



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207582931 U

(45)授权公告日 2018.07.06

(21)申请号 201721175005.3

(22)申请日 2017.09.14

(73)专利权人 广州丰利达安防科技有限公司

地址 510620 广东省广州市天河区天河路
598号1029铺

(72)发明人 郭娇龙 蒋昊辰 林建鹏 瞿宁
瞿绪浩 瞿绪勇 仲济臻

(51)Int.Cl.

E04G 3/32(2006.01)

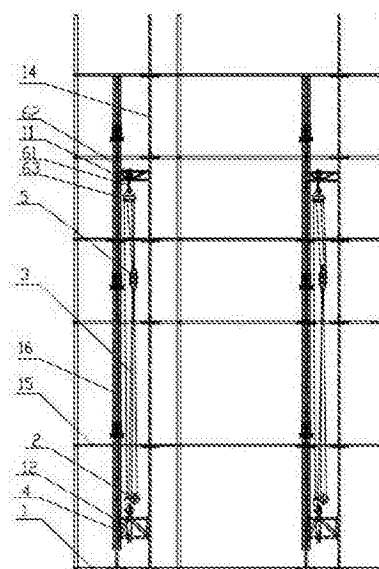
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种升降脚手架提升装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种升降脚手架提升装置,属于建筑脚手架辅助设备领域,包括脚手架主体、提升机、链条,所述脚手架主体上设有上吊点桁架和下吊点桁架,所述上吊点桁架通过张紧装置和链条连接所述提升机,所述提升机通过重力传感器与所述下吊点桁架相连,下吊点桁架的上方还设有附墙吊挂座,所述附墙吊挂座固定在墙体上,所述链条一端的循环钩与所述附墙吊挂座连接,所述重力传感器以及提升机连接有控制系统。该升降脚手架提升装置的结构简单,能解决提升装置的承受压力大,耗能高,效率低的问题,提高施工安全性。



1. 一种升降脚手架提升装置,包括脚手架主体、提升机、链条,其特征在于,所述脚手架主体上设有上吊点桁架和下吊点桁架,所述上吊点桁架通过张紧装置和链条连接所述提升机,所述提升机通过重力传感器与所述下吊点桁架相连,下吊点桁架的上方还设有附墙吊挂座,所述附墙吊挂座固定在墙体上,所述链条一端的循环钩与所述附墙吊挂座连接,所述重力传感器以及提升机连接有控制系统。

2. 根据权利要求1所述的一种升降脚手架提升装置,其特征在于,所述附墙吊挂座包括背板以及连接在背板两侧的侧板,所述背板上开设有两个连接孔,连接孔处连接有补强垫板,所述两侧板通过销轴垂直连接。

3. 根据权利要求2所述的一种升降脚手架提升装置,其特征在于,所述背板为厚度10mm的钢板,所述两个连接孔之间的中心距为150mm,所述侧板的厚度为8mm。

4. 根据权利要求3所述的一种升降脚手架提升装置,其特征在于,所述附墙吊挂座通过穿墙螺栓固定在所述墙体上。

5. 根据权利要求1所述的一种升降脚手架提升装置,其特征在于,所述上吊点桁架连接所述提升机的销轴。

6. 根据权利要求1所述的一种升降脚手架提升装置,其特征在于,所述张紧装置包括连接在所述上吊点桁架上的悬臂吊杆,悬臂吊杆的一端连接有压簧,另一端通过滚轮架连接所述链条。

7. 根据权利要求1所述的一种升降脚手架提升装置,其特征在于,所述上吊点桁架设置在所述脚手架主体的第三工作层。

8. 根据权利要求1所述的一种升降脚手架提升装置,其特征在于,所述附墙吊挂座与提升机的提升点中心和所述上吊点桁架、下吊点桁架的提升点中心处在同一中心轴线上。

9. 根据权利要求5所述的一种升降脚手架提升装置,其特征在于,所述控制系统包括连接所述重力传感器和提升机的单片机,所述单片机连接有主控器和遥控器,所述主控器上设有触摸控制屏。

10. 根据权利要求9所述的一种升降脚手架提升装置,其特征在于,所述单片机还通过通讯信号连接有移动控制终端。

一种升降脚手架提升装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑脚手架辅助设备领域,特别涉及一种升降脚手架提升装置。

背景技术

[0002] 在建筑施工中,脚手架是不可缺少的架设工具,它的作用是保证施工作业人员能够顺利并安全可靠的在不同高度的作业面上进行正常施工。随着我国国民经济的快速发展和建筑业整体技术水平的提高,外脚手架施工技术也适应高层建筑的需要而得到长足地发展。目前,国内升降脚手架采用的提升机主要是慢升环链葫芦。

