



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209384613 U

(45)授权公告日 2019.09.13

(21)申请号 201822277118.5

E04G 3/22(2006.01)

(22)申请日 2018.12.29

(73)专利权人 中建一局集团第一建筑有限公司

地址 200040 上海市静安区天目西路290号

专利权人 中国建筑一局(集团)有限公司

(72)发明人 王建峰 李鹏 彭帮生 彭锦  
黄永进 吴德高 刘清松 洪威  
占水平 狄建垒 陆夏 沈傲雪  
嵇雪飞 凌宇 刘诚 李鸿豪  
顾国晶 任书华 魏凯

(74)专利代理机构 北京维正专利代理有限公司  
11508

代理人 谢绪宁 薛赟

(51)Int.Cl.

E04G 3/00(2006.01)

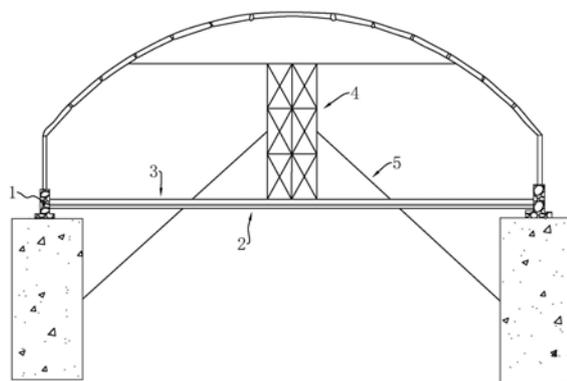
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种采光顶钢结构安装用软平台

(57)摘要

本实用新型公开了一种采光顶钢结构安装用软平台,涉及采光顶施工技术领域,包括固定于顶层砦结构内侧的钢丝网,钢丝网上铺设上部平台,上部平台上固定搭设有施工用脚手架;钢丝网包括若干呈横纵交错设置的钢丝绳,沿采光顶短轴方向延伸的钢丝绳为主索,沿采光顶长轴方向延伸的钢丝绳为副索。本实用新型提供了可提高采光顶施工便捷性,降低采光顶施工成本,能充分保证采光顶施工安全性,并有助于缩短采光顶施工周期的一种采光顶钢结构安装用软平台。



1. 一种采光顶钢结构安装用软平台,其特征在于,包括固定于顶层砼结构(1)内侧的钢丝绳网(2),所述钢丝绳网(2)上铺设上部平台(3),所述上部平台(3)上固定搭设有施工用脚手架。

2. 根据权利要求1所述的软平台,其特征在于,所述钢丝绳网(2)包括若干呈横纵交错设置的钢丝绳,沿采光顶短轴方向延伸的钢丝绳为主索(21),沿采光顶长轴方向延伸的钢丝绳为副索(22);所述主索(21)和副索(22)的直径均至少为18mm,任意相邻两主索(21)的间距均为550~650mm,任意相邻两副索(22)的间距为1150~1250mm。

3. 根据权利要求2所述的软平台,其特征在于,任一所述钢丝绳均包括若干道呈相互固定搭接设置的钢芯钢丝绳,且任意相邻两道所述钢芯钢丝绳的搭接长度均至少为2m。

4. 根据权利要求3所述的软平台,其特征在于,任意相邻两所述钢芯钢丝绳均采用卡箍紧固,其紧固点至少为4个,且紧固点处均设有颜色标记。

5. 根据权利要求1所述的软平台,其特征在于,所述上部平台(3)包括紧贴设置于钢丝绳网(2)上的下层木模板(31)、铺设并固定于下层木模板(31)上的木方层(32)以及铺设并固定于木方层(32)上的顶层木模板(33)。

6. 根据权利要求5所述的软平台,其特征在于,所述下层木模板(31)包括若干贴紧铺设于钢丝绳网(2)上的下层板(311),任意相邻两所述下层板(311)均相互搭接并固定,任意两块相互搭接的下层板(311)的搭接面积均至少为单块下层板(311)上表面面积的20%。

