



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208008352 U

(45)授权公告日 2018.10.26

(21)申请号 201820279163.1

(22)申请日 2018.02.28

(73)专利权人 中国水利水电第五工程局有限公司

地址 610065 四川省成都市锦江区一环路
东四段8号

(72)发明人 尹克祥 李刚 颜帮琼 张文

(74)专利代理机构 成都信博专利代理有限责任
公司 51200

代理人 刘凯

(51)Int.Cl.

B66C 23/60(2006.01)

B66C 23/62(2006.01)

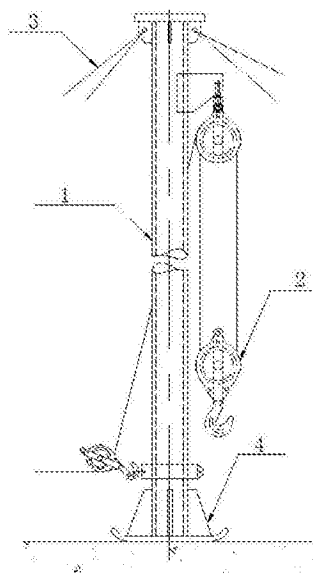
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种可移独脚桅杆吊装装置

(57)摘要

本实用新型公开一种可移独脚桅杆吊装装置,包括独脚桅杆,独脚桅杆的杆外壁上设置有起重系统,顶部设置有缆风绳系统,底部固定有活动底座,所述活动底座与地面接触的一面为弧形。本实用新型适用于狭小有限空间临时吊装设备或物件的安装,能够保质保量,经济、安全、高效的完成设备或物件的吊装任务;且结构简单,便于制作、安装,易于倒运和维修。



1. 一种可移独脚桅杆吊装装置,其特征在于,包括独脚桅杆(1),独脚桅杆(1)的杆外壁上设置有起重系统(2),顶部设置有缆风绳系统(3),底部固定有活动底座(4),所述活动底座(4)与地面接触的一面为弧形。

2. 根据权利要求1所述的可移独脚桅杆吊装装置,其特征在于,所述起重系统(2)包括悬挂于独脚桅杆(1)上部的定滑车(21),与定滑车(21)构成滑轮组的动滑车(22),以及挂设于独脚桅杆(1)下部的导向轮(23);起重绳(24)绕过滑轮组和导向轮(23)后连接卷扬机。

3. 根据权利要求2所述的可移独脚桅杆吊装装置,其特征在于,所述独脚桅杆(1)下部导向轮(23)的另一侧设有拉绳(5)。

4. 根据权利要求3所述的可移独脚桅杆吊装装置,其特征在于,所述导向轮(23)和拉绳(5)设置于活动底座(4)上方的固定件(6)上。

5. 根据权利要求1所述的可移独脚桅杆吊装装置,其特征在于,所述缆风绳系统(3)包括四根后缆风绳(31)和两根前缆风绳(32);后缆风绳(31)和前缆风绳(32)上端均固定于独脚桅杆(1)顶部,下端锚固或连接卷扬机;其与地面夹角为 $30^{\circ}\sim 45^{\circ}$ 。

一种可移独脚桅杆吊装装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水电站设备吊装技术领域,具体为一种可移独脚桅杆吊装装置。

背景技术

[0002] 水电站厂房建筑物属于框架、板梁结构,机组设备多布置在局部空间,尤其是辅机及电气系统多为狭小有限空间吊装。采用独桅杆起吊适合狭小有限空间的吊装,但是一般独桅杆均需将底座设计为支铰座结构,需要提前预埋基础板和高强螺栓,耗时且不经济。

实用新型内容

[0003] 针对上述问题,本实用新型的目的在于提供一种能够根据施工现场实际地理情况,合理布置起重吊装设备,完成设备或物件的吊装任务,且便于制作、安装,易于倒运和维修的可移独脚桅杆吊装装置。技术方案如下:

[0004] 一种可移独脚桅杆吊装装置,包括独脚桅杆,独脚桅杆的杆外壁上设置有起重系统,顶部设置有缆风绳系统,底部固定有活动底座,所述活动底座与地面接触的一面为弧形。

[0005] 进一步的,所述起重系统包括悬挂于独脚桅杆上部的定滑车,与定滑车构成滑轮组的动滑车,以及挂设于独脚桅杆下部的导向轮;起重绳绕过滑轮组和导向轮后连接卷扬机。

[0006] 更进一步的,所述独脚桅杆下部导向轮的另一侧设有拉绳。

[0007] 更进一步的,所述导向轮和拉绳设置于活动底座上方的固定件上。

[0008] 更进一步的,所述缆风绳系统包括四根后缆风绳和两根前缆风绳;后缆风绳和前缆风绳上端均固定于独脚桅杆顶部,下端锚固或连接卷扬机;其与地面夹角为 $30^{\circ}\sim 45^{\circ}$ 。

