



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209536831 U

(45)授权公告日 2019.10.25

(21)申请号 201821537224.6

(22)申请日 2018.09.19

(73)专利权人 上海市机械施工集团有限公司

地址 200072 上海市静安区洛川中路701号
5号楼108室

(72)发明人 康文杰 徐驰 张杰

(74)专利代理机构 上海思微知识产权代理事务
所(普通合伙) 31237

代理人 智云

(51)Int.Cl.

B66C 23/62(2006.01)

B66C 13/22(2006.01)

B66C 23/84(2006.01)

B66C 23/64(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

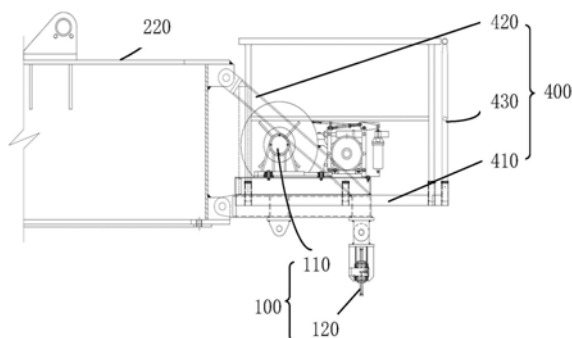
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种吊装系统

(57)摘要

本实用新型提供了一种吊装装置及一种吊装系统,所述吊装系统包括:塔吊、爬升梁和吊装装置;所述吊装装置位于所述塔吊的顶部,所述爬升梁位于所述塔吊的底部,所述吊装装置将所述爬升梁从位于所述塔吊的底部的位置向上吊装,吊装装置包括:卷扬机和控制系统;所述卷扬机用于吊装物体,所述控制系统控制所述卷扬机的动作从而控制被吊装的物体的上升或下降以及上升的速度和下降的速度。卷扬机能吊升物体,且卷扬机和控制系统组成的吊装装置体积较小,因此还可以在狭小空间内吊装物体,解决了狭小空间内物体无法被吊装的问题。



1. 一种吊装系统,其特征在于,所述吊装系统包括:塔吊和吊装装置;所述吊装装置位于所述塔吊的顶部,所述吊装装置将一爬升梁从位于所述塔吊的底部的位置向上吊装;所述塔吊包括塔身和回转平台,所述回转平台包括安装在所述塔身顶部上的底面、与所述底面相对并且位于所述底面上方的顶面,以及位于所述顶面与所述底面之间的第一侧面和第二侧面,第一侧面和第二侧面相对,所述回转平台能在水平面上绕着所述塔身的轴线旋转 360° ;所述吊装装置包括:卷扬机和控制系统;所述卷扬机用于吊装物体,所述控制系统控制所述卷扬机的动作从而控制被吊装的物体的上升或下降以及上升的速度和下降的速度;所述吊装系统还包括搁置平台,所述搁置平台与所述回转平台连接,所述吊装装置设置在所述搁置平台上;所述搁置平台通过横梁和斜拉杆与所述回转平台连接,所述横梁的一部分连接所述搁置平台,所述横梁的另一部分连接在所述回转平台的一侧面上并且靠近所述底面的区域,所述斜拉杆的一部分连接所述搁置平台,所述斜拉杆的另一部分连接在所述回转平台的同一侧面上并且靠近所述顶面的区域,所述横梁、所述斜拉杆和所述侧面呈一个三角形的形状。

2. 如权利要求1所述的吊装系统,其特征在于,所述卷扬机包括动力装置、卷筒和钢丝绳,所述动力装置提供动力使卷筒转动,所述卷筒缠绕或松开所述钢丝绳。

3. 如权利要求2所述的吊装系统,其特征在于,所述吊装装置还包括吊钩,所述吊钩和所述钢丝绳连接,作为起吊的吊点。

4. 如权利要求3所述的吊装系统,其特征在于,所述横梁和所述斜拉杆的数量均为多个,所述横梁与所述回转平台通过销轴连接,所述斜拉杆和所述回转平台通过销轴连接。

5. 如权利要求4所述的吊装系统,其特征在于,所述横梁和所述斜拉杆的数量均为2个,一根横梁和一根斜拉杆连接所述回转平台的第一侧面和所述搁置平台,另一根横梁和另一根斜拉杆连接所述回转平台的第二侧面和所述搁置平台。

