[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B66C 23/20 (2006.01)

[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200920012697.9

[45] 授权公告日 2010 年 1 月 6 日

[11] 授权公告号 CN 201376850Y

[22] 申请日 2009.4.2

[21] 申请号 200920012697.9

[73] 专利权人 沈阳远大铝业工程有限公司

地址 110161 辽宁省沈阳市东陵区东陵路 30-2 号

[72] 发明人 谢海状 王国华 王福义 庄文玉

[74] 专利代理机构 沈阳科威专利代理有限责任公司

代理人 刁佩德

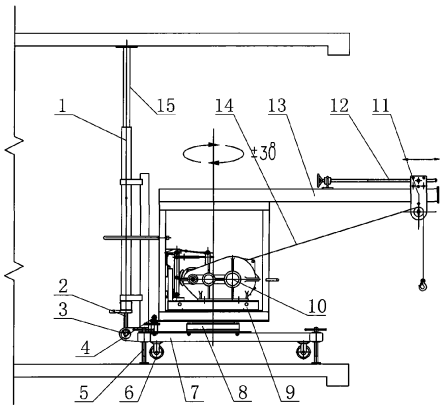
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

一种单元式幕墙现场吊装设备

[57] 摘要

一种建筑幕墙施工中广泛使用的单元式幕墙现场吊装设备，从根本上解决目前幕墙施工中吊装设备固定繁琐、大量使用配重、移位困难及无法实现起吊板块纵横微调等问题。 包括卷扬机及缠绕在卷扬机上的钢丝绳，其技术要点：卷扬机固定在顶部安装有吊臂的回转机体上，回转机体下部的回转支承固定在装配有万向移动脚轮和支腿的移动机体上，移动机体利用销轴铰接有平衡支承，平衡支承垂直于移动机体的上平面并且其内部组装有利用螺旋传动机构实现升降的支撑杆，吊臂上设置移动小车并通过调整丝杠沿吊臂滑动，卷扬机上的钢丝绳绕过移动小车上设置的滑轮连接幕墙单元。 其组装运输方便，移位、调整简单，安全可靠，可广泛应用到各类大型建筑幕墙工程施工中。



1、一种单元式幕墙现场吊装设备，包括卷扬机以及缠绕在卷扬机上的钢丝绳，其特征在于：所述卷扬机固定在顶部安装有吊臂的回转机体上，所述回转机体下部的回转支承固定在装配有万向移动脚轮和支腿的移动机体上，所述移动机体利用销轴铰接有平衡支承，所述平衡支承垂直于所述移动机体的上平面并且其内部组装有利用螺旋传动机构实现升降的支撑杆，所述吊臂上设置移动小车并通过调整丝杠沿所述吊臂滑动，所述卷扬机上的钢丝绳绕过所述移动小车上设置的滑轮连接幕墙单元。

2、根据权利要求 1 所述的一种单元式幕墙现场吊装设备，其特征在于：所述移动机体上的所述支腿利用螺旋传动机构实现升降。

3、根据权利要求 1 所述的一种单元式幕墙现场吊装设备，其特征在于：所述回转机体绕所述回转支承旋转并且利用定位销实现在所述移动机体上的定位。

一种单元式幕墙现场吊装设备

技术领域

本实用新型涉及一种建筑幕墙施工中广泛使用的吊装设备，特别是一种单元式幕墙现场吊装设备。适用于单元式幕墙在施工过程中板块的安装调整，可广泛应用于各类大型建筑幕墙安装工程。

背景技术

目前，建筑幕墙的发展越来越快，新材料的不断引入，新技术的不断应用，使幕墙向着集成化、智能化、多样化发展。大型单元式幕墙、大尺寸全玻璃幕墙在工程实际中应用得越来越广泛。大型单元式幕墙建筑多数属高层，超高层，建筑造型新颖，材料技术品种繁多，因此单元式幕墙具有技术含量越来越高，施工吊装难度越来越大，安全风险也越来越大的特点。同时幕墙施工的安装是临边、高空作业，本身就十分的危险，单元式幕墙的吊装就是危险中的危险，因此安全、灵活、可靠的吊装设备是施工中必不可少的专用设备。

