



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217518116 U

(45) 授权公告日 2022.09.30

(21) 申请号 202221096980.6

E04G 5/14 (2006.01)

(22) 申请日 2022.05.06

(73) 专利权人 宝鸡建安集团股份有限公司

地址 721000 陕西省宝鸡市渭滨区公园路7号

(72) 发明人 李盛 姚宗权 高江平 郇启超
金星 巩永超 高苗 付海乐

(74) 专利代理机构 北京中济纬天专利代理有限公司 11429

专利代理师 郭航

(51) Int.Cl.

E04G 3/30 (2006.01)

E04G 3/32 (2006.01)

E04G 5/00 (2006.01)

E04G 5/04 (2006.01)

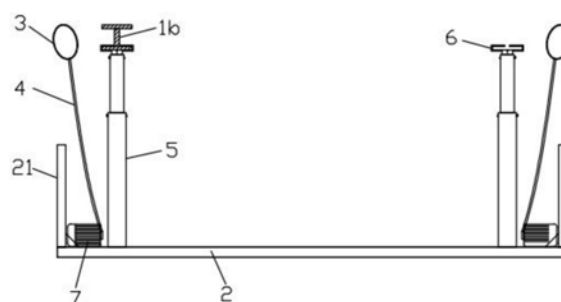
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种钢结构厂房顶层施工的提升操作平台

(57) 摘要

本实用新型公开了一种钢结构厂房顶层施工的提升操作平台,所述钢结构厂房具有竖梁、纵梁及横梁。所述提升操作平台包括水平悬吊的站立板,在所述站立板上设置有多个与所述纵梁连接的提升机构,并在所述站立板上设置有限制其在悬吊状态下晃动的限位装置,其包括均布且垂直设置在所述站立板上的伸缩杆,在伸缩杆的顶端设置有对称嵌套在所述纵梁的底板两侧的凹槽限位板。该操作平台具有相对较大的表面积,可以同时站立较多工作人员,并且还能实现灵活的且较大范围内的移动,因此可实现设备的快速安装,其有效的降低了目前多台起吊机同步协作的难度,降低安全隐患及施工成本,同时提高了施工操作的灵活性,缩短施工周期。



1. 一种钢结构厂房顶层施工的提升操作平台,所述钢结构厂房具有围挡成方形结构且间距插入地表中的竖梁(1a),在对称的竖梁(1a)顶端水平连接有纵梁(1b),在纵梁(1b)顶部水平间距设置有横梁(1c),所述纵梁(1b)为工字梁,其由顶板(1b1)、底板(1b2)及竖板(1b3)构成,其特征在于:所述提升操作平台包括水平悬吊的站立板(2),在所述站立板(2)上设置有多个与所述纵梁(1b)连接的提升机构,并在所述站立板(2)上设置有限制其在悬吊状态下晃动的限位装置。

2. 根据权利要求1所述的一种钢结构厂房顶层施工的提升操作平台,其特征在于:所述提升机构包括均布设置在所述站立板(2)侧边的提升电机,所述纵梁(1b)上可拆卸的环套有悬挂绳(3),并在所述悬挂绳(3)与每个所述提升电机之间连接有提升绳(4),在所述站立板(2)外侧边还设置有防护挡板(21)。

3. 根据权利要求2所述的一种钢结构厂房顶层施工的提升操作平台,其特征在于:所述限位装置包括均布且垂直设置在所述站立板(2)上的伸缩杆(5),在伸缩杆(5)的顶端设置有对称嵌套在所述纵梁(1b)的底板(1b2)两侧的凹槽限位板(6)。

4. 根据权利要求3所述的一种钢结构厂房顶层施工的提升操作平台,其特征在于:每个所述凹槽限位板(6)底端均设置有可穿设进所述伸缩杆(5)顶端内的半圆弧柱(61),并在所述半圆弧柱(61)和伸缩杆(5)侧壁均开设有对应的连接销孔(a)。

一种钢结构厂房顶层施工的提升操作平台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢结构厂房顶层施工技术领域,尤其涉及一种钢结构厂房顶层施工的提升操作平台。

