(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 104533092 A
(43)申请公布日 2015.04.22

(21)申请号 201510004948.9

(22)申请日 2015.01.04

(71)申请人 中国建筑第八工程局有限公司
地址 200135 上海市浦东新区世纪大道1568号27层

(72)发明人 张志威 黎映呈 王振宇

(74)专利代理机构 上海唯源专利代理有限公司 31229
代理人 曾耀先

(51)Int.Cl.
E04G 21/00(2006.01)
E04G 21/14(2006.01)

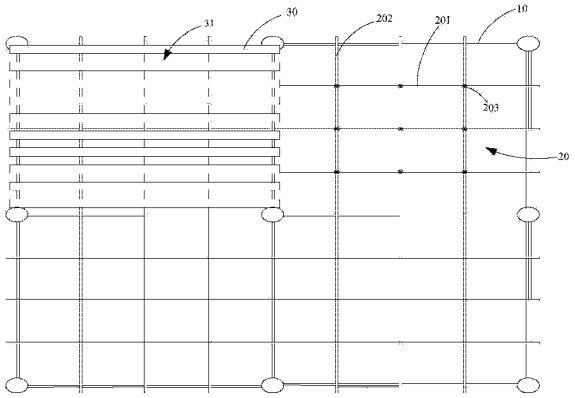
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

网架屋面吊顶的施工方法

(57)摘要

本发明涉及一种网架屋面吊顶的施工方法，包括：于网架下弦部位的上方搭设交错设置的横向钢管和纵向钢管，将所述横向钢管和所述纵向钢管的连接处固定；于所述横向钢管和所述纵向钢管之上铺设条形脚手板，形成操作平台；所述条形脚手板之间留设有操作空间，通过所述操作空间将吊顶安装于所述网架下弦部位的下方，完成吊顶的施工。采用在网架上面搭设操作平台，施工人员趴在操作平台上，从上向下进行吊顶的安装，省去了现有技术中满堂脚手架的搭建，解决了采用满堂脚手架进行吊顶施工时会造成安全、质量、工期、经济等各方面的损失的问题。



CN 104533092 A

1. 一种网架屋面吊顶的施工方法，其特征在于，包括：

于网架下弦部位的上方搭设交错设置的横向钢管和纵向钢管，将所述横向钢管和所述纵向钢管的连接处固定；

于所述横向钢管和所述纵向钢管之上铺设条形脚手板，形成操作平台；

所述条形脚手板之间留设有操作空间，通过所述操作空间将吊顶安装于所述网架下弦部位的下方，完成吊顶的施工。

2. 如权利要求 1 所述的网架屋面吊顶的施工方法，其特征在于，于所述网架下弦部位处的网格单元上交错搭设所述横向钢管和所述纵向钢管，所述的横向钢管和纵向钢管的连接处通过扣件锁紧。

3. 如权利要求 2 所述的网架屋面吊顶的施工方法，其特征在于，所述的横向钢管和纵向钢管分别通过对接扣件进行横纵接长，单一所述网格单元内钢管的接头率小于 1/2。

4. 如权利要求 3 所述的网架屋面吊顶的施工方法，其特征在于，所述网格单元内搭设有三根横向钢管和三根纵向钢管，所述网格单元内的钢管的接头率小于等于 1/3。

5. 如权利要求 2 所述的网架屋面吊顶的施工方法，其特征在于，将相邻的横向钢管之间通过对接扣件连接，相邻的纵向钢管之间通过对接扣件连接，形成连接一体的钢管结构。

6. 如权利要求 5 所述的网架屋面吊顶的施工方法，其特征在于，于所述钢管结构的下方挂设安全网。

7. 如权利要求 1 所述的网架屋面吊顶的施工方法，其特征在于，所述吊顶包括龙骨和面板，通过所述操作空间进行所述龙骨连接于所述网架下弦部位的施工，再通过所述操作空间进行所述面板连接于所述龙骨的施工。

网架屋面吊顶的施工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑施工领域，尤指一种网架屋面吊顶的施工方法。

背景技术

[0002] 网架屋面吊顶施工一般都是搭设大面积的满堂脚手架进行施工，由于满堂脚手架搭设高度高、面积及工作量大、周转材料多、工作效率低、安全隐患多、工期紧需要预留消防和运输通道多、施工组织困难等问题，会造成安全、质量、工期、经济等各方面的损失。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服现有技术的缺陷，提供一种网架屋面吊顶的施工方法，解决现有采用满堂脚手架施工网架屋面吊顶时造成安全、质量、工期、经济等方面的损失的问题。

