滑轮、吊臂、吊环、吊臂定滑轮、动滑轮组合装置和起吊钩,固定底座与变压器上端盖为螺栓连接,所述的固定底座与支架通过螺栓连接固定,旋转架与固定支架为间隙配合,旋转架可360°自由旋转,手摇绞盘与手摇绞盘固定块通过螺栓固定安装,手摇绞盘固定块通过焊接固定在旋转架上,手摇绞盘钢缆穿过顶杆定滑轮,再穿过吊臂定滑轮,与动滑轮组合装置连接,形成一套滑轮组机构。能够实现变压器有载调压开关安全、快速的吊出与装入,降低维护成本。



1. 一种油浸式变压器有载调压开关吊装器,包括固定底座(1)、支架(2)、锁紧螺钉(3)、旋转架(4)、手摇绞盘(5)、手摇绞盘固定块(6)、顶杆定滑轮(7)、吊臂(8)、吊环(9)、吊臂定滑轮(10)、动滑轮组合装置(11)和起吊钩(12),固定底座(1)与变压器上端盖为螺栓连接,所述的固定底座(1)与支架(2)通过螺栓连接固定,旋转架(4)与固定支架(2)为间隙配合,旋转架可360°自由旋转,手摇绞盘(5)与手摇绞盘固定块(6)通过螺栓固定安装,手摇绞盘固定块(6)通过焊接固定在旋转架(4)上,手摇绞盘钢缆穿过顶杆定滑轮(7),再穿过吊臂定滑轮(10),与动滑轮组合装置(11)连接,形成一套滑轮组机构。

2. 根据权利要求1所述的油浸式变压器有载调压开关吊装器,其特征是:所述的固定底座(1)与支架(2)通过M12螺栓连接固定。

3. 根据权利要求1所述的油浸式变压器有载调压开关吊装器,其特征是:所述的旋转架(4)通过锁紧螺钉(3)固定旋转角度。

4. 根据权利要求1所述的油浸式变压器有载调压开关吊装器,其特征是:所述的手摇绞盘(5)为压制钢结构,钢缆通过两个内定的叉头拉动滑轮推进,叉头在抓力增加的时候会自动锁住。

5. 根据权利要求1所述的油浸式变压器有载调压开关吊装器,其特征是:吊臂(8)上端通过螺栓、下端三角横梁通过焊接与旋转架(4)连为一体。

## 一种油浸式变压器有载调压开关吊装器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及油浸变压器领域,特别涉及一种油浸变压器有载调压分接开关吊装器。

### 背景技术

[0002] 油浸变压器有载调压分接开关运行过程中,需定期对有载调压分接开关芯子吊出进行检查、清洁维护、换油等工作。有载调压分接开关内部结构复杂,器件多而精密,要求在吊芯过程中不允许出现任何磕碰,以免损坏分接开关。以往,有载调压分接开关吊芯通常靠全人工取出、装入,在吊运过程中,由于变压器顶部有油渍的存在,加之能容纳操作人员的空间较小、分接开关芯子重量较重(约50kg)等因素,使得有载调压分接开关的吊装过程较为困难。

[0003] 采用人工吊出、装入有载调压分接开关芯子,一是人工劳动强度大,需要人力多;二是吊装过程中的稳定性难以把握,稍有不慎就会损坏到分接开关芯子;三是耗费时间长,更为严重的是容易导致设备损坏和人身伤害,造成不必要的经济损失。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的针对现有技术的不足,研发一种新的有载调压分接开关吊装辅助装置,能够实现变压器有载调压开关安全、快速的吊出与装入,降低维护成本。

[0005] 为实现以上目的,本发明采用的技术方案为:采用模块化设计,主要部件为固定底板、支架、旋转架、滑轮组、手摇绞盘,可快速组装和拆卸,便于收纳。

[0006] 旋转架组合体模块集受力、运动为一体,包括旋转和支撑两部分。旋转至所需位置时由锁紧螺钉进行位置固定。支撑部分为保证吊装器的结构强度,吊臂上端通过M14螺栓与旋转架连接、下端三角横梁焊接在旋转架上,形成三角支撑结构。