背景技术

[0002] 钢结构厂房通过插入地表中的竖梁、竖梁顶部搭设的纵梁,以及纵梁顶部搭设的横梁构成的框架结构(说明书附图1-2所示),其具有结构简单、搭建速度快、强度高、跨径大及搭设费用低等优点,在生产企业中被广泛应用。

[0003] 而在将竖梁、纵梁及横梁搭设完成后,还需要在厂房顶部铺设顶板,以隔绝雨水、日晒等外部环境,以及还需要铺设灯具、消防管道等常规部件,而在铺设上述部件时,由于厂房整体高度较高,且顶层面积较大,通常采用起吊设备将施工人员举升后进行施工,普通起吊设备的起吊框较小,通常最多只能站立2-3人,而顶层设备包括如顶板、管道等均具有较大的宽度或长度,因此在较小的起吊框中无法稳定的将上述部件举升并铺设至厂房顶部,通常会采用多台起吊机同步协作,将施工人员分散站立,对设备进行支撑及铺设,该操作使得目前在厂房顶部的施工存在较大的难度及安全隐患,同时租赁的多台起吊机对企业也造成较大的成本负担。

发明内容

[0004] 针对上述存在的问题,本实用新型旨在提供一种钢结构厂房顶层施工的提升操作平台,其可以同时站立较多工作人员,并且还能实现灵活的且较大范围内的移动,其有效的降低了目前多台起吊机同步协作的难度,降低安全隐患及施工成本,缩短施工周期。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型所采用的技术方案如下:一种钢结构厂房顶层施工的提升操作平台,所述钢结构厂房具有围挡成方形结构且间距插入地表中的竖梁,在对称的竖梁顶端水平连接有纵梁,在纵梁顶部水平间距设置有横梁,所述纵梁及横梁构成多个施工框,所述纵梁为工字梁,其由顶板、底板及竖板构成,其特征在于:所述提升操作平台包括水平悬吊的站立板,在所述站立板上设置有多个与所述纵梁连接的提升机构,并在所述站立板上设置有限制其在悬吊状态下晃动的限位装置。

[0006] 优选的,所述提升机构包括均布设置在所述站立板侧边的提升电机,所述纵梁上可拆卸的环套有悬挂绳,并在所述悬挂绳与每个所述提升电机之间连接有提升绳,在所述站立板外侧边还设置有防护挡板。

[0007] 优选的,所述限位装置包括均布且垂直设置在所述站立板上的伸缩杆,在伸缩杆的顶端设置有对称嵌套在所述纵梁的底板两侧的凹槽限位板。

[0008] 优选的,每个所述凹槽限位板底端均设置有可穿设进所述伸缩杆顶端内的半圆弧柱,并在所述半圆弧柱和伸缩杆侧壁均开设有对应的连接销孔。

[0009] 本实用新型的有益效果是:该操作平台具有相对较大的表面积,可以同时站立较多工作人员,并且还能实现灵活的且较大范围内的移动,因此可实现设备的快速安装,其有

效的降低了目前多台起吊机同步协作的难度,降低安全隐患及施工成本,同时提高了施工操作的灵活性,缩短施工周期。同时在悬吊施工过程中,通过限位装置可以对悬吊状态的操作平台实现稳定的限制作用,以克服施工操作的移动而出现较大晃动的问题,提高施工操作的安全性。

附图说明

- [0010] 图1为本实用新型钢结构厂房正视图。
[0011] 图2为本实用新型图1俯视图。
[0012] 图3为本实用新型提升操作平台在钢结构厂房中提升操作状态示意图。
[0013] 图4为本实用新型提升操作平台整体结构示意图。
[0014] 图5为本实用新型伸缩杆与纵梁连接示意图。
[0015] 图6为本实用新型凹槽限位板与纵梁的底板配合嵌套过程示意图。

