



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111997345 B

(45) 授权公告日 2022. 08. 05

(21) 申请号 202010767309.9

E04G 5/04 (2006.01)

(22) 申请日 2020.08.03

E04G 5/16 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

审查员 林凯翔

申请公布号 CN 111997345 A

(43) 申请公布日 2020.11.27

(73) 专利权人 中业隆昌(北京)建设有限公司

地址 102300 北京市门头沟区大台商贸公司玉皇庙门市部2幢1至2层DT0177

(72) 发明人 陈金春

(74) 专利代理机构 深圳国联专利代理事务所

(特殊普通合伙) 44465

专利代理师 晏达峰

(51) Int. Cl.

E04G 3/30 (2006.01)

E04G 3/32 (2006.01)

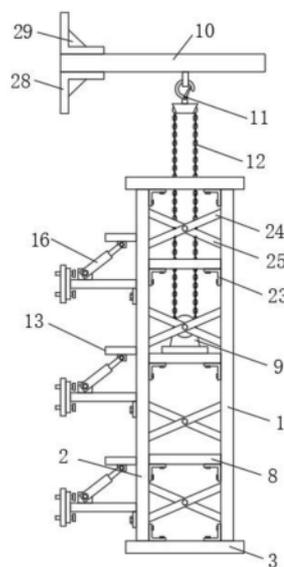
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种升降脚手架倒挂提升系统

(57) 摘要

本发明提供一种升降脚手架倒挂提升系统,涉及工程建筑技术领域。该升降脚手架倒挂提升系统,包括前立杆,所述前立杆的后侧设置有后立杆,所述前立杆与后立杆的数量相同,所述前立杆与对应的后立杆顶部和底部均固定连接有前后连接横杆,位于中间的两个所述前立杆与后立杆之间固定连接有中间连接板,位于中间的前后连接横杆之间固定连接有加强横杆。本发明,通过电动葫芦本体的提升以及辅助提升装置的配合,使得整个脚手架不再是通过电动葫芦单一提升,整个提升系统的安全系数大大增加,提升过程中也非常稳定,大大减少了提升过程中出现晃动的情况,整个操作过程也比较简单,无需花费大量的人力物力。



1. 一种升降脚手架倒挂提升系统,包括前立杆(1),其特征在于:所述前立杆(1)的后侧设置有后立杆(2),所述前立杆(1)与后立杆(2)的数量相同,所述前立杆(1)与对应的后立杆(2)顶部和底部均固定连接有前后连接横杆(3),位于中间的两个所述前立杆(1)与后立杆(2)之间固定连接有中间连接板(4),位于中间的前后连接横杆(3)之间固定连接有加强横杆(5),位于顶部加强横杆(5)两侧的相邻两个所述前后连接横杆(3)之间固定连接有上连接横杆(6),位于底部加强横杆(5)两侧的相邻两个所述前后连接横杆(3)之间固定连接有下连接横杆(7),所述前立杆(1)与后立杆(2)之间通过L形连接块(23)固定连接有多个平台板(8),多个所述平台板(8)位于上连接横杆(6)与下连接横杆(7)的中间,位于中间位置的所述下连接横杆(7)上表面固定安装有电动葫芦本体(9),所述前立杆(1)与后立杆(2)的上方设置有上置顶板(10),所述上置顶板(10)的下表面固定安装有倒挂连接件(11),所述倒挂连接件(11)与电动葫芦本体(9)之间连接有提升链条(12),所述后立杆(2)的侧壁设置有多个辅助提升装置,所述前立杆(1)与对应的后立杆(2)侧壁之间设置有第一防护组件,两个相邻所述前立杆(1)与两个相邻所述后立杆(2)之间均设置有第二防护组件,所述辅助提升装置包括固定板(13)与调节板(14),所述固定板(13)与后立杆(2)固定连接,所述调节板(14)与后立杆(2)滑动连接,所述调节板(14)的上表面固定连接有第一安装块(15),所述第一安装块(15)的侧壁转动连接有液压缸(16),所述液压缸(16)的活动端转动连接有第二安装块(17),所述第二安装块(17)与固定板(13)的下表面固定连接,所述调节板(14)的侧壁固定连接有第一安装板(18),所述第一安装板(18)远离调节板(14)的一侧设置有第二安装板(19),所述第一安装板(18)与第二安装板(19)的侧壁贯穿并螺纹连接有长螺杆(20),所述调节板(14)远离第一安装板(18)的一侧固定连接有T形滑块(21),所述调节板(14)通过T形滑块(21)与后立杆(2)滑动连接,所述后立杆(2)的侧壁开设有与T形滑块(21)相对应的滑槽,所述调节板(14)的下表面且靠近T形滑块(21)的一侧固定连接有锁紧板(22),所述锁紧板(22)通过螺栓与后立杆(2)的侧壁固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种升降脚手架倒挂提升系统,其特征在于:所述第一防护组件包括第一交叉杆(24)与第二交叉杆(25),所述第一交叉杆(24)和第二交叉杆(25)的两端均分别与前立杆(1)和后立杆(2)的侧壁固定连接,所述第一交叉杆(24)与第二交叉杆(25)的中心处通过螺栓固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种升降脚手架倒挂提升系统,其特征在于:所述第二防护组件包括第一直杆(26)与第二直杆(27),所述第一直杆(26)和第二直杆(27)的两端分别与两个相邻前立杆(1)或两个相邻后立杆(2)固定连接,所述第一直杆(26)与第二直杆(27)的中心处通过螺栓固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种升降脚手架倒挂提升系统,其特征在于:所述上置顶板10的上下表面均固定连接有墙体连接件(28),所述墙体连接件(28)的侧壁固定连接加强板(29)。