7. 根据权利要求5所述的软平台,其特征在于,所述木方层(32)包括若干呈平行间隔设置的木方(321),各所述木方(321)均与下层木模板(31)固定连接,且任意相邻两所述木方(321)的间距为150~250mm。

8. 根据权利要求1所述的软平台,其特征在于,所述施工用脚手架为门式脚手架(4),所述门式脚手架(4)周侧固定有若干支撑钢管(5),所述支撑钢管(5)远离门式脚手架(4)的一端与建筑主体结构或钢结构固定。

9. 根据权利要求8所述的软平台,其特征在于,所述门式脚手架(4)顶部距离采光顶的间距至多为1200mm。

## 一种采光顶钢结构安装用软平台

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及采光顶施工技术领域,具体地说,它涉及一种采光顶钢结构安装用软平台。

### 背景技术

[0002] 随着幕墙施工技术的不断发展和日趋成熟,商业建筑玻璃采光顶的设计在跨度、高度以及施工难度上也不断加大。在传统的采光顶施工工艺中,一般采用满堂式脚手架作为施工操作平台,但其在实际使用中存在以下弊端:

[0003] 1、首先满堂式脚手架受跨度及高度的影响,多数情况下属高大支模体系,为超过一定规模的危险性较大的分部分项工程;

[0004] 2、满堂式脚手架对采光顶平面以下施工作业面各工序施工影响较大,影响工程整体工期,满堂式脚手架的搭设及拆除所需人力、物力、财力较大,造价成本高,施工工期较长。

### 实用新型内容

[0005] 针对上述技术问题,本实用新型的目的是提供一种采光顶钢结构安装用软平台,在钢丝网上部和上部平台上设置施工用脚手架,满足大跨度、超高采光顶的安装需求,保证施工安全性,降低施工成本,并缩短施工工期。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:

[0007] 一种采光顶钢结构安装用软平台,包括固定于顶层砼结构内侧的钢丝网,所述钢丝网上铺设上部平台,所述上部平台上固定搭设有施工用脚手架。

[0008] 通过采用上述技术方案,在顶层砼结构内侧搭设钢丝网,并在钢丝网上设置上部平台,使得工作人员能够在上部平台设置施工用脚手架;在完成该操作后,工作人员可直接在施工用脚手架进行采光顶钢结构的安装作业。通过这种方式,摒弃传统的满堂式脚手架施工方案,在保证安全性的同时,不仅有助于降低施工成本,还能大大缩短工期。

[0009] 本实用新型进一步设置为:所述钢丝网包括若干呈横纵交错设置的钢丝绳,沿采光顶短轴方向延伸的钢丝绳为主索,沿采光顶长轴方向延伸的钢丝绳为副索;所述主索和副索的直径均至少为18mm,任意相邻两主索的间距均为550~650mm,任意相邻两副索的间距为1150~1250mm。

[0010] 通过采用上述技术方案,在实际施工过程中,各主索可承载该软平台所有的载荷,而各副索能够分散防护结构、施工用脚手架及工作人员等所带来的集中载荷以及对钢筋混凝土结构梁的约束。同时,控制主索和副索的直径不小于18mm,保证主索和副索均具有较高的结构强度;另外,严格控制各主索及副索的间距,使得钢丝网所承受的载荷能够更为分散,从而有效确保施工的安全性。

[0011] 本实用新型进一步设置为:任一所述钢丝绳均包括若干道呈相互固定搭接设置的钢芯钢丝绳,且任意相邻两道所述钢芯钢丝绳的搭接长度均至少为2m。

[0012] 通过采用上述技术方案,由于整个采光顶的跨度非常大,只能采用多道钢丝绳搭接呈一根钢丝绳,保证搭接长度能够降低搭接的各道钢丝绳脱接的风险。同时,由于钢芯钢丝绳比常用麻芯钢丝绳耐磨,抗挤压,具有较高的使用寿命,破断拉力也相对较高,柔软度相对较低,故在实际搭接时,每道钢丝绳均采用钢芯钢丝绳,有助于提高钢丝网的使用性能。