具体实施方式

[0016] 为了使本领域的普通技术人员能更好的理解本实用新型的技术方案,下面结合附图和实施例对本实用新型的技术方案做进一步的描述。

[0017] 参照附图1~6所示的一种钢结构厂房顶层施工的提升操作平台,所述钢结构厂房具有围挡成方形结构且间距插入地表中的竖梁1a,在对称的竖梁1a顶端水平连接有纵梁1b,在纵梁1b顶部水平间距设置有横梁1c,所述纵梁1b及横梁1c还构成多个施工框101,在施工框101中进行顶板9的铺设,对顶层进行封闭。所述纵梁1b为工字梁,其由顶板1b1、底板1b2及竖板1b3构成,如图1-2所示。通过该结构搭设的厂房具有结构简单、搭建速度快、强度高、跨径大及搭设费用低等优点,在生产企业中被广泛应用。

[0018] 为了解决目前钢结构厂房顶部顶板、灯具、管道等设备铺设存在较大难度及安全隐患的问题,本实用新型设计提升操作平台,具体的,如图3所示,所述提升操作平台包括水平悬吊的站立板2,在所述站立板2上设置有多个与所述纵梁1b连接的提升机构,使用时,站立板2被放置在地面上,施工人员站立在该站立板2上,并优选的,提前在纵梁1b上相应位置套设有安全绳,并绑扎至施工人员身体上,避免在起吊及施工过程中掉落的风险。接着通过提升机构在纵梁1b的支撑作用下,对站立板2进行平稳提升至可操作施工的高度停止。由于站立板2具有相对较大的表面积,可以同时站立较多工作人员,并且还能实现灵活的且较大范围内的移动,因而可便于设备的快速安装。而在完成相应面积内的设备安装后,可下放站立板2至地面,将提升机构与纵梁1b的连接位置进行转移,更换施工位置,并通过上述操作方式逐步完成厂房顶层的施工。其有效的降低了目前多台起吊机同步协作的难度,降低安全隐患及施工成本,同时提高了施工操作的灵活性,缩短施工周期。

[0019] 由于在施工过程中,操作人员在站立板2进行持续的移动,而处于悬吊状态的站立板2则会存在一定范围内的晃动,影响施工的稳定操作,同时也存在掉落的安全隐患,因此为了解决该问题,如图3所示,在所述站立板2上设置有限制其在悬吊状态下晃动的限位装置。通过该限位装置可以对悬吊状态的站立板2实现稳定的限制作用,以克服施工操作的移动而出现较大晃动的问题,提高施工操作的安全性。

[0020] 具体的,如图3所示,所述提升机构包括均布设置在所述站立板2侧边的提升电机

(图中7所示),所述纵梁1b上可拆卸的环套有悬挂绳3,并在所述悬挂绳3与每个所述提升电机之间连接有提升绳4,在所述站立板2外侧边还设置有防护挡板21,其对站立在站立板2上的施工人员实现有效的安全防护作用。操作前,首先将悬挂绳3环套在纵梁1b相应位置处,并将提升电机的提升绳4与悬挂绳3底端连接紧固,施工人员站立到站立板2上后,并通过安全绳将其身体安全绑扎,接着通过多个提升电机同步驱动,使得站立板2平稳提升至可操作的高度,接着再通过限位装置对站立板2进行限位,随后可进行稳定安全的施工操作。

[0021] 具体的,如图4所示,所述限位装置包括均布且垂直设置在所述站立板2上的伸缩杆5,在伸缩杆5的顶端设置有对称嵌套在所述纵梁1b的底板1b2两侧的凹槽限位板6。其中,伸缩杆5由底杆51和顶杆52相互穿设构成,凹槽限位板6则设置在顶杆的顶端。在上述将站立板2平稳提升至可操作的高度后,提升顶杆,并将凹槽限位板6对称嵌套在所述纵梁1b的底板1b2两侧(如图5所示),接着将底杆和顶杆该伸缩的长度进行限位(优选的通过插销进行调节限位),完成站立板2与纵梁1b的紧固连接,并通过凹槽限位板6与底板1b2的包覆嵌套,借助纵梁1b限制站立板2的晃动,提高施工操作的安全性。