[0007] 与现有产品技术相比,本发明是通过固定底座和变压器上端盖螺栓连接,吊臂长度、起吊高度满足现有大部分油浸变压器有载调压分接开关吊装要求。整个吊装过程只需1人,起吊平稳、省力,同时吊装器拆装操作省时、省力。

### 附图说明

[0008] 图1为本发明的结构示意图;

[0009] 图2为固定底座和支架模块示意图;

[0010] 图3为支架和旋转架连接部分平面图;

[0011] 图4为旋转架组合体模块示意图;

[0012] 图中,1-固定底座,2-支架,3-锁紧螺钉,4-旋转架,5-手摇绞盘,6-手摇绞盘固定块,7-顶杆定滑轮,8-吊臂,9-吊环,10-吊臂定滑轮,11-动滑轮组合装置,12-起吊钩。

### 具体实施方式

[0013] 参考图1至图4所示,一种油浸式变压器有载调压开关吊装器,包括固定底座(1)、支架(2)、锁紧螺钉(3)、旋转架(4)、手摇绞盘(5)、手摇绞盘固定块(6)、顶杆定滑轮(7)、吊臂(8)、吊环(9)、吊臂定滑轮(10)、动滑轮组合装置(11)和起吊钩(12),固定底座(1)与变压器上端盖为螺栓连接,所述的固定底座(1)与支架(2)通过螺栓连接固定,旋转架(4)与固定支架(2)为间隙配合,旋转架可360°自由旋转,手摇绞盘(5)与手摇绞盘固定块(6)通过螺栓固定安装,手摇绞盘固定块(6)通过焊接固定在旋转架(4)上,手摇绞盘钢缆穿过顶杆定滑轮(7),再穿过吊臂定滑轮(10),与动滑轮组合装置(11)连接,形成一套滑轮组机构。其中,所述的固定底座(1)与支架(2)通过M12螺栓连接固定。所述的旋转架(4)通过锁紧螺钉(3)固定旋转角度。所述的手摇绞盘(5)为压制钢结构,钢缆通过两个内定的叉头拉动滑轮推进,叉头在抓力增加的时候会自动锁住。吊臂(8)上端通过螺栓、下端三角横梁通过焊接与旋转架(4)连为一体。

[0014] 本发明的工作原理:

[0015] 本发明运动部分采用滑轮组机构,承重受力部分为三角横梁结构,手摇绞盘为执行机构。包括固定底座(1)、支架(2)、锁紧螺钉(3)、旋转架(4)、手摇绞盘(5)、手摇绞盘固定块(6)、顶杆定滑轮(7)、吊臂(8)、吊环(9)、吊臂定滑轮(10)、动滑轮组合装置(11)、起吊钩(12)。所述的固定底座(1)与变压器上端盖为螺栓连接固定,固定底座(1)与支架(2)通过M12螺栓连接固定。旋转组合体与支架进行连接,二者间为间隙配合。安装时,在支架(2)圆柱体上涂适量润滑脂。

[0016] 本发明的工作过程:

[0017] 旋转组合体包括旋转架(4)、手摇绞盘(5)、手摇绞盘固定块(6)、顶杆定滑轮(7)、吊臂(8)、吊环(9)、吊臂定滑轮(10)、动滑轮组合装置(11)、起吊钩(12)。手摇绞盘(5)、顶杆定滑轮(7)、吊臂定滑轮(10)、动滑轮组合装置(11)和起吊钩(12)均为可拆卸,收纳时可拆除。

[0018] 吊装器安装时,先将固定底座(1)通过螺栓固定在变压器上端盖上,再将支架(2)用螺栓固定在固定底座(1)上,然后将旋转组合体模块垂直装入支架(2)上。