[0003] 中国专利文献CN 204676872 U公开了一种升降脚手架提升机构,包括提升座、提升主机、吊架p、吊架q、钢丝绳、回升机构、链条,其中提升主机包括电机墙板、箱体墙板、墙板螺栓、电机、减速机、手拉葫芦减速器、盘式制动电机、行星减速机和主动链轮,提升主机还包括螺栓销轴、吊板d和吊板b,螺栓销轴和墙板螺栓将电机墙板和箱体墙板安装在一起,螺栓销轴和墙板螺栓两端各有台阶,吊板d、吊板b安装在主动链轮的两侧位置对称分布。该提升机构在施工时,双吊架可交替连接于附着式升降脚手架支座,重量小,免搬运,降低建筑工人的劳动强度,能提高链条利用率和附着式升降脚手架施工效率,然而,升降脚手架提升过程中,提升主机作用于环链,环链负载重物升降,提升主机的承受压力大,耗能高,效率低,存在安全隐患。

实用新型内容

[0004] 本实用新型针对上述现有技术存在的问题,提供了一种升降脚手架提升装置,该升降脚手架提升装置的结构简单,能解决提升装置的承受压力大,耗能高,效率低的问题,提高施工安全性。

[0005] 为了实现上述的目的,本实用新型采用以下技术措施:

[0006] 一种升降脚手架提升装置,包括脚手架主体、提升机、链条,所述脚手架主体上设有上吊点桁架和下吊点桁架,所述上吊点桁架通过张紧装置和链条连接所述提升机,所述提升机通过重力传感器与所述下吊点桁架相连,下吊点桁架的上方还设有附墙吊挂座,所述附墙吊挂座固定在墙体上,所述链条一端的循环钩与所述附墙吊挂座连接,所述重力传感器以及提升机连接有控制系统。

[0007] 作为优选,所述附墙吊挂座包括背板以及连接在背板两侧的侧板,所述背板上开设有两个连接孔,连接孔处连接有补强垫板,所述两侧板通过销轴垂直连接。

[0008] 作为优选,所述背板为厚度10mm的钢板,所述两个连接孔之间的中心距为150mm,所述侧板的厚度为8mm。

[0009] 作为优选,所述附墙吊挂座通过穿墙螺栓固定在所述墙体上。

[0010] 作为优选,所述上吊点桁架连接所述提升机的销轴。

[0011] 作为优选,所述张紧装置包括连接在所述上吊点桁架上的悬臂吊杆,悬臂吊杆的一端连接有压簧,另一端通过滚轮架连接所述链条。

[0012] 作为优选,所述上吊点桁架设置在所述脚手架主体的第三工作层。

[0013] 作为优选,所述附墙吊挂座与提升机的提升点中心和所述上吊点桁架、下吊点桁架的提升点中心处在同一中心轴线上。

[0014] 作为优选,所述控制系统包括连接所述重力传感器和提升机的单片机,所述单片机连接有主控器和遥控器,所述主控器上设有触摸控制屏。

[0015] 作为优选,所述单片机还通过通讯信号连接有移动控制终端。

[0016] 本实用新型的有益效果在于:

[0017] 1、本实用新型链条一端通过循环钩连接附墙吊挂座,链条在上升或下降时可将载荷传递给建筑墙体,起到了支承的作用,可减少提升机的承压,提高提升机的效率,且附墙吊挂座的结构简单,连接孔处连接有补强垫板,两侧板通过销轴垂直连接,可以有效提高附墙吊挂座的支撑性能和连接稳定性,降低附墙吊挂座在支承过程中发生形变的可能性,延长附墙吊挂座的使用寿命。

[0018] 2、本实用新型提升机的驱动机构连接有重力传感器,重力传感器和提升机的驱动机构连接有控制系统,通过单片机对传感器信号的检测,与主控器进行信息的交换,并通过主控器、单片机对传感器进行测量的计算、分析、判断并作出相应的处理,实现了对架体升降全过程的实时监控和自动控制,确保施工人员和架体升降的安全。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的正视图;

[0020] 图2为本实用新型的侧视图;

[0021] 图3为本实用新型的附墙吊挂座的立体结构图;