[0009] 本实用新型的有益效果是:本实用新型适用于狭小有限空间临时吊装设备或物件的安装,使用时可通过科学合理的设计计算,根据施工现场实际地理情况,合理布置起重吊装设备,能够保质保量,经济、安全、高效的完成设备或物件的吊装任务;且结构简单,便于制作、安装,易于倒运和维修。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型可移独脚桅杆吊装装置的结构示意图。

[0011] 图2为本实用新型可移独脚桅杆吊装装置倾斜吊装示意图。

[0012] 图3为本实用新型可移独脚桅杆吊装装置缆风绳布置示意图。

[0013] 图中:1-独脚桅杆;2-起重系统;21-定滑车;22-动滑车;23-导向轮;24-起重绳;3-缆风绳系统;31-后缆风绳;32-前缆风绳;4-活动底座;5-拉绳;6-固定件。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型做进一步详细说明。如图1所示,一种可

移独脚桅杆吊装装置,括独脚桅杆1,独脚桅杆1的杆外壁上设置有起重系统2,顶部设置有缆风绳系统3,底部固定有活动底座4,所述活动底座4与地面接触的一面为弧形。一般的独脚桅杆均需将底座设计为支铰座结构,需要提前预埋基础板和高强螺栓,耗时且不经济;而本实施例更满足临时吊装的需求,将桅杆底座设计为可移活动弧形底座,将其拖运至安装部位竖立后,完善配套起重系统和缆风绳系统后,可立即进行吊装工作,更加方便实用。

[0015] 起重系统2包括悬挂于独脚桅杆1上部的定滑车21,与定滑车21构成滑轮组的动滑车22,以及挂设于独脚桅杆1下部的导向轮23;起重绳24绕过滑轮组和导向轮23后连接卷扬机。述缆风绳系统3包括四根后缆风绳31和两根前缆风绳32;后缆风绳31和前缆风绳32上端均固定于独脚桅杆1顶部,下端锚固或连接卷扬机;其与地面夹角为 $30^{\circ}\sim 45^{\circ}$ 。

[0016] 独脚桅杆1采用钢管制成,起重力一般在30t以内,起重高度小于20m。桅杆尺寸:结构用无缝钢管 $\varnothing 300\text{mm}$ 、壁厚;起重用的专用卷扬机钢丝绳 $\varnothing 24.5\text{mm}$ 以内;通常缆风绳布置6根,后缆风绳4根,前缆风绳2根。缆风绳为 $\varnothing 28\text{mm}$ 以内,其一端固定可用锚锭、建筑物或单独配置的卷扬机上。

[0017] 使用前根据吊装的实际需要,定出基本参数(如起重量和起升高度等),然后初步选择桅杆尺寸(包括型钢规格),最后通过验算确定桅杆尺寸及用料规格。另外还需计算桅杆所需要的起重滑车组、卷扬机、缆风绳和锚锭。只要通上述分析计算,设计好桅杆承载规格、卷扬机拉力和缆风绳张力,便能保质保量,经济、安全、高效的完成水电站狭小有限空间范围内的设备或物件吊装就位任务。

[0018] 具体操作如下:首先将钢管独脚桅杆、起升系统设备和缆风绳系统设备就位于待吊装设备位置安装、调试。检查各安装设备性能满足吊装要求后,操纵卷扬机起升系统,将待吊装设备起吊高度距离地面100mm。观测简易可移独脚桅杆装置各系统受力变化情况,检查确认无安全隐患后可继续起吊设备或物件,直至起吊至安装位置后逐渐缓慢降落在待装位置就位。

[0019] 若本吊装装置与待吊装设备存在一定水平距离,则需要将待吊装设备从原停放点吊装至靠近独脚桅杆轴线点的吊装问题,如附图2所示。独脚桅杆可向待吊装设备方向倾斜,当桅杆的倾角 $\leq 10^{\circ}$ 时,由于桅杆重力产生的摩阻力(滑动摩擦系数:钢与土为0.4左右)足以克服水平推力,可不考虑水平推力的影响;当倾角 $\geq 10^{\circ}$ 时,可临时布置拉绳5,拉绳5采用卷扬机或手拉导链配合,以致抵消独脚桅杆底座水平推力,避免滑落。当待吊装设备离地面100mm后,检查简易独脚桅杆吊装装置各系统受力变化情况,检查无安全隐患可继续起升吊装高度,再吊装至安装部位附近后,后缆风绳缓慢回收,前缆风绳协调配合放松钢丝绳,达到控制独脚桅杆仰俯的目的。当独脚桅杆起吊垂线在待安装设备上方时,操纵起重卷扬机使得起重系统缓慢下降,直至落放在安装部位,吊装完毕。