[0013] 本实用新型进一步设置为:任意相邻两所述钢芯钢丝绳均采用卡箍紧固,其紧固点至少为4个,且紧固点处均设有颜色标记。

[0014] 通过采用上述技术方案,在搭接过程中,任意相邻两道钢芯钢丝绳的紧固点不少于4个,保证搭接的稳定性;同时,在紧固点处设置颜色标记,方便工作人员在钢丝绳被加载后观察搭接处是否发生错位移动。

[0015] 本实用新型进一步设置为:所述上部平台包括紧贴设置于钢丝网上的下层木模板、铺设并固定于下层木模板上的木方层以及铺设并固定于木方层上的顶层木模板。

[0016] 通过采用上述技术方案,将上部平台设置成上层木模板、木方层及顶层木模板组合的结构形式,保证上部平台的结构强度,确保其具有较高的承重能力;同时,整体采用木材质,有助于降低上部平台整体质量,降低钢丝网的承重,提高安全性。

[0017] 本实用新型进一步设置为:所述下层木模板包括若干贴紧铺设于钢丝网上的下层板,任意相邻两所述下层板均相互搭接并固定,任意两块相互搭接的下层板的搭接面积均至少为单块下层板上表面面积的20%。

[0018] 通过采用上述技术方案,利用多块下层板固定搭接并构成下层木模板,在保证结构强度的同时,使得下层木模板可有效紧贴钢丝网,有效保障上部平台的稳定性;同时,当上部平台上载荷大小或受力点发生改变时,各下层板能够实现小幅度自行调整,确保下层木模板可始终紧贴钢丝网。同时,保证相邻两下层板具有充分的搭接面积,降低各下层板脱接以及挡块下层板受损的风险。

[0019] 本实用新型进一步设置为:所述木方层包括若干呈平行间隔设置的木方,各所述木方均与下层木模板固定连接,且任意相邻两所述木方的间距为150~250mm。

[0020] 通过采用上述技术方案,通过在下层木模板上铺设多块木方,继而实现上层板的稳定平铺,可充分保证顶层木模板的平整度和稳定性。

[0021] 本实用新型进一步设置为:所述施工用脚手架为门式脚手架,所述门式脚手架周侧固定有若干支撑钢管,所述支撑钢管远离门式脚手架的一端与建筑主体结构或钢结构固定。

[0022] 通过采用上述技术方案,在上部平台上设置门式脚手架,供工作人员作业使用;各支撑钢管可保证门式脚手架的稳定性,提高施工安全性。同时,实际工作中,工作人员可通过移动门式脚手架的方式,完成采光顶整体安装。

[0023] 本实用新型进一步设置为:所述门式脚手架顶部距离采光顶的间距至多为1200mm。

[0024] 通过采用上述技术方案,门式脚手架顶部距离采光顶的间距至多为1200mm,保证工作人员作业的便捷性。

[0025] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0026] 1、通过在顶层砼结构内侧依次设置钢丝网和上部平台,配合设置于上部平台上的

施工用脚手架,摒弃传统满堂式脚手架施工方案,满足大跨度、超高采光顶施工需求,在保证安全性的基础上,不仅大大降低施工成本,而且有效缩短工期;

[0027] 2、在钢丝网搭设过程中,严格控制钢丝绳的材质、直径和间距,并将上部平台设置成下层木模板、木方层及顶层木模板组合的结构形式,保证该软平台的结构强度、承重能力和使用寿命,有效保障施工安全性;

[0028] 3、在上部平台上设置门式脚手架,并确保门式脚手架顶部与采光顶间距不超过1200mm,在保证安全性的基础上,有助于提高工作人员施工的便捷性。

### 附图说明

[0029] 图1是本实用新型一个实施例的整体结构示意图;

[0030] 图2是本实用新型一个实施例中上部平台的结构示意图;

[0031] 图3是本实用新型一个实施例中下层木模板铺设方式示意图。

[0032] 附图标记:1、顶层砼结构;2、钢丝网;21、主索;22、副索;3、上部平台;31、下层木模板;311、下层板;32、木方层;321、木方;33、顶层木模板;331、上层板;4、门式脚手架;5、支撑钢管。