[0022] 图4为本实用新型的控制系统连接示意图。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 如图1-图2所示,一种升降脚手架提升装置,包括脚手架主体1、提升机2、链条3,所述脚手架主体1上设有上吊点桁架11和下吊点桁架12,所述上吊点桁架11通过张紧装置和链条3连接所述提升机2,所述提升机2通过重力传感器4与所述下吊点桁架12相连,下吊点桁架12的上方还设有附墙吊挂座5,所述附墙吊挂座5固定在墙体上,所述链条3一端的循环钩与所述附墙吊挂座5连接,所述重力传感器4以及提升机2连接有控制系统,所述循环钩通过销钉交接在附墙吊挂座5上,附墙吊挂座5支撑架体的升降,链条3在循环钩内循环,实现架体升降,可将载荷传递给建筑墙体,减少提升机2的负荷,提高提升机2的效率。

[0025] 所述张紧装置包括连接在所述上吊点桁架11上的悬臂吊杆61,悬臂吊杆61的一端连接有压簧62,另一端通过滚轮架63连接所述链条3,通过调节实现悬臂吊杆61的长度和压簧62的松紧状态,可实现滚轮架63的升降,完成滚轮架63与链条3之间的张紧和放松。

[0026] 如图4所示,所述控制系统包括连接所述重力传感器4和提升机2的单片机71,所述

单片机71连接有主控器72和遥控器73,所述主控器72上设有触摸控制屏74,所述单片机71还通过通讯信号连接有移动控制终端75,所述移动控制终端75可为手机、无线控制器等。所述控制系统通过单片机71对重力传感器4的信号检测,与主控器72进行信息的交换,并通过主控器72进行对信号计算、分析、判断,并由单片机71作出相应的处理,实现对架体升降全过程的实时监控和自动控制,并通过触摸控制屏74作为人机对话,交互界面显示各机位的重力状态,重力超重及失重时实现报警并停机,并会自动调节架体的重力平衡,达到架体平衡稳定,所述主控器72最多可连接50台单片机71,具有移动控制终端75自动控制、遥控器73手动功能控制和触摸控制屏74应急控制等三种控制方式,保证了无论在何种情况下均可升降脚手架,绝不会耽误施工进度,触摸控制屏应急控制与手动控制自动切换,当通信成功后,主控器接管单片机,手动功能将不起作用,当断开通信后,单片机自动恢复手动功能,安全性能高。

[0027] 参考图3,作为本实施例的优选方案,所述附墙吊挂座5包括背板51以及连接在背板51两侧的侧板52,所述背板52上开设有两个连接孔53,连接孔53处连接有补强垫板54,所述两侧板52通过销轴55垂直连接,所述背板52为厚度10mm的钢板,所述两个连接孔53之间的中心距为150mm,所述侧板52的厚度为8mm,所述附墙吊挂座5通过穿墙螺栓固定在所述墙体上。所述附墙吊挂座5的结构简单紧凑,对墙体的占用空间小,制作成本低、工艺简单,通过补强垫片54和销轴55可以有效提高附墙吊挂座5的支撑性能和连接稳定性,降低附墙吊挂座5在支承过程中发生形变的可能性,且循环钩固定在销轴55的一侧,可防止循环钩发生位移,链条3在上升或下降时可将载荷迅速传递给建筑墙体。

[0028] 实施例一:所述提升机2为低速环链电动提升机,倒挂在所述上吊点桁架11上,上吊点桁架11连接所述提升机2的销轴,提升机2驱动装置的吊钩通过重力传感器4与下吊点桁架12连接,循环钩与附墙吊挂座5连接,通过提升机2的正反转,使竖向主框架导轨沿导向轮上下相对运动,从而实现集成式升降脚手架的升降作业。所述上吊点桁架11和下吊点桁架12设置在脚手架的竖向主框架导轨16与吊点立杆14之间,同时与内侧水平桁架、操作平台板15全部采用刚性连接,在架体的内立面上形成了一个与墙体平行的竖向片式桁架结构,所述附墙吊挂座5与提升机2的提升点中心和所述上吊点桁架11、下吊点桁架12的提升点中心处在同一中心轴线上,该中心轴线又与竖向片式桁架结构的中心轴线在于墙体垂直的平面上重合,从而避免脚手架的偏心受力使竖向主框架根部向一侧变形及失稳的缺陷,改善了提升机2的提升力在脚手架主体1结构上的分布状况。

[0029] 所述脚手架主体1的第一层和第三层工作层的空间结构具备的空间几何不可变稳定结构的条件,所述上吊点桁架11设置在所述脚手架主体1的第三工作层,为上吊点的稳定性提供了可靠保证。