6. 如权利要求5所述的吊装系统,其特征在于,所述搁置平台四周还安装有栏杆。

一种吊装系统

技术领域

[0001] 本发明涉及塔吊施工技术领域,尤其涉及一种吊装系统。

背景技术

[0002] 内爬式塔吊,是一种安装在建筑物内部电梯井或楼梯间里的塔机,可以随施工进度逐步向上爬升。一般每施工3m~8m,内爬式塔吊就会向上爬升一次,内爬式塔吊爬升时,需要借助爬升梁,爬升梁安装在塔吊周围的建筑上,塔吊爬升时需要借助爬升梁作为支撑向上顶升。而整个施工过程中,塔吊爬升的次数比较多,会使用到多个爬升梁,因此,如果不将之前使用过的爬升梁再重复使用,会造成材料浪费。而要重复使用爬升梁,就需要将之前用过的已经位于塔吊顶升部位下方的爬升梁向上吊装到合适位置,安装之后再次使用。

[0003] 现有技术吊装爬升梁的方法是,使用两台塔吊,其中一台塔吊将下面的爬升梁吊起向上移动安装在合适位置,供另一台塔吊爬升使用。这样的方法会用到两名塔吊司机,四名指挥人员。造成大量的人力和物力浪费且无法在狭小空间内完成吊装。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种吊装装置和吊装系统,能在狭小空间内吊装物体。

[0005] 为了达到上述目的,本发明提供了一种吊装装置,所述吊装装置包括:卷扬机和控制系统;所述卷扬机用于吊装物体,所述控制系统控制所述卷扬机的动作从而控制被吊装的物体的上升或下降以及上升的速度和下降的速度。

[0006] 可选的,在所述的吊装装置中,所述卷扬机包括动力装置、卷筒和钢丝绳,所述动力装置提供动力使卷筒转动,所述卷筒缠绕或松开所述钢丝绳。

[0007] 可选的,在所述的吊装装置中,所述吊装装置还包括吊钩,所述吊钩和所述钢丝绳连接,作为起吊的吊点。

[0008] 本发明还提供了一种吊装系统,所述吊装系统包括:塔吊和吊装装置;所述吊装装置位于所述塔吊的顶部,所述吊装装置将一爬升梁从位于所述塔吊的底部的位置向上吊装。

[0009] 可选的,在所述的吊装系统中,所述塔吊包括塔身和回转平台,所述回转平台包括安装在所述塔身顶部上的底面、与所述底面相对并且位于所述底面上方的顶面,以及位于所述顶面与所述底面之间的第一侧面和第二侧面,第一侧面和第二侧面相对,所述回转平台能在水平面上绕着所述塔身的轴线旋转 360°。

[0010] 可选的,在所述的吊装系统中,所述吊装系统还包括搁置平台,所述搁置平台与所述回转平台连接,所述吊装装置设置在所述搁置平台上。

[0011] 可选的,在所述的吊装系统中,所述搁置平台通过横梁和斜拉杆与所述回转平台连接,所述横梁的一部分连接所述搁置平台,所述横梁的另一部分连接在所述回转平台的一侧面上并且靠近所述底面的区域,所述斜拉杆的一部分连接所述搁置平台,所述斜拉杆的另一部分连接在所述回转平台的同一侧面上并且靠近所述顶面的区域,所述横梁、所述

斜拉杆和所述侧面呈一个三角形的形状。

[0012] 可选的,在所述的吊装系统中,所述横梁和所述斜拉杆的数量均为多个,所述横梁与所述回转平台通过销轴连接,所述斜拉杆和所述回转平台通过销轴连接。

[0013] 可选的,在所述的吊装系统中,所述横梁和所述斜拉杆的数量均为2个,一根横梁和一根斜拉杆连接所述回转平台的第一侧面和所述搁置平台,另一根横梁和另一根斜拉杆连接所述回转平台的第二侧面和所述搁置平台。