[0004] 实现上述目的的技术方案是：

[0005] 本发明一种网架屋面吊顶的施工方法，包括：

[0006] 于网架下弦部位的上方搭设交错设置的横向钢管和纵向钢管，将所述横向钢管和所述纵向钢管的连接处固定；

[0007] 于所述横向钢管和所述纵向钢管之上铺设条形脚手板，形成操作平台；

[0008] 所述条形脚手板之间留设有操作空间；通过所述操作空间将吊顶安装于所述网架下弦部位的下方，完成吊顶的施工。

[0009] 采用在网架下弦部位的上方搭设操作平台，施工人员趴在操作平台上，从上向下进行吊顶的安装，省去了现有技术中满堂脚手架的搭建，解决了采用满堂脚手架进行吊顶施工时会造成安全、质量、工期、经济等各方面的损失的问题。本发明屋面吊顶的施工方法保证安装人员的安全，方便施工还确保吊顶的质量，减少大量钢管的使用，节约了成本，缩短工期，实现上下交叉作业的目标。

[0010] 本发明网架屋面吊顶的施工方法的进一步改进在于，于所述网架下弦部位处的网格单元上交错搭设所述横向钢管和所述纵向钢管，所述的横向钢管和纵向钢管的连接处通过扣件锁紧。

[0011] 本发明网架屋面吊顶的施工方法的进一步改进在于，所述的横向钢管和纵向钢管分别通过对接扣件进行横纵接长，单一所述网格单元内钢管的接头率小于 1/2。

[0012] 本发明网架屋面吊顶的施工方法的进一步改进在于，所述网格单元内搭设有三根横向钢管和三根纵向钢管，所述网格单元内的钢管的接头率小于等于 1/3。

[0013] 本发明网架屋面吊顶的施工方法的进一步改进在于，将相邻的横向钢管之间通过对接扣件连接，相邻的纵向钢管之间通过对接扣件连接，形成连接一体的钢管结构。

[0014] 本发明网架屋面吊顶的施工方法的进一步改进在于，于所述钢管结构的下方挂设安全网。

[0015] 本发明网架屋面吊顶的施工方法的进一步改进在于，所述吊顶包括龙骨和面板，

通过所述操作空间进行所述龙骨连接于所述网架下弦部位的施工，再通过所述操作空间进行所述面板连接于所述龙骨的施工。

附图说明

[0016] 图 1 为本发明网架屋面吊顶施工操作平台结构的俯视图；

[0017] 图 2 为本发明网架屋面吊顶施工操作平台结构的侧视图；以及

[0018] 图 3 为本发明网架屋面吊顶施工方法中网格单元上搭设横向钢管和纵向钢管的结构示意图。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步说明。

[0020] 参阅图 1 和图 2，显示了本发明网架屋面吊顶的施工操作平台的俯视图和侧视图。本发明网架屋面吊顶的施工方法，采用在屋面的网架上搭建施工操作平台，使得施工人员在网架上面对网架下面进行吊顶的施工，省去了搭设大面积的满堂脚手架以提供操作平台。本发明网架屋面吊顶施工方法中的操作平台是在网架上搭设横纵向的钢管，形成一体的钢管结构，使得钢管之间相互牵制、拉扯，增加钢管的整体稳定性，再于钢管结构上铺设条形脚手板，该条形脚手板间隔铺设，之间留设有操作空隙，施工人员趴在脚手板上，通过操作空隙进行吊顶的施工，吊顶安装于网架下，施工人员从网架上向下进行吊顶的安装。采用这样的施工方法可以降低安全隐患，节约施工成本，提高施工进度，相对于传统的满堂脚手架的施工方法具有较高的经济效益。下面结合附图对本发明网架屋面吊顶的施工方法进行说明。

[0021] 参阅图 1，显示了本发明网架屋面吊顶施工操作平台结构的俯视图。下面结合图 1，对本发明网架屋面吊顶的施工方法进行说明。

[0022] 如图 1 所示，本发明网架屋面吊顶的施工方法包括：

[0023] 在网架 10 下弦部位的上方搭设交错设置的横向钢管 201 和纵向钢管 202，将横向钢管 201 和纵向钢管 202 的连接处用扣件 203 固定；

[0024] 于横向钢管 201 和纵向钢管 202 之上铺设条形脚手板 30，形成了操作平台；

[0025] 条形脚手板 30 之间留设有操作空间 31；通过操作空间 31 将吊顶安装于网架 10 下弦部位的下方，完成吊顶的施工。

[0026] 屋面吊顶施工是在网架 10 的下方安装吊顶，属于高空作业，为实现吊顶的安装，需要提供设于高空的操作平台，本发明利用网架 10，在网架 10 下弦部位的上方搭设操作平台，且留有操作空间，使得施工人员趴在操作平台上，通过操作空间对网架 10 下弦部位下方的吊顶进行安装施工，这样可以省去满堂脚手架的搭建，解决满堂脚手架存在的搭建工作量大、周转材料多、工作效率低、安全隐患多、施工组织困难等问题。网架 10 的下弦部位一般为平面的网格结构，有时也会是弧形的网格结构，本发明施工方法中的操作平台可以搭设在平面的网格结构上，也可以搭设在弧形的网格结构上，为在网架 10 下弦部位的下方安装吊顶提供操作基础。