一种升降脚手架倒挂提升系统

技术领域

[0001] 本发明涉及工程建筑技术领域,具体为一种升降脚手架倒挂提升系统。

背景技术

[0002] 脚手架指施工现场为工人操作并解决垂直和水平运输而搭设的各种支架,建筑界的通用术语,指建筑工地上用在外墙、内部装修或层高较高无法直接施工的地方。主要为了施工人员上下干活或外围安全网围护及高空安装构件等,脚手架制作材料通常有:竹、木、钢管或合成材料等,有些工程也用脚手架当模板使用,此外在广告业、市政、交通路桥、矿山等部门也广泛被使用。

[0003] 众所周知,传统的脚手架搭设一般是在脚手架作业面下面用钢管来支撑,因此,它占用很多空间,脚手架下方无法正常施工;另外,由于需要许多钢管错综交叉地来支撑脚手架作业面,因此,它施工复杂,耗费时间,需要大量的人力资源,同时也增加了工程成本,因此,出现了许多可以升降的脚手架来满足传统脚手架的不足,虽然,现有技术中有部分可升降的脚手架,但是该升降脚手架一般单纯的依靠钢丝绳或者链条提升,安全系数较低。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种升降脚手架倒挂提升系统,解决了现有技术中存在的缺陷与不足。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种升降脚手架倒挂提升系统,包括前立杆,所述前立杆的后侧设置有后立杆,所述前立杆与后立杆的数量相同,所述前立杆与对应的后立杆顶部和底部均固定连接,前后连接横杆,位于中间的两个所述前立杆与后立杆之间固定连接,中间连接板,位于中间的前后连接横杆之间固定连接,加强横杆,位于顶部加强横杆两侧的相邻两个所述前后连接横杆之间固定连接,上连接横杆,位于底部加强横杆两侧的相邻两个所述前后连接横杆之间固定连接,下连接横杆,所述前立杆与后立杆之间通过L形连接块固定连接,多个平台板,多个所述平台板位于上连接横杆与下连接横杆的中间,位于中间位置的所述下连接横杆上表面固定安装有电动葫芦本体,所述前立杆与后立杆的上方设置有上置顶板,所述上置顶板的下表面固定安装有倒挂连接件,所述倒挂连接件与电动葫芦本体之间连接有提升链条,所述后立杆的侧壁设置有多个辅助提升装置,所述前立杆与对应的后立杆侧壁之间设置有第一防护组件,两个相邻所述前立杆与两个相邻所述后立杆之间均设置有第二防护组件。

[0008] 优选的,所述辅助提升装置包括固定板与调节板,所述固定板与后立杆固定连接,所述调节板与后立杆滑动连接,所述调节板的上表面固定连接,第一安装块,所述第一安装块的侧壁转动连接有液压缸,所述液压缸的活动端转动连接有第二安装块,所述第二安装块与固定板的下表面固定连接,所述调节板的侧壁固定连接,第一安装板,所述第一安

装板远离调节板的一侧设置有第二安装板,所述第一安装板与第二安装板的侧壁贯穿并螺纹连接有长螺杆。

[0009] 优选的,所述调节板远离第一安装板的一侧固定连接有T形滑块,所述调节板通过T形滑块与后立杆滑动连接,所述后立杆的侧壁开设有与T形滑块相对应的滑槽,所述调节板的下表面且靠近T形滑块的一侧固定连接有锁紧板,所述锁紧板通过螺栓与后立杆的侧壁固定连接。