[0014] 可选的,在所述的吊装系统中,所述搁置平台四周还安装有栏杆。

[0015] 发明人通过研究发现,不能使用塔吊自身吊装爬升梁而需要另一个塔吊协助吊装爬升梁的原因主要是,塔吊的吊臂能吊装的范围有限,吊臂上的吊点与塔身有一定的距离,塔身附近的一些范围内的物体无法进行吊装,因此需要借助另一台塔吊的协助吊装爬升梁。本发明提供了一种吊装装置及吊装系统,吊装装置位于塔吊的顶部,所述吊装装置包括卷扬机和控制系统,所述卷扬机可以吊装物体,并且卷扬机和控制系统组成的吊装装置体积较小,因此还可以在狭小空间内吊装物体,解决了狭小空间内的物体无法被吊装的问题。

附图说明

[0016] 图1是本发明实施例吊装系统的部分结构示意图;

[0017] 图2是本发明实施例吊装系统的结构示意图;

[0018] 其中:100-吊装装置、110-卷扬机、120-吊钩、200-塔吊、210-塔身、220- 回转平台、300-爬升梁、400-搁置平台、410-横梁、420-斜拉杆、430-栏杆。

具体实施方式

[0019] 下面将结合示意图对本发明的具体实施方式进行更详细的描述。根据下列描述和权利要求书,本发明的优点和特征将更清楚。需说明的是,附图均采用非常简化的形式且均使用非精准的比例,仅用以方便、明晰地辅助说明本发明实施例的目的。

[0020] 参照图1和图2,本发明提供了一种吊装装置100,包括:卷扬机110和控制系统(图中未示出);所述卷扬机110用于吊装物体,所述控制系统控制所述卷扬机110的动作从而控制被吊装的物体的上升或下降以及上升的速度和下降的速度。

[0021] 本实施例中,所述卷扬机110包括动力装置、卷筒和钢丝绳,所述动力装置提供动力使卷筒转动,所述卷筒缠绕或松开所述钢丝绳。卷扬机110有手动和电动的,本实施例中,优选电动的卷扬机110,电动卷扬机可以吊装比较重的物体,而且吊装方便可以适用于空间较小的场合。所述卷扬机110的动力装置提供动力时,所述卷筒可以逆时针或顺时针转动,所述卷筒上的钢丝绳会缠绕在所述卷筒上或从所述卷筒上松开。动力装置可以选用电机,一开始,钢丝绳缠绕在卷筒上,当用于吊装物体时,电机启动,卷筒向一个方向转动,钢丝绳从卷筒上松开,当松开的钢丝绳的长度可以到达物体所在位置时,控制系统控制电机停止,卷筒停止转动。钢丝绳固定好被吊装的物体之后,控制系统控制电机启动,卷筒向另一个方向转动,钢丝绳开始缠绕在所述卷筒上,物体与卷扬机的距离逐渐缩短,所述物体被吊起,直到物体到达合适位置,卷扬机110 停止,吊装完成。控制系统可以控制卷扬机开始和停止吊装,以及转动方向,还可以控制吊装的速度。

[0022] 优选的,所述吊装装置100还包括吊钩120,所述吊钩120和所述钢丝绳连接,作为

吊装物体的吊点。在卷扬机110的钢丝绳一端安装吊钩120,起吊时使用吊钩120吊装物体,比起用钢丝绳缠绕被吊装的物体,使用吊钩120更加方便和稳定。

[0023] 本发明还提供了一种吊装系统,所述吊装系统包括:塔吊200和吊装装置 100;所述吊装装置100位于所述塔吊200的顶部,所述吊装装置100将位于所述塔吊200的底部的爬升梁300从位于所述塔吊200的底部的的位置向上吊装。本实施例中,塔吊200是内爬式塔吊,内爬式塔吊一般使用在建筑物内部的电梯井里,所以爬升梁向上吊装到合适的位置后,可以一部分固定在塔吊周围的建筑物上,一部分连接在塔身210上,作为塔吊200向上顶升的支撑。

[0024] 本实施例中,吊装装置100主要使用卷扬机400通过钢丝绳吊装,位于塔身内的控制系统通过有线的方式控制所述卷扬机400,具体的,可以控制卷扬机 110的转速快慢和卷筒转动的次数。卷扬机110放出的钢丝绳可以根据现场被吊装的物体随时变更位置和距离。虽然塔吊200的吊臂可以吊装物体,但是塔吊 200的吊臂长度比较长,而且笨重,无法吊装塔身周围的小范围内的物体,使用本实施例的吊装装置可以在狭小空间内使用以吊装小范围的物体。虽然现有技术使用两台塔吊可以吊装小范围的物体,但是比较耗费人力和物力,因此本实施例相对现有技术还可以节省人力和物力。