然而在实际施工中，施工人员往往对吊装施工重视不够，不经过深入探讨，只是简单利用现场条件、现有工具，很多情况是临时拼凑的吊装工具进行吊装施工，如利用卷扬机、简单的吊装架及钢丝绳等，其结构的合理性、安全性不仅得不到保证，而且隐含了许多安全隐患。一些大型、专业的吊装设备虽然能够保证施工人员的安全，但是一般结构复杂，运输安装条件苛刻，价格昂贵，在实际应用中有很大的局限性。因此，安全可靠、安装方便、操作简单、成本相对低廉的吊装设备更适合在单元式幕墙的安装施工中使用。

实用新型内容

本实用新型的目的是为了提供一种结构简单、安装方便的单元式幕墙现场吊装设备，从根本上解决目前幕墙吊装施工中使用的吊装设备固定繁琐、大量使用配重、移位困难及无法实现起吊板块纵横微调等问题，与现有大型、专业的吊装设备相比，其运输安装方便、操作简单、成本相对低廉。同时保证了施工人员的安全，施工质量的可靠，可广泛应用在幕墙施工中。

本实用新型的技术方案是：该单元式幕墙现场吊装设备包括卷扬机以及缠绕在卷扬机上的钢丝绳，其技术要点是：所述卷扬机固定在顶部安装有吊臂的回转机体上，所述回转机体下部的回转支承固定在装配有万向移动脚轮和支腿的移动机体上，所述移动机体利用销轴铰接有平衡支承，所述平衡支承垂直于所述移动机体的上平面并且其内部组装有利用螺旋传动机构实现升降的支撑杆，所述吊臂上设置移动小车并通过调整丝杠沿所述吊臂滑

动，所述卷扬机上的钢丝绳绕过所述移动小车上设置的滑轮连接幕墙单元。

所述移动机体上的所述支腿利用螺旋传动机构实现升降。

所述回转机体绕所述回转支承旋转并且利用定位销实现在所述移动机体上的定位。

本实用新型的优点和积极的技术效果是：由于本实用新型的移动机体配有万向移动脚轮和可升降的支腿，所以可以实现吊装设备整机在屋面的移位及就位后的固定。安装于回转机体上的卷扬机和吊臂，为整个吊装设备的提升支承机构，实现对幕墙单元的起吊及横向位置调整。平衡支承垂直于移动机体的上平面并且其内部组装有利用螺旋传动机构实现升降的支撑杆，平衡支承通过支撑杆与上楼板顶紧，防止吊装设备起吊时倾翻，代替配重，降低设备整体重量。吊臂上设置移动小车并通过调整丝杠沿吊臂滑动，通过调整丝杠可调整起吊板块与安装面间的距离，移动小车实现起吊板块与安装立面间距离的连续调整，替代传统由人工拉拽的方式。同时回转机体上的吊臂在起吊过程中可绕回转支承中心±30°旋转，解决板块与挂件间的微调问题，并可解决立柱处的安装死角问题。本实用新型由移动机体、回转机体及吊臂、平衡支承和移动小车等部分组成，可在层间现场组装，运输方便。本吊装设备能实现幕墙单元板块从起吊、调整、就位、安装一次性连续完成，无需增加其他辅助设备，提高了施工效率，增加了施工安全性，从根本上解决现有吊装工具存在的结构不合理、安全可靠性较低的问题，与现有大型、专业的吊装设备相比，其成本相对低廉，可广泛应用在幕墙施工中。

附图说明

结合附图对本实用新型作进一步说明。

图 1 是本实用新型工作状态下的具体结构示意图；

图 2 是本实用新型非工作状态下的具体结构示意图。

图中序号说明：1 平衡支承、2 螺旋传动机构、3 销轴、4 定位销、5 支腿、6 万向移动脚轮、7 移动机体、8 回转支承、9 回转机体、10 卷扬机、11 移动小车、12 调整丝杠、13 吊臂、14 钢丝绳、15 支撑杆。