[0010] 优选的,所述第一防护组件包括第一交叉杆与第二交叉杆,所述第一交叉杆和第二交叉杆的两端均分别与前立杆和后立杆的侧壁固定连接,所述第一交叉杆与第二交叉杆的中心处通过螺栓固定连接。

[0011] 优选的,所述第二防护组件包括第一直杆与第二直杆,所述第一直杆和第二直杆的两端分别与两个相邻前立杆或两个相邻后立杆固定连接,所述第一直杆与第二直杆的中心处通过螺栓固定连接。

[0012] 优选的,所述上置顶板的上下表面均固定连接有墙体连接件,所述墙体连接件的侧壁固定连接有加强板。

[0013] 工作原理:使用时,首先将上置顶板通过墙体连接件固定在墙体的高处,在墙体的每一层位置通过螺栓固定上第二安装板,然后完成前立杆、后立杆、中间连接板、加强横杆、上连接横杆与下连接横杆等结构的安装,即完成脚手架的安装,将第一安装板通过长螺杆与第二安装板固定起来,将锁紧板通过螺栓与后立杆的侧壁固定连接起来,在脚手架需要提升的时候,取下锁紧板与后立杆的螺栓,此时调节板与后立杆为滑动连接,同时启动电动葫芦本体以及液压缸,电动葫芦本体带着脚手架上升的同时,液压缸同步推动固定板上升,此时,后立杆在调节板上滑动,当脚手架升降完毕之后,从上往下取下第一个辅助提升装置中第一安装板与第二安装板连接的长螺杆,此时,第一安装板与第二安装板脱离,然后启动该辅助提升装置中的液压缸复位,液压缸复位时带着调节板上升,然后再将该锁紧板与后立杆固定,将第一安装板与上一次的第二安装板通过长螺杆固定,按照上述方式依次调节完所有调节板的位置。

[0014] (三)有益效果

[0015] 本发明提供了一种升降脚手架倒挂提升系统。具备以下有益效果:

[0016] 1、本发明,通过电动葫芦本体的提升以及辅助提升装置的配合,使得整个脚手架不再是通过电动葫芦单一提升,整个提升系统的安全系数大大增加,提升过程中也非常稳定,大大减少了提升过程中出现晃动的情况,整个操作过程也比较简单,无需花费大量的人力物力。

[0017] 2、本发明,通过设置的第一防护组件可以加强脚手架侧面的强度,以及对侧面作业具有良好的防护性能,通过设置的第二防护组件可以加强脚手架正面与背面的强度,以及对正面与背面作业具有良好的防护性能。

附图说明

[0018] 图1为本发明整体结构示意图;

[0019] 图2为本发明前立杆正面安装示意图;

[0020] 图3为本发明辅助提升装置结构示意图。

[0021] 其中,1、前立杆;2、后立杆;3、前后连接横杆;4、中间连接板;5、加强横杆;6、上连接横杆;7、下连接横杆;8、平台板;9、电动葫芦本体;10、上置顶板;11、倒挂连接件;12、提升链条;13、固定板;14、调节板;15、第一安装块;16、液压缸;17、第二安装块;18、第一安装板;19、第二安装板;20、长螺杆;21、T形滑块;22、锁紧板;23、L形连接块;24、第一交叉杆;25、第二交叉杆;26、第一直杆;27、第二直杆;28、墙体连接件;29、加强板。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0023] 实施例:

[0024] 如图1-3所示,本发明实施例提供一种升降脚手架倒挂提升系统,包括前立杆1,前立杆1的后侧设置有后立杆2,前立杆1与后立杆2的数量相同,前立杆1与对应的后立杆2顶部和底部均固定连接,前后连接横杆3,位于中间的两个前立杆1与后立杆2之间固定连接有中间连接板4,位于中间的前后连接横杆3之间固定连接有加强横杆5,位于顶部加强横杆5两侧的相邻两个前后连接横杆3之间固定连接有上连接横杆6,位于底部加强横杆5两侧的相邻两个前后连接横杆3之间固定连接有下连接横杆7,前立杆1与后立杆2之间通过L形连接块23固定连接有多个平台板8,多个平台板8位于上连接横杆6与下连接横杆7的中间,位于中间位置的下连接横杆7上表面固定安装有电动葫芦本体9,前立杆1与后立杆2的上方设置有上置顶板10,上置顶板10的下表面固定安装有倒挂连接件11,倒挂连接件11与电动葫芦本体9之间连接有提升链条12,后立杆2的侧壁设置有多个辅助提升装置,前立杆1与对应的后立杆2侧壁之间设置有第一防护组件,两个相邻前立杆1与两个相邻后立杆2之间均设置有第二防护组件,首先将上置顶板10通过墙体连接件28固定在墙体的高处,在墙体的每一层位置通过螺栓固定上第二安装板19,然后完成前立杆1、后立杆2、中间连接板4、加强横杆5、上连接横杆6与下连接横杆7等结构的安装,即完成脚手架的安装,将第一安装板18通过长螺杆20与第二安装板19固定起来,将锁紧板22通过螺栓与后立杆2的侧壁固定连接起来。