[0022] 为了便于对称的凹槽限位板6从底板1b2的包覆嵌套操作,如图6所示,每个所述凹槽限位板6底端均设置有可穿设进所述伸缩杆5顶端内的半圆弧柱61,并在所述半圆弧柱61和伸缩杆5侧壁均开设有对应的连接销孔a。在上述将站立板2平稳提升至可操作的高度后,操作人员将分体的凹槽限位板6对称套设在底板1b2两侧,其底部的半圆弧柱61接触拼接成圆柱,接着提升顶杆,使得拼接的圆柱插入至顶杆顶端内,并通过销钉穿设在半圆弧柱61和伸缩杆5侧壁的销孔a中,将对称的凹槽限位板6与顶杆连接紧固,再次对顶杆和底杆之间穿设销钉,将伸缩杆5的伸缩长度进行限定,最终实现通过伸缩杆5和对称的凹槽限位板6将站立板2与纵梁1b紧固连接,从而限制施工过程中站立板2的晃动存在的安全隐患。

[0023] 本实用新型的原理是:操作前,首先将悬挂绳3环套在纵梁1b相应位置处,并将提升电机的提升绳4与悬挂绳3底端连接紧固,施工人员站立到站立板2上后,并通过安全绳将其身体安全绑扎,接着通过多个提升电机同步驱动,使得站立板2平稳提升至可操作的高度,接着操作人员将分体的凹槽限位板6对称套设在底板1b2两侧,其底部的半圆弧柱61接触拼接成圆柱,接着提升顶杆,使得拼接的圆柱插入至顶杆顶端内,并通过销钉(图中8所示)穿设在半圆弧柱61和伸缩杆5侧壁的销孔a中,将对称的凹槽限位板6与顶杆连接紧固,再次对顶杆和底杆之间穿设销钉,将伸缩杆5的伸缩长度进行限定,最终实现通过伸缩杆5和对称的凹槽限位板6将站立板2与纵梁1b紧固连接,从而限制施工过程中站立板2的晃动存在的安全隐患。