具体实施方式

根据图 1-2 对本实用新型作详细描述。该吊装设备由移动机体 7、回转机体 9 及吊臂 13、平衡支承 1、移动小车 11 四大部分组成，包括卷扬机 10 以及缠绕在卷扬机 10 上的钢丝绳 14。各部分之间采用螺栓等机械连接。其中移动机体 7 由碳钢型材、钢板等焊接而成，装配有螺旋传动机构式支腿 5 及万向移动脚轮 6，带动整机移位及固定，支腿 5 利用其上设置的螺旋传动机构实现移动机体 7 的升降，支腿 5 螺旋传动机构亦由碳钢材料加工而成，万向移动脚轮 6 为外购产品。回转机体 9 顶部安装有吊臂 13，卷扬机 10 也固定在回转机体 9 上，回转机体 9 下部的回转支承 8 固定在移动机体 7 上，即回转机体 9 及吊

臂 13 通过回转支承 8 与移动机体 7 连接，回转机体 9 绕回转支承 8 旋转并且利用定位销 4 实现在移动机体 7 上的定位。回转机体 9 可相对移动机体 7 实现±30°旋转，定位销 4 可对旋转到位的回转机体 9 及吊臂 13 销紧固定。回转机体 9 及吊臂 13 结构件由碳钢型材、钢板等焊接而成，回转支承 8 为成熟产品，卷扬机 10 可根据不同工程需要选用相应型号产品，其安装均为螺栓连接，简单方便。移动小车 11 由滑轮、轮架及调整丝杠 12 等组成。移动小车 11 设置在吊臂 13 上并通过调整丝杠 12 沿吊臂 13 纵向滑动，卷扬机 10 上的钢丝绳 14 绕过移动小车 11 上设置的滑轮连接幕墙单元，钢丝绳 14 端部设置悬挂幕墙单元的吊钩，卷扬机 10 通过钢丝绳 14 及移动小车 11 内的滑轮实现板块的起吊，并且移动小车 11 在吊臂 13 上的滑动可以调整起吊板块与安装面间的距离。为了减少配重，方便移动，本实用新型增加了平衡支承 1，即移动机体 7 利用销轴 3 铰接有平衡支承 1，平衡支承 1 垂直于移动机体 7 的上平面并且其内部组装有利用螺旋传动机构 2 实现升降的支撑杆 15，平衡支承 1 采用矩形螺纹螺旋传动机构实现支撑杆 15 的伸缩，当支撑杆 15 上升至与上楼板顶紧时，可平衡整机的倾翻力矩。矩形螺纹螺旋传动机构工作可靠，自锁性能好。

当本实用新型处于非工作状态时，平衡支承内的支撑杆 15 通过螺旋传动机构旋入，与上楼板分离开；卷扬机 10 的钢丝绳 14 的吊钩端与幕墙单元板块分开，吊钩挂接在回转机体 9 上即可；将移动机体 7 的支腿 5 利用螺旋传动机构旋起，则移动机体 7 上的万向移动脚轮 6 落到层面上，此时移动机体处于可移动状态。

通过以上四部分的合理组合，使本实用新型的吊装设备在幕墙施工中做到一机多用，从起吊、调整、就位、安装一次性连续完成，无需增加其他辅助设备，提高施工效率，增加施工安全性。