[0019] 旋转架(4)与手摇绞盘固定块(6)、吊臂(8)为一体(制作时上端通过M14螺栓与旋转架连接、下端三角横梁焊接在旋转架,手摇绞盘固定块焊接在旋转架上),旋转组合体安装时,先装顶杆定滑轮(7)和吊臂定滑轮(10),再安装手摇绞盘(5),将绞盘钢缆与顶杆定滑轮(7)和吊臂定滑轮(10)、动滑轮组合装置(11)、起吊钩(12)及吊环进行连接。

[0020] 使用时,转动旋转架至有载调压分接开关上端,拧紧锁紧螺钉(3)固定位置,通过手摇绞盘将起吊钩(12)放至合适位置,用吊装带将有载调压分接开关固定在起吊钩上,摇动手摇绞盘(5)起吊。起吊至合适高度时,松开锁紧螺(3),慢慢转动三角横梁,转动至有载调压分接开关卸货位置,拧紧锁紧螺钉(3)防止左右移动,之后摇动手摇绞盘(5)将有载调压分接开关放至预置的卸货位置。有载调压分接开关维护好吊入时操作顺序相反。

[0021] 本发明具有以下优点:

[0022] 一、使用本发明在拆、装有载调压分接开关时,由原来的6人减少至2人,且2人配合,操作简便、省力,减少人力投入。同时其维修操作时间由原来的4小时缩减至1小时左右,有效提高工作效率。

[0023] 二、在有载调压分接开关搬运过程中时,由于吊臂三角支撑结构,起吊重量可达

200kg。通过位置锁紧螺钉和手摇绞盘可避免吊装器左右摇摆和钢缆向下滑动导致分接开关滑落、磕碰或油渍的存在造成人员伤害,提高操作安全性。

[0024] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何不经过创造性劳动想到的变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