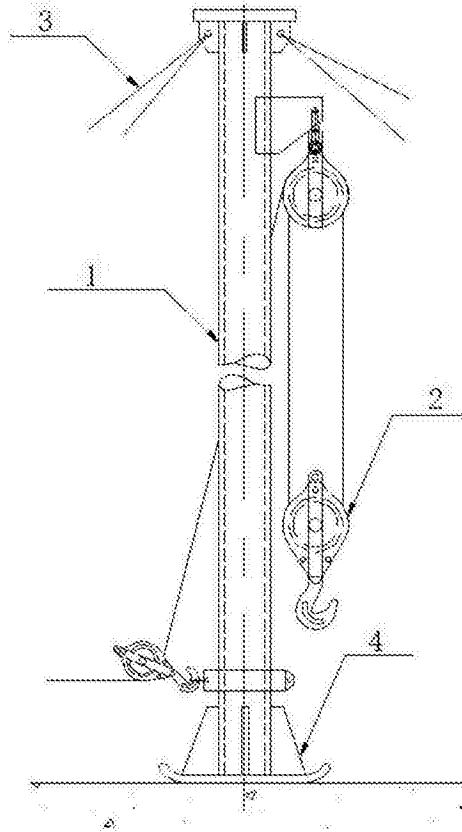


图1

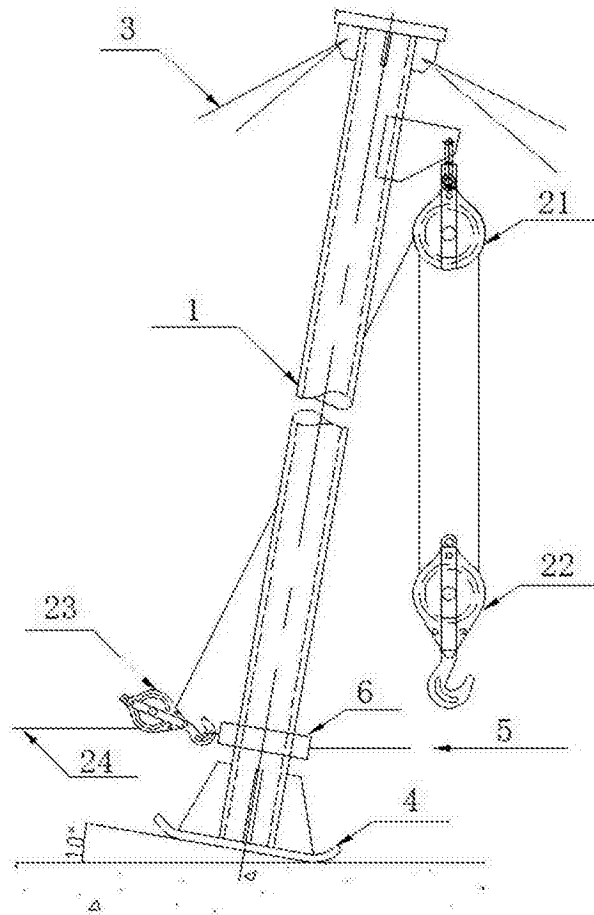


图2

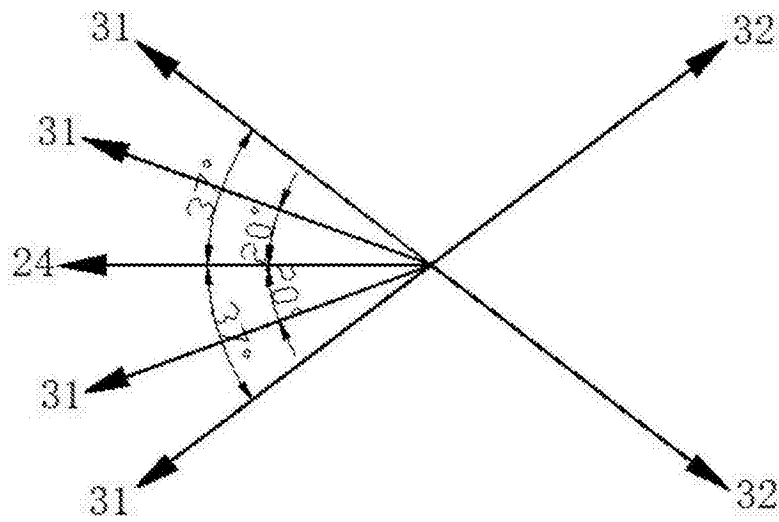


图3