[0025] 辅助提升装置包括固定板13与调节板14,固定板13与后立杆2固定连接,调节板14与后立杆2滑动连接,调节板14的上表面固定连接有第一安装块15,第一安装块15的侧壁转动连接有液压缸16,液压缸16的活动端转动连接有第二安装块17,第二安装块17与固定板13的下表面固定连接,调节板14的侧壁固定连接有第一安装板18,第一安装板18远离调节板14的一侧设置有第二安装板19,第一安装板18与第二安装板19的侧壁贯穿并螺纹连接有长螺杆20,调节板14远离第一安装板18的一侧固定连接有T形滑块21,调节板14通过T形滑块21与后立杆2滑动连接,后立杆2的侧壁开设有与T形滑块21相对应的滑槽,调节板14的下表面且靠近T形滑块21的一侧固定连接有锁紧板22,锁紧板22通过螺栓与后立杆2的侧壁固定连接。

[0026] 本发明,在脚手架需要提升的时候,取下锁紧板22与后立杆2的螺栓,此时调节板14与后立杆2为滑动连接,同时启动电动葫芦本体9以及液压缸16,电动葫芦本体9带着脚手

架上升的同时,液压缸16同步推动固定板13上升,此时,后立杆2在调节板14上滑动,当脚手架升降完毕之后,从上往下取下第一个辅助提升装置中第一安装板18与第二安装板19连接的长螺杆20,此时,第一安装板18与第二安装板19脱离,然后启动该辅助提升装置中的液压缸16复位,液压缸16复位时带着调节板14上升,然后再将该锁紧板22与后立杆2固定,将第一安装板18与上一次的第二安装板19通过长螺杆20固定,按照上述方式依次调节完所有调节板14的位置。

[0027] 第一防护组件包括第一交叉杆24与第二交叉杆25,第一交叉杆24和第二交叉杆25的两端均分别与前立杆1和后立杆2的侧壁固定连接,第一交叉杆24与第二交叉杆25的中心处通过螺栓固定连接,第二防护组件包括第一直杆26与第二直杆27,第一直杆26和第二直杆27的两端分别与两个相邻前立杆1或两个相邻后立杆2固定连接,第一直杆26与第二直杆27的中心处通过螺栓固定连接,上置顶板10的上下表面均固定连接有墙体连接件28,墙体连接件28的侧壁固定连接有加强板29。

[0028] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个引用结构”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0029] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