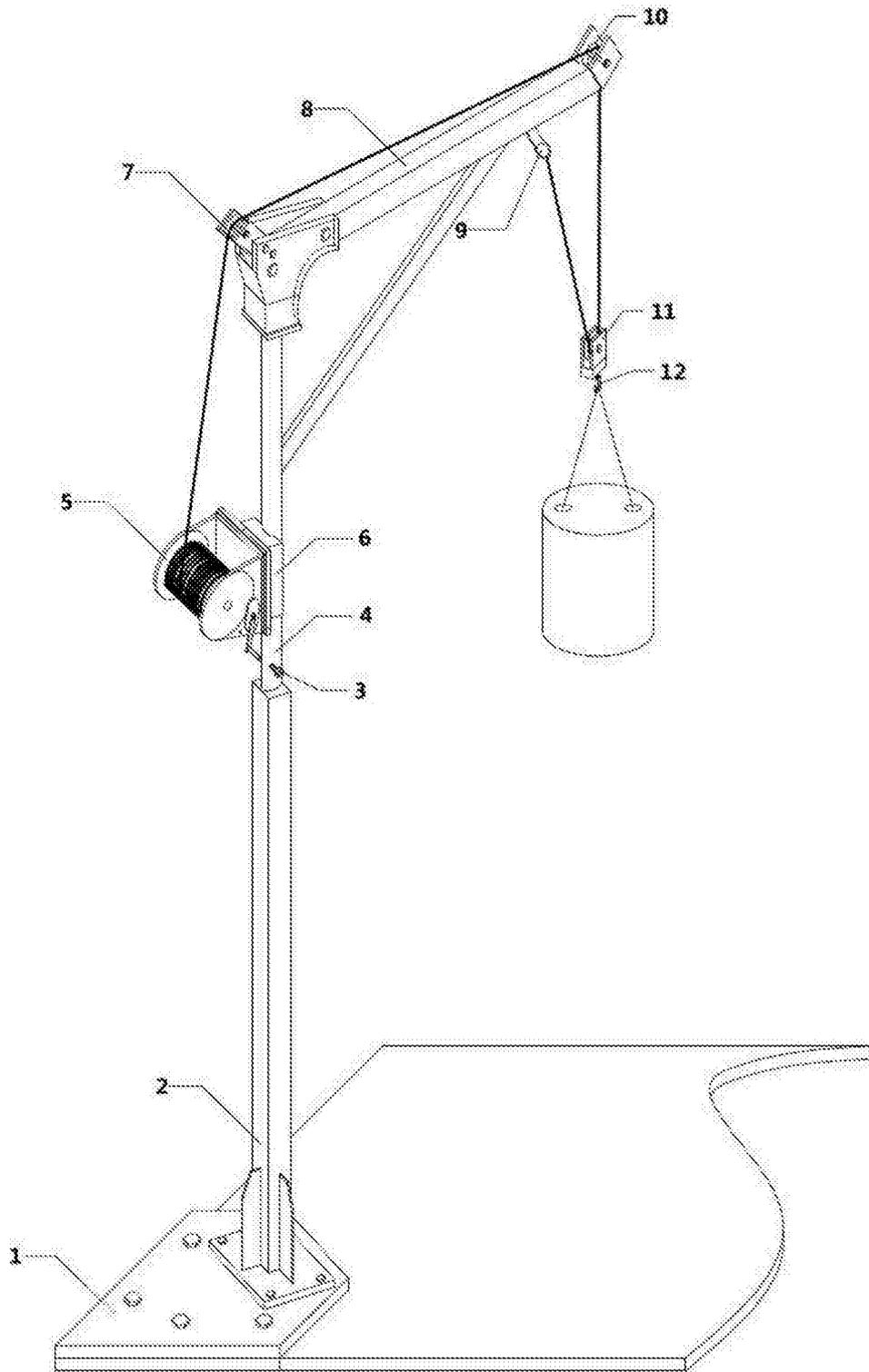


图1