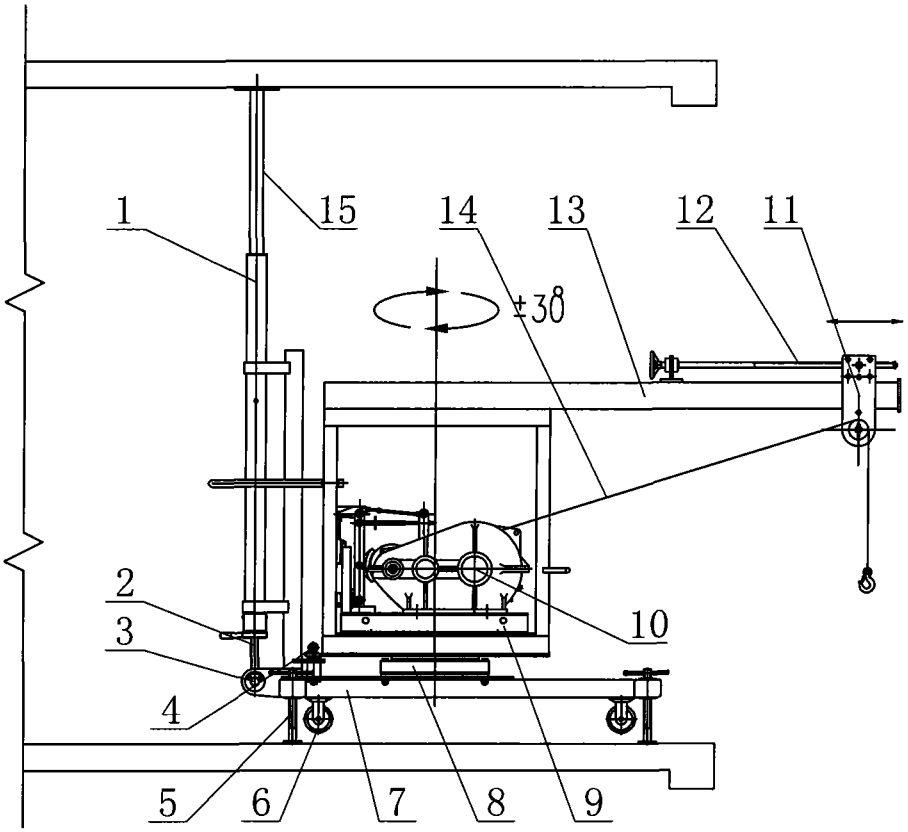


图 1

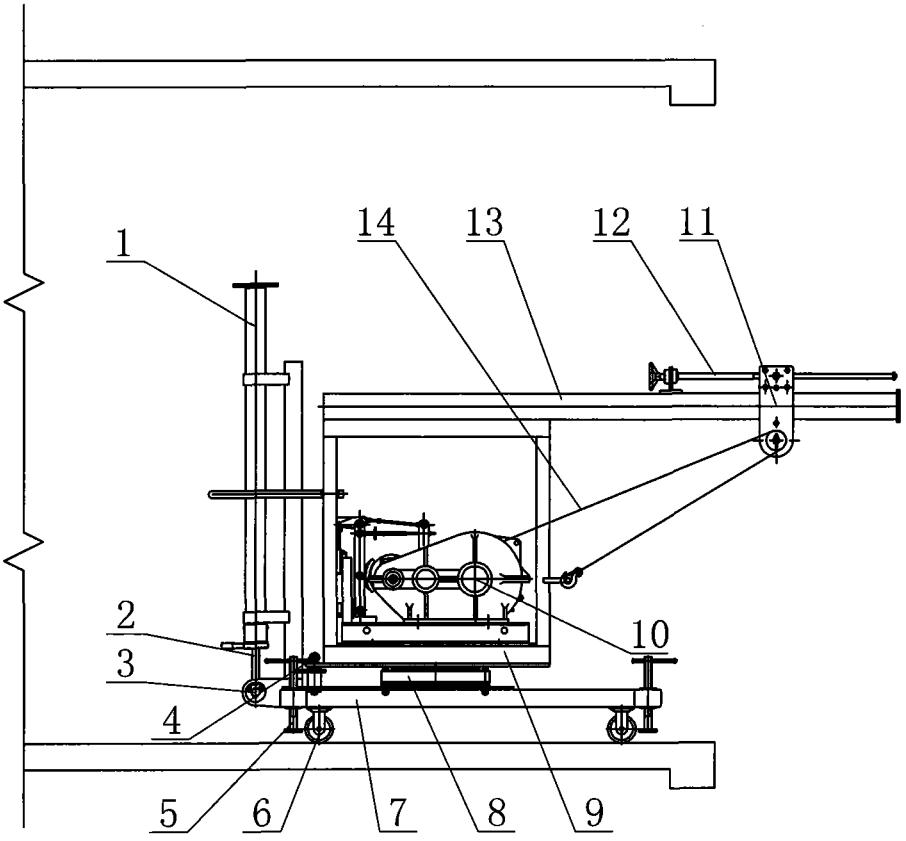


图 2