[0024] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

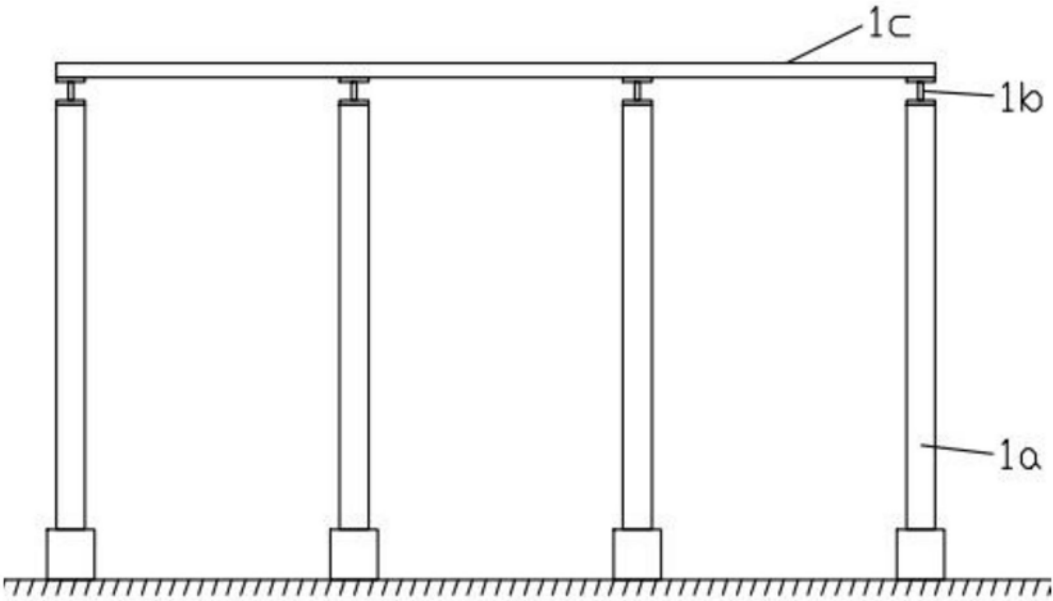


图1

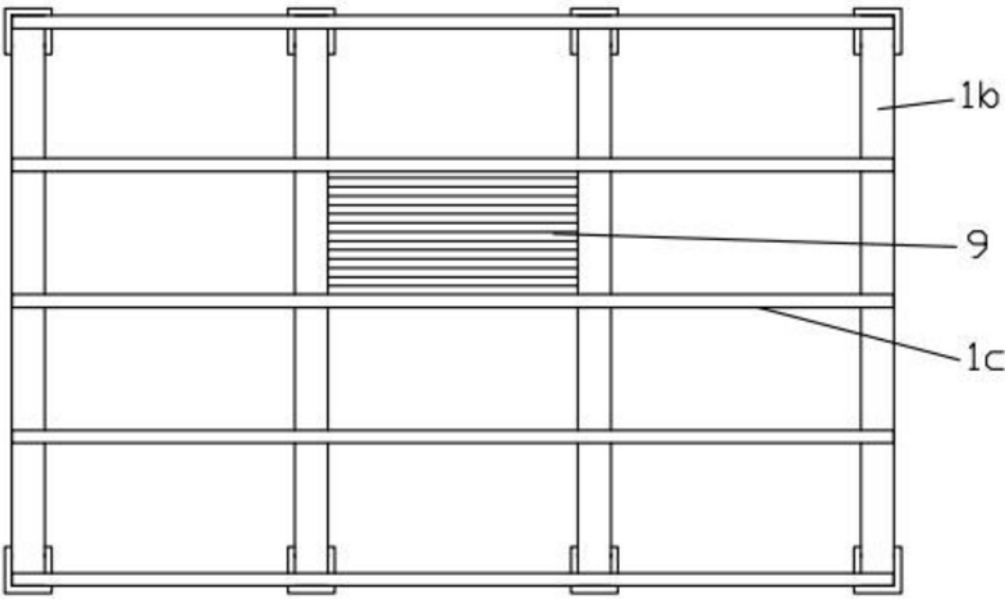


图2