### 具体实施方式

[0033] 下面结合附图和实施例,对本实用新型进行详细说明。

[0034] 参见附图1,一种采光顶钢结构安装用软平台,主要用于建筑采光顶的施工,其包括固定搭设于建筑顶层砼结构1内侧的钢丝网2,钢丝网2上铺设有上部平台3,且上部平台3上固定搭设有施工用脚手架。在实际施工过程中,钢丝网2和上部平台3可稳定支撑施工用脚手架,工作人员可在施工用脚手架上完成采光顶钢结构的安装作业。

[0035] 参见附图2-3,钢丝网2包括若干呈横纵交错设置的钢丝绳,各钢丝绳的端部均可浇筑固定在顶层砼结构1中。其中,沿采光顶短轴方向延伸的钢丝绳构成该钢丝网2的主索21,可用于承载该软平台所有的载荷;沿采光顶长轴方向延伸的钢丝绳构成该钢丝网2的副索22,可分散防护结构、施工用脚手架及工作人员等所带来的集中载荷以及对钢筋混凝土结构梁的约束。

[0036] 为保证钢丝网2的强度,任意相邻两主索21的间距为550~650mm,任意相邻两副索22的间距为1150~1250mm。同时,针对大跨度的采光顶,钢丝网2所使用的钢丝绳可采用多道钢芯钢丝绳搭接构成;钢芯钢丝绳比常用麻芯钢丝绳耐磨,抗挤压,具有较高的使用寿命,破断拉力也相对较高,柔软度相对较低。在实际搭接时,针对任一根钢丝绳,其上任意相邻两道钢芯钢丝绳的搭接长度应不小于2m;相邻两道钢芯钢丝绳可采用卡箍进行紧固,且其紧固点应不少于4个。并且,为方便工作人员日后观察和确定钢丝绳在搭接处是否发生错位移动,工作人员可对各个紧固点进行颜色标记,比如可在各个紧固点出涂刷红色油漆。

[0037] 参见附图2,上部平台3包括下层木模板31,下层木模板31贴紧铺设于钢丝网2上;下层木模板31上铺设有木方层32,而木方层32上固定有顶层木模板33。

[0038] 下层木模板31包括若干下层板311,下层板311可采用1.22m\*2.44m的木板,各下层板311贴紧铺设于钢丝网2上;任意相邻两块下层板311均相互搭接,且其搭接面积应不小于单块下层板311上表面面积的20%;同时,任意相邻两下层板311均可通过1寸长钢钉进行固

定,长钢钉可间隔设置多个,且各长钢钉的间距可以控制为350~450mm。

[0039] 木方层32包括若干呈平行间隔设置的木方321,该木方321可采用40\*80的木方321;各木方321均匀间隔铺设在下层木模板31上,任意相邻两木方321的间距可以控制为150~250mm;同时,各木方321可通过1寸长钢钉进行固定,各长钢钉的间距可以控制为350~450mm,进而保证各木方321在下层木模板31上的稳定性。

[0040] 顶层木模板33为单块上层板331,其水平铺设在各个木方321上,并可通过1寸长钢钉固定于各个木方321上,长钢钉的间距同样可以控制为350~450mm。

[0041] 参见附图1,上述施工用脚手架可以为门式脚手架4,门式脚手架4周侧设置有支撑钢管5,该支撑钢管5可以绕门式脚手架4均匀设置4根,支撑钢管5的一端与门式脚手架4铰接,另一端可通过卡箍或螺栓与建筑主体结构或钢结构形成可拆卸固定连接,从而充分保证该门式脚手架4的稳定性。同时,为保证施工的便捷性,该门式脚手架4顶部距离采光顶的间距应不超过1200mm。