[0030] 实施例二:所述提升机2正挂在所述上吊点桁架11上,上吊点桁架11连接所述提升机2的销轴,提升机2的驱动装置的吊钩与附墙吊挂座5挂接,循环钩通过重力传感器4与下吊点桁架12连接。

[0031] 综上所述,本实用新型通过附墙吊挂座可将载荷传递给建筑墙体,起到了支承的作用,可减少提升机的承压,提高提升机的效率,且重力传感器和提升机的驱动机构连接有控制系统,通过单片机对传感器信号的检测,与主控器进行信息的交换,并通过主控器、单片机对传感器进行测量的计算、分析、判断并作出相应的处理,实现了对架体升降全过程的

实时监控和自动控制,确保施工人员和架体升降的安全,减少施工安全隐患。

[0032] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本发明所作的进一步详细说明,不能认定本发明的具体实施只局限于这些说明。对于本发明所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干简单推演或替换,都应当视为属于本发明的保护范围。

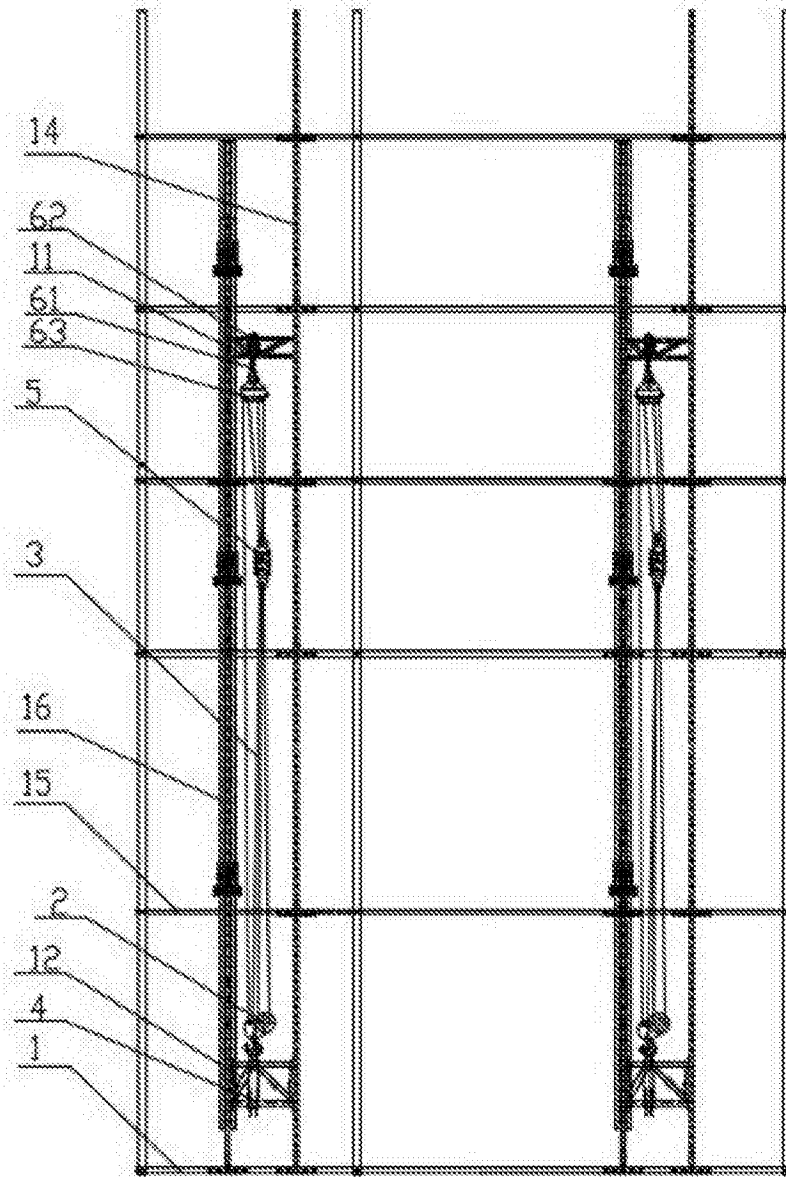


图 1

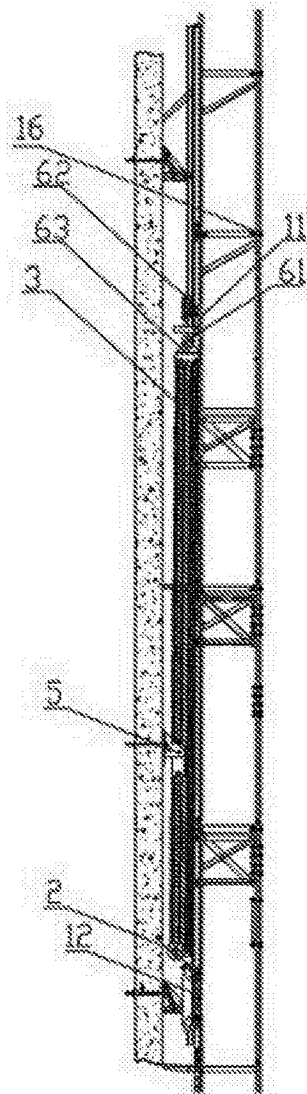


图 2

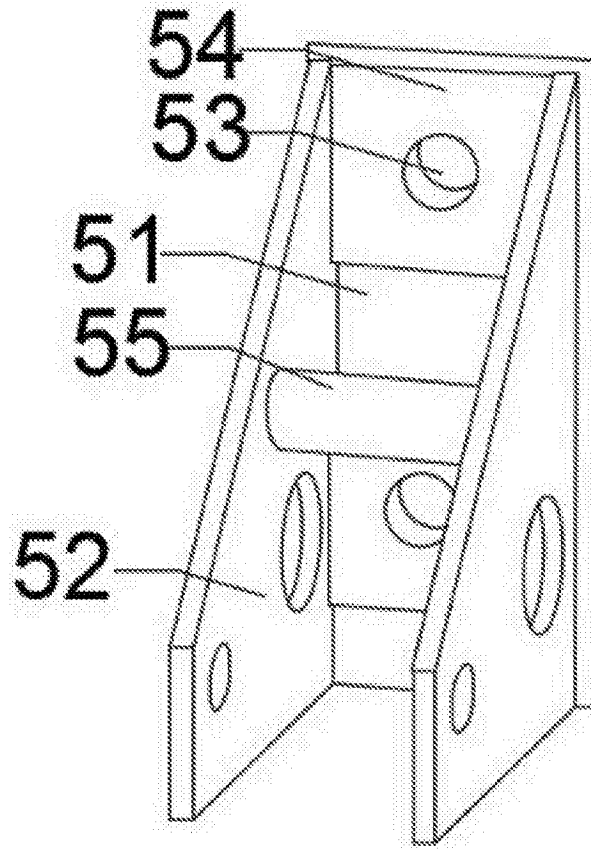


图 3

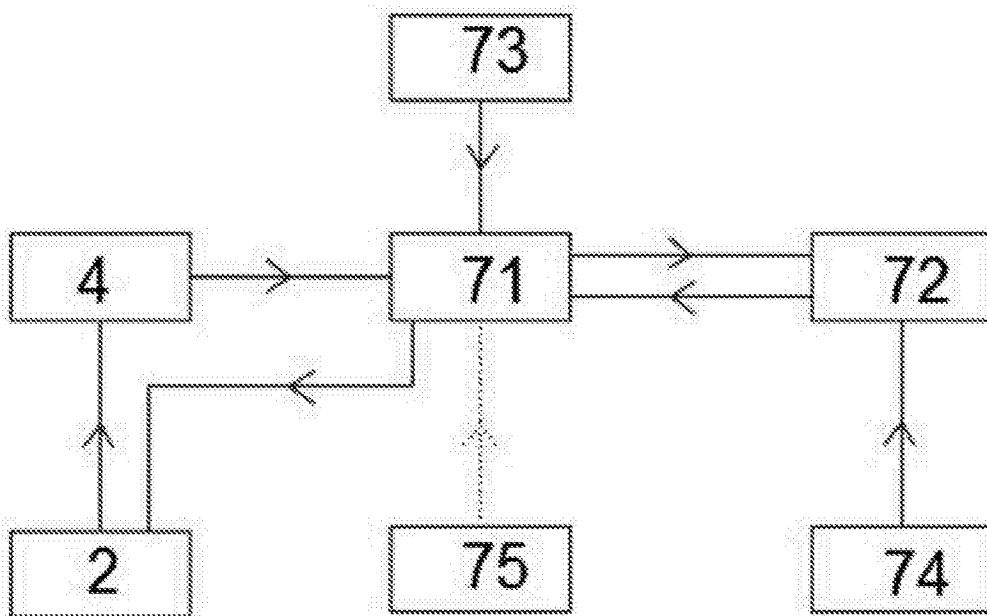


图 4