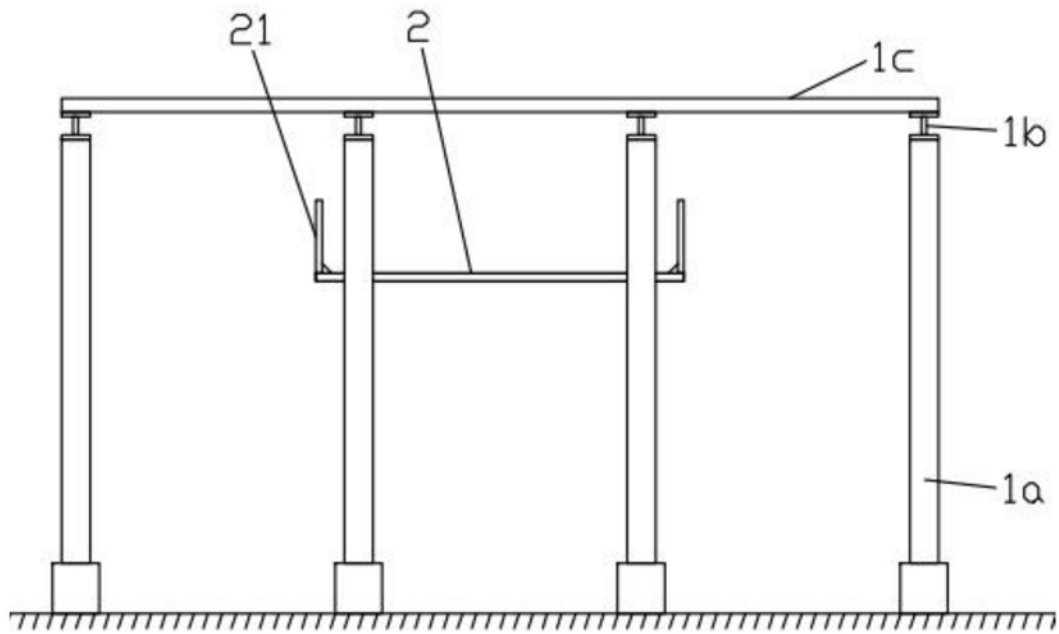


图3

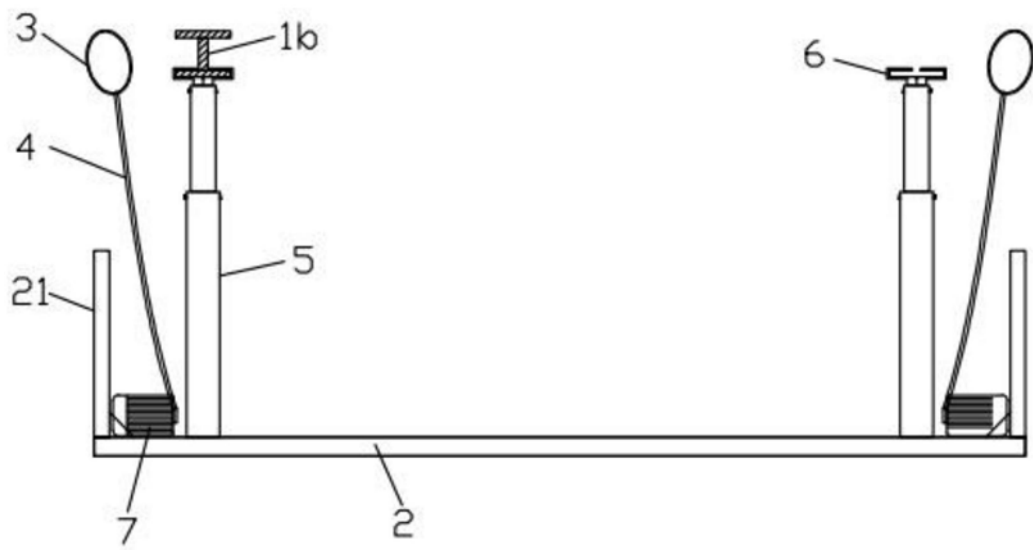


图4

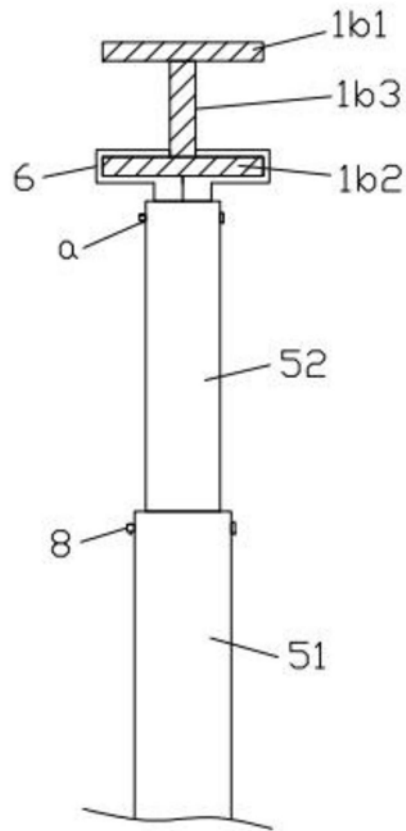


图5

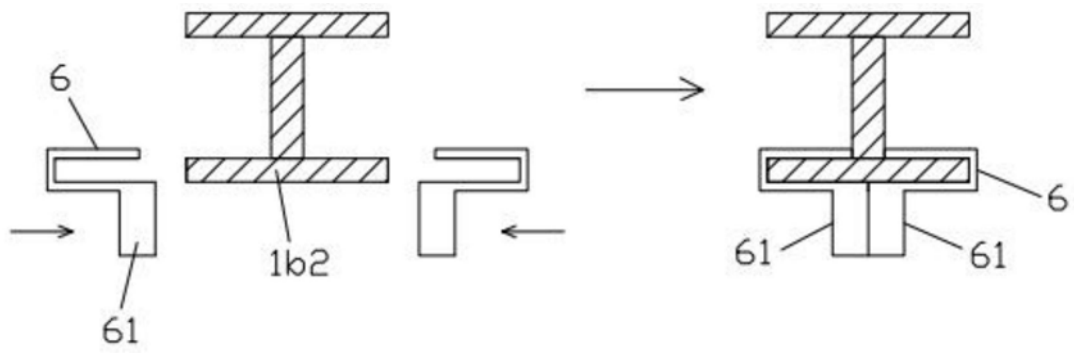


图6