[0042] 本实施例的工作原理是:在实际施工中,针对采光顶其中一施工位置,在门式脚手架4被固定后,工作人员可直接站到门式脚手架4上,然后开始进行采光顶钢结构的安装作业。在完成该位置的安装作业后,工作人员可将各支撑钢管5拆卸下来,然后将门式脚手架4整体移动至下一位置,并重新固定门式脚手架4,随后即可开始下一个工作循环,直至整个采光顶钢结构安装完成。通过这种方式,摒弃传统满堂式脚手架施工方案,满足大跨度、超高采光顶施工需求,在保证安全性的基础上,不仅大大降低施工成本,而且有效缩短工期。

[0043] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对本实用新型的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

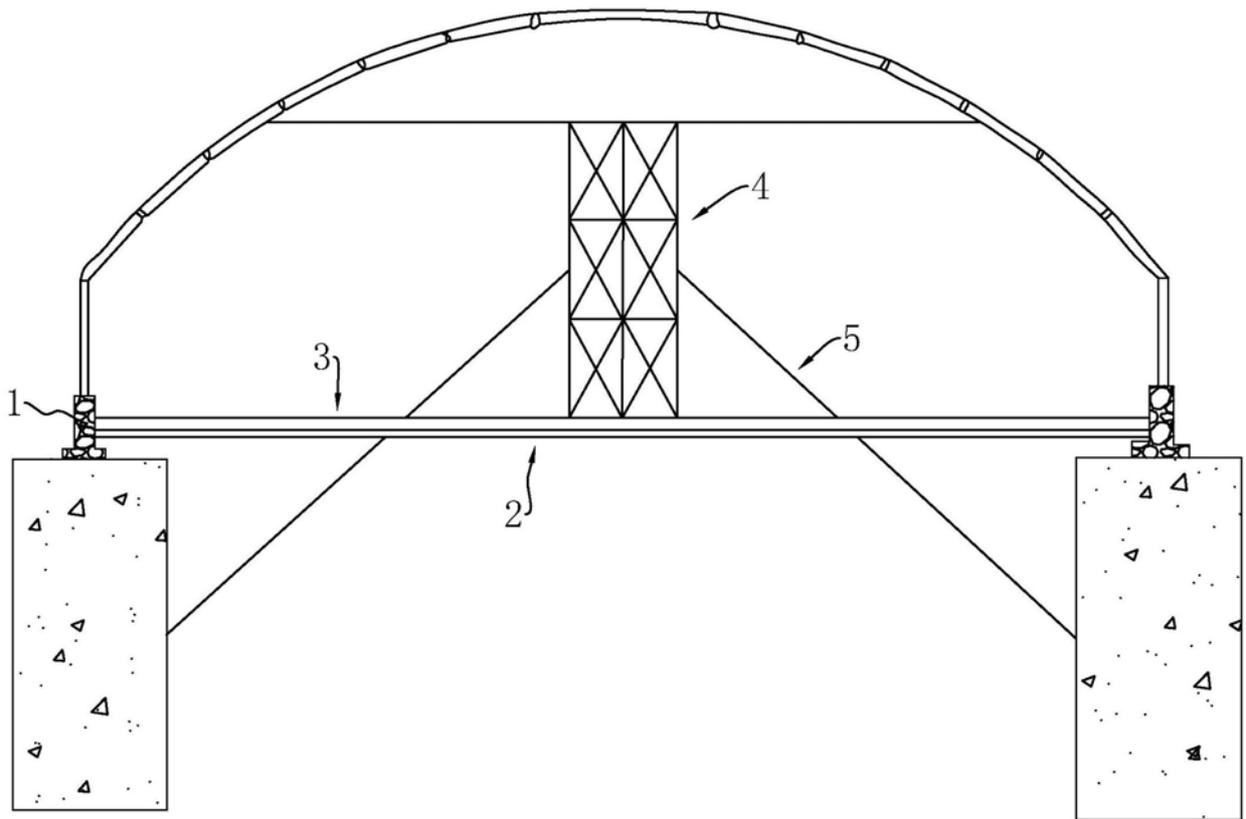


图1

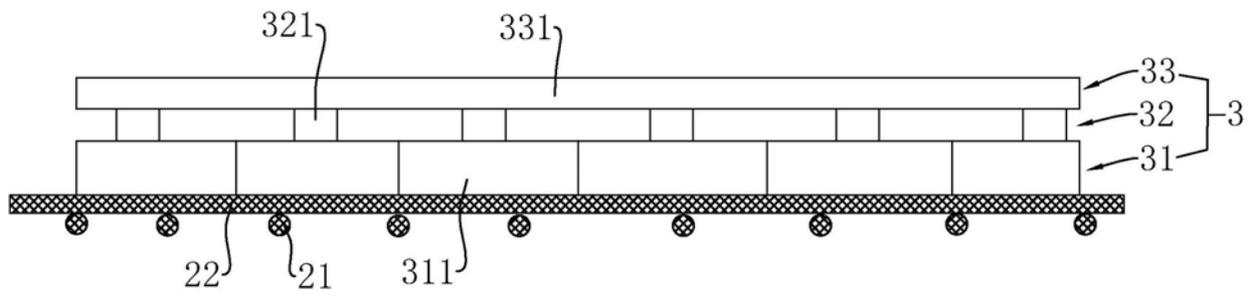


图2

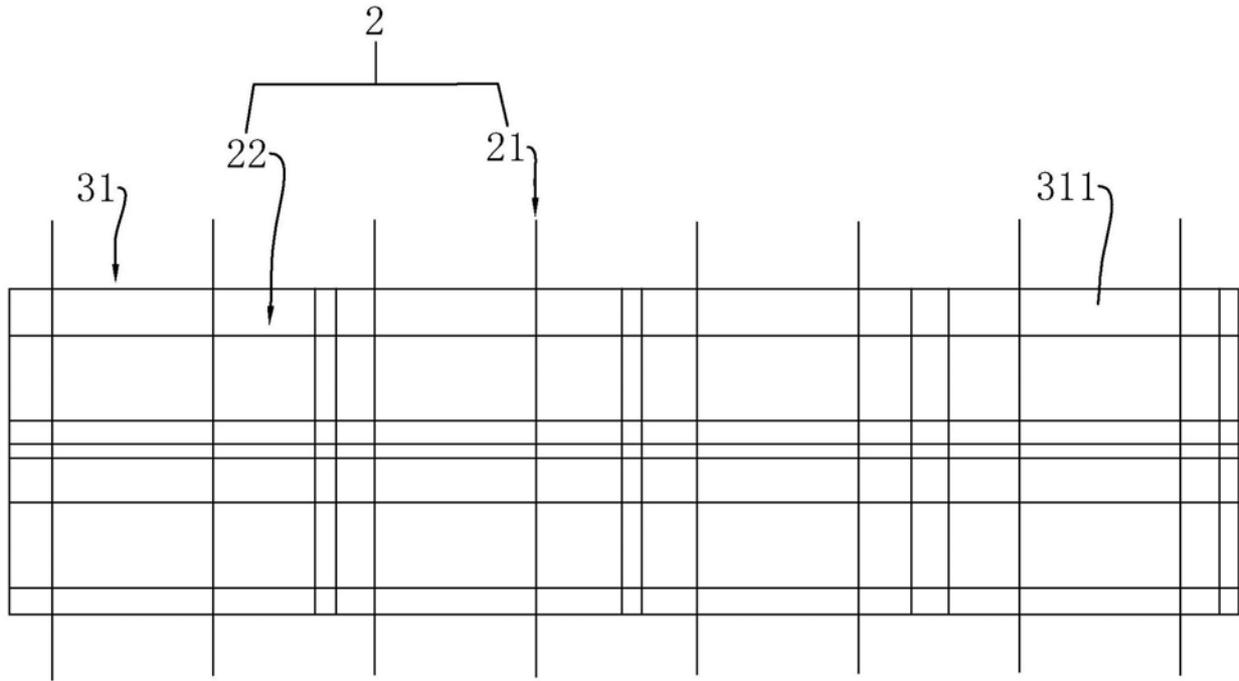


图3