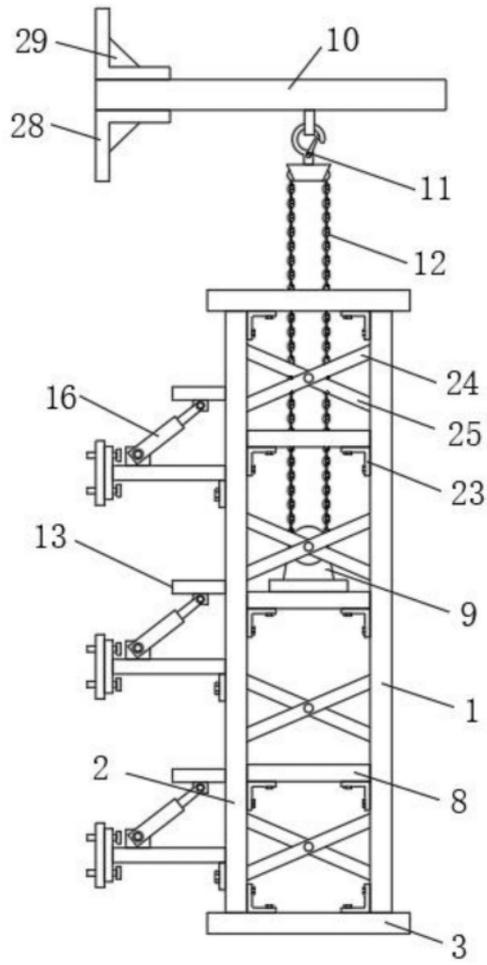


图1

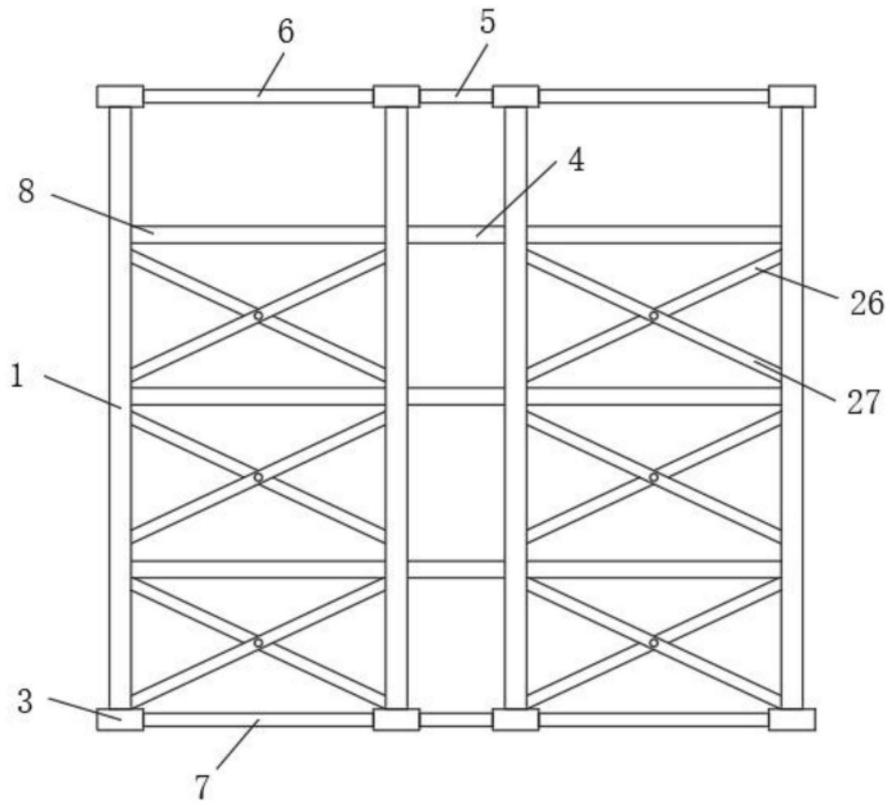


图2

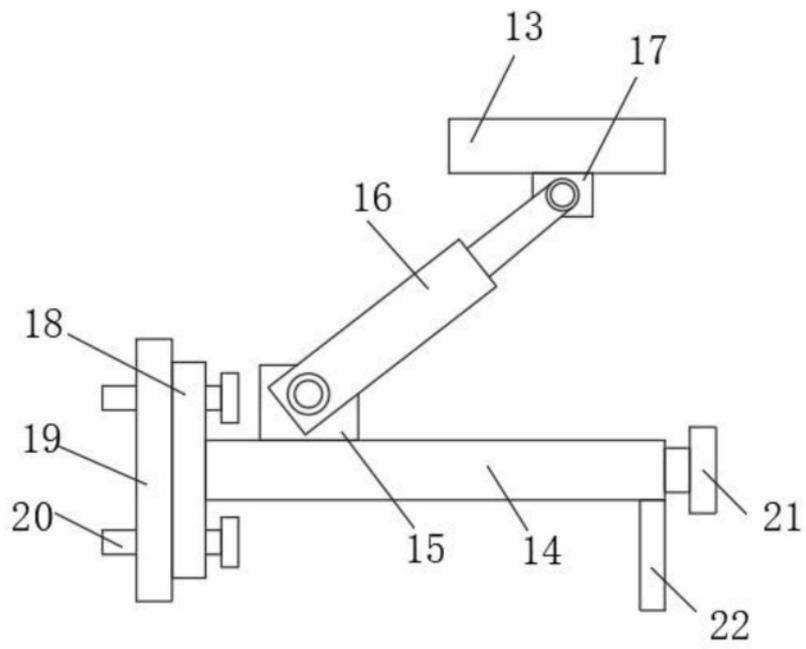


图3