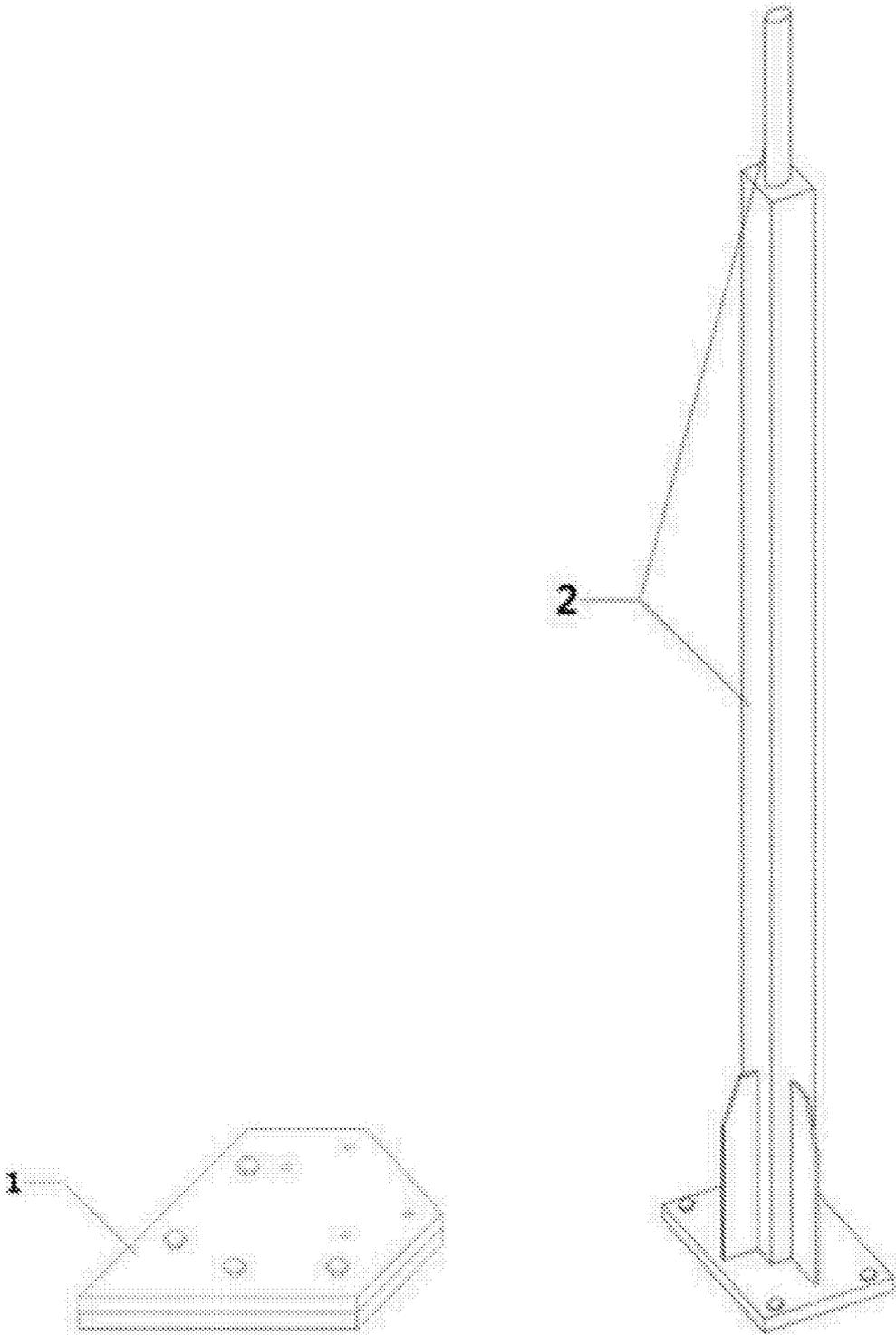


图2

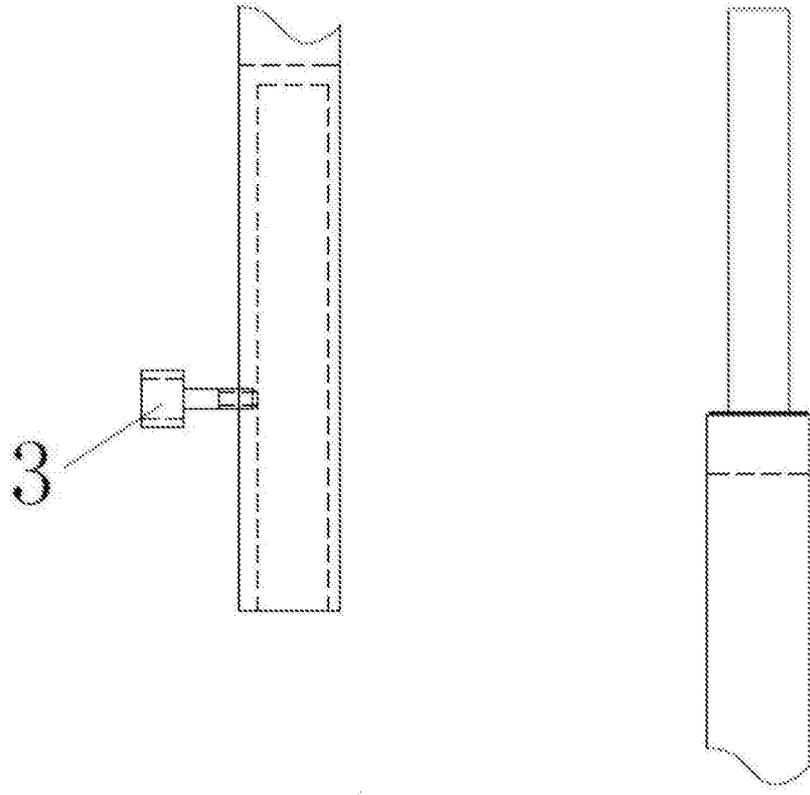