[0025] 进一步的,所述塔吊200包括塔身210和回转平台220,所述回转平台220 包括安装在所述塔身210顶部上的底面、与所述底面相对并且位于所述底面上方的顶面,以及位于所述顶面与所述底面之间的第一侧面和第二侧面,第一侧面和第二侧面相对,所述回转平台220能在水平面上绕着所述塔身的轴线旋转 360° ,以使得吊装装置100可以作用于位于塔身210周围多个领域的物体。

[0026] 进一步的,所述吊装系统还包括搁置平台400,所述搁置平台400与所述回转平台220连接,所述吊装装置100设置在所述搁置平台400上。位于搁置平台400上的卷扬机110将吊钩120放下后,吊钩120距离塔身210的外侧的距离大约890mm,远远小于吊臂上的吊点到塔身210的水平距离,以塔身210为中心的一定范围内吊臂无法吊装,此处的吊装装置100就可以吊装。卷扬机110 固定后,先下放吊钩120到工作区,上下一到两次,观察钢丝绳有无打绞、有无与其它物件摩擦,确定后方可作业。作业时将吊钩120放下至爬升梁300位置,爬升梁300生钩后启动卷扬机110,提升爬升梁300过程中需防止爬升梁 300与结构或塔吊200自身部件碰撞,如果卡壳需暂停提升,待问题解决后方可继续提升,提升到位后进行爬升梁300安装,待爬升梁300临时固定完成后方可松开卷扬机110钢丝绳,完成爬升梁300的吊装和安装。

[0027] 本实施例中,所述搁置平台400通过横梁410和斜拉杆420与所述回转平台220连接,所述横梁410的一端连接所述搁置平台400,所述横梁410的另一端连接在所述回转平台220的一侧面上并且靠近所述底面的区域,所述斜拉杆 420的一端连接所述搁置平台400,所述斜拉杆的另一端连接在所述回转平台220 的同一侧面上并且靠近所述顶面的区域,所述横梁410、所述斜拉杆420和所述侧面呈一个三角形的形状。所述搁置平台400连接在所述回转平台220外侧以使得所述搁置平台400也可以绕着塔身210的轴线转动 360° 。本实施例中,塔吊200爬升时在同一水平面使用两个爬升梁300,位于塔吊200的两侧,吊装装置100先吊装完一边的爬升梁300并且安装好之后,回转平台220旋转,吊装装置100到达另一边,吊装爬升梁300到合适的位置进行安装。这样,就可以将之前用过的爬升梁300再次利用,从而

节省了许多材料。

[0028] 优选的,所述横梁410和所述斜拉杆420的数量均为多个,所述横梁410 与所述回转平台220通过销轴连接,所述斜拉杆420和所述回转平台220通过销轴连接。具体的,所述横梁410和所述斜拉杆420的数量均为2个,一根横梁410的一端连接回转平台220的第一侧面上并且靠近所述底面的区域,另一端连接搁置平台400的第一侧边,另一根横梁410的一端连接回转平台220的第二侧面上并且靠近所述底面的区域,另一端连接搁置平台400第二侧边,搁置平台400为一个长方体的平台,平台具有一定的厚度,并且具有一上表面、下表面和四个侧边,下表面朝塔身210的底部,上表面背离塔身210的底部,四个侧边位于上表面和下表面之间,第一侧边和第二侧边相对。一根斜拉杆420 的一端连接回转平台220的第一侧面上并且靠近所述顶面的区域,另一端连接搁置平台400的第一侧边,另一个斜拉杆420的一端连接回转平台220的第二侧面上并且靠近所述顶面的区域,另一端连接搁置平台400的第二侧边。其中,横梁410和斜拉杆420与搁置平台400的连接可以是焊接的连接方式,横梁410 和斜拉杆420与回转平台220的连接可以是销轴的连接方式以使得可以将横梁410、斜拉杆420和搁置平台400拆卸用于其他地方使用,节省了材料。

[0029] 进一步的,所述搁置平台400四周还安装有栏杆430。所述搁置平台400四周可以焊接安装一定高度的栏杆430,用以保护搁置平台400上人力和材料的安全。所述栏杆430的高度可以根据实际情况决定,所述栏杆430的材料可以选用金属,安装的方式可以选择焊接在所述搁置平台400上的方式。

[0030] 综上,在本发明实施例提供的吊装装置及吊装系统中,在塔吊上增加一个吊装装置,吊装装置包含卷扬机和控制系统,使用卷扬机可以轻松地吊升爬升梁,使用这种吊装装置可以取消原来用于吊装爬升梁的塔吊,最终减少了人力和物力并且能在狭小空间内使用。

[0031] 上述仅为本发明的优选实施例而已,并不对本发明起到任何限制作用。任何所属技术领域的技术人员,在不脱离本发明的技术方案的范围,对本发明揭露的技术方案和技术内容做任何形式的等同替换或修改等变动,均属未脱离本发明的技术方案的内容,仍属于本发明的保护范围之内。

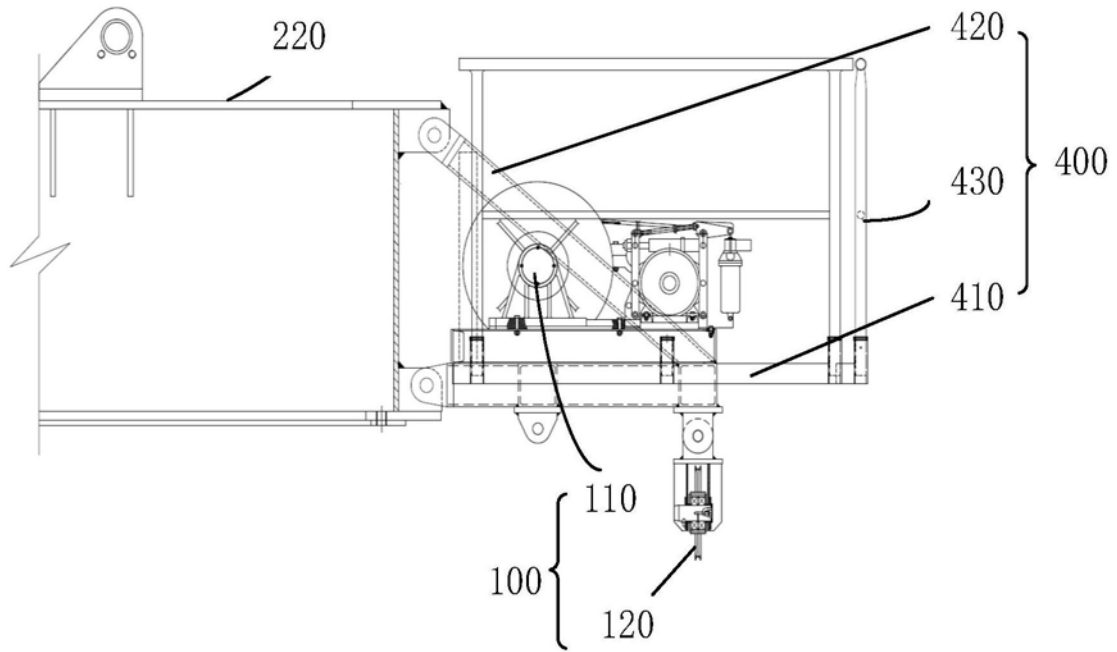


图1

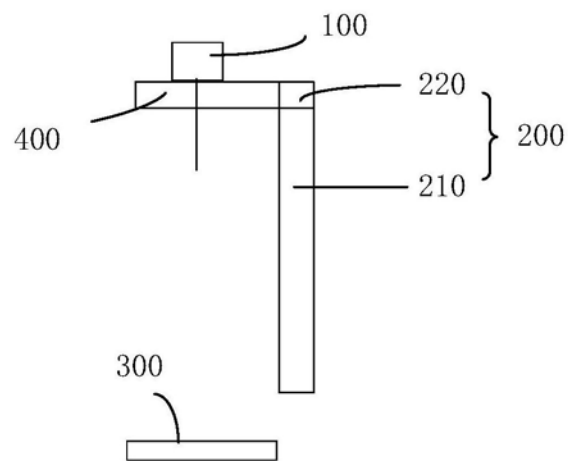


图2