图3

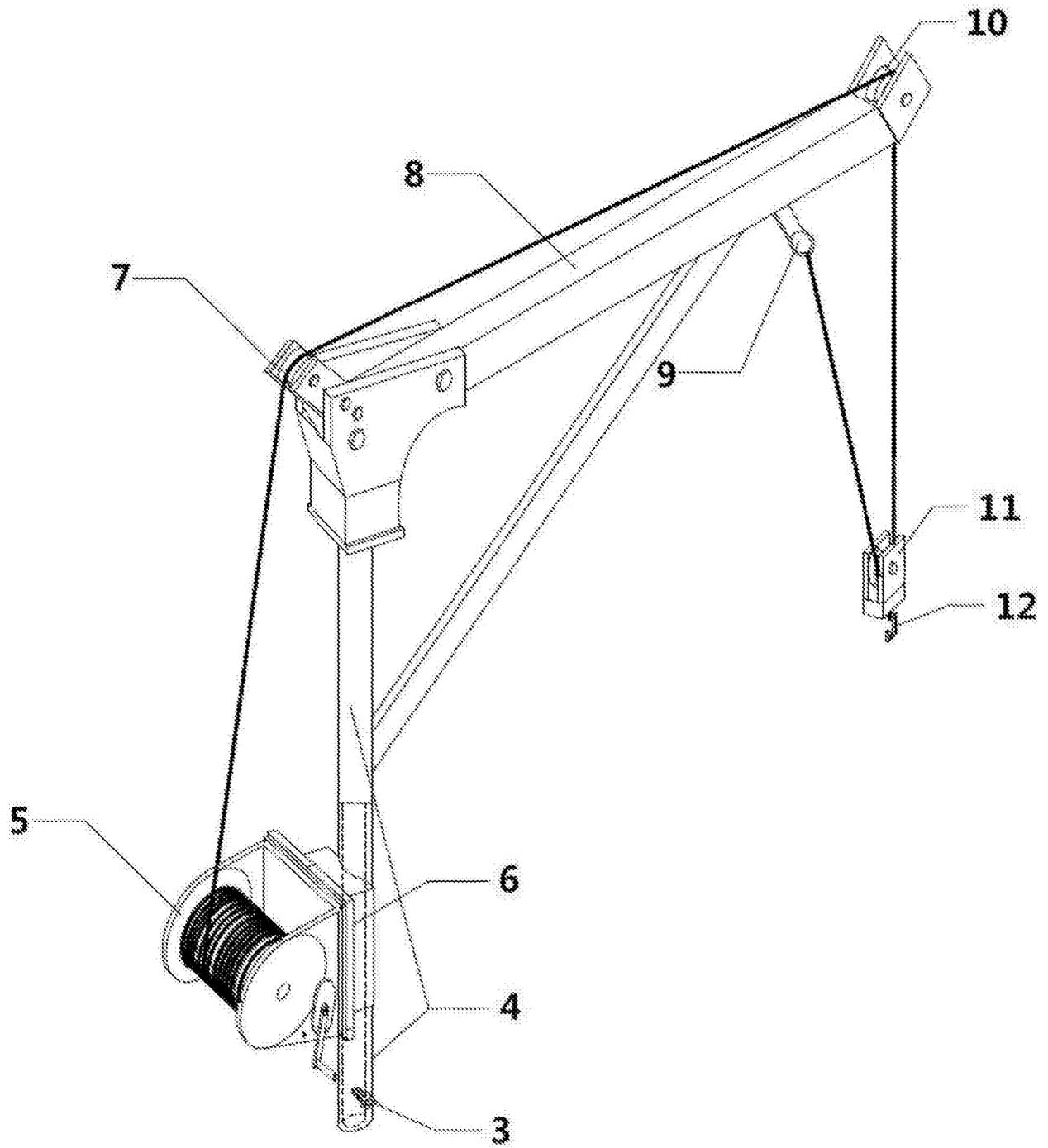


图4