[0027] 参阅图 2 所示，显示了本发明网架屋面吊顶施工操作平台结构的侧视图。下面结合图 2，对本发明网架屋面吊顶施工方法进行说明。

[0028] 如图 2 所示，本发明网架屋面吊顶施工方法中的操作平台搭设在网架 10 下弦部位的上方，吊顶安装在网架 10 下弦部位的下方，该吊顶包括龙骨 501 和面板 502，通过条形脚手板 30 形成的操作空间 31 进行龙骨 501 连接于网架 10 下弦部位的下方的施工，再通过操作空间 31 进行面板 502 连接于龙骨 501 的施工。施工人员在条形脚手板 30 之上，从操作空间 31 将手从上向下伸到网架 10 的下方，进行龙骨 501 和面板 502 的安装施工，该龙骨 501 和面板 502 的安装操作为螺钉或螺栓连接，从上向下施工不存在施工不便，同样可以保证吊顶安装的质量。

[0029] 在横向钢管 201 和纵向钢管 202 的下方挂设安全网 40，起到防护作用。

[0030] 如图 3 所示，显示了网架下弦部位处的网格单元上搭设横向钢管和纵向钢管的结构示意图，网架 10 的下弦部位包括多个网格单元 101，网格单元 101 包括球形件 102 和连接杆 103，多个连接杆 103 围合形成方形，两根连接杆 103 之间通过球形件 102 连接，网格单元 101 为方形结构，网架 10 由多个网格单元 101 连接组成。结合图 1 和图 2 所示，横向钢管 201 和纵向钢管 202 搭设在网格单元 101 的上方，可以不与网格单元 101 连接固定，横向钢管 201 和纵向钢管 202 之间交错设置，且连接处通过扣件锁紧，相邻的横向钢管 201 之间通过对接扣件连接，相邻的纵向钢管 202 之间通过对接扣件连接，将横向钢管 201 和纵向钢管 202 连接形成一体的钢管结构 20。在网架 10 下弦部位的上方满铺横向钢管 201 和纵向钢管 202 连接组成的钢管结构 20，在对横向钢管 201 和纵向钢管 202 通过对接扣件进行横纵接长时，在网格单元 101 内的横向钢管 201 的接头数量小于横向钢管 201 数量的一半，网格单元 101 内的纵向钢管 202 的接头数量小于纵向钢管 202 数量的一半。为确保钢管结构 20 的稳固，当网格单元 101 内的钢管接头数量大于两个时，两个或多个接头不能设置在同一根钢管上。例如，在一个网格单元 101 上搭设四根横向钢管 201 和四根纵向钢管 202，在该网格单元 101 内的横向钢管 201 的接头小于 2 个，纵向钢管的接头小于 2 个，当横向钢管 201 的接头为两个时，该两个接头设置在任意两个横向钢管 201 上，而不能设置在同一根横向钢管 201 上，纵向钢管的接头也如此设置。作为本发明的一较佳实施方式，在一个网格单元 101 上搭设三根横向钢管 201 和三根纵向钢管 202，该网格单元内的钢管的接头率小于等于 1/3，即在该网格单元 101 内横向钢管 201 最多只能设置一个拼接的横向钢管，纵向钢管 201 也最多只能设置一个拼接的纵向钢管。

[0031] 横向钢管 201 和纵向钢管 202 满铺在网架 10 下弦部位的上方，条形脚手板 30 根据操作需求进行铺设，如果采用满铺的方式耗材大，该条形脚手板 30 可以随着作业点而进行移动，在作业部位，采用条形脚手板 30 满铺。

[0032] 本发明屋面吊顶的施工方法的有益效果为：

[0033] 采用在网架上面搭设操作平台，施工人员趴在操作平台上，从上向下进行吊顶的安装，省去了现有技术中满堂脚手架的搭建，解决了采用满堂脚手架进行吊顶施工时会造成安全、质量、工期、经济等各方面的损失的问题。

[0034] 钢管结构为一整体单元，可以相互牵制，确保结构的稳定性，保证施工人员的安全。

[0035] 本发明屋面吊顶的施工方法保证安装人员的安全，方便施工还确保吊顶的质量，减少大量钢管的使用，节约了成本，缩短工期，实现上下交叉作业的目标。具有显著的社会、经济效益，在大跨度空间结构吊顶中具有较好的应用前景。

[0036] 以上结合附图实施例对本发明进行了详细说明，本领域中普通技术人员可根据上述说明对本发明做出种种变化例。因而，实施例中的某些细节不应构成对本发明的限定，本发明将以所附权利要求书界定的范围作为本发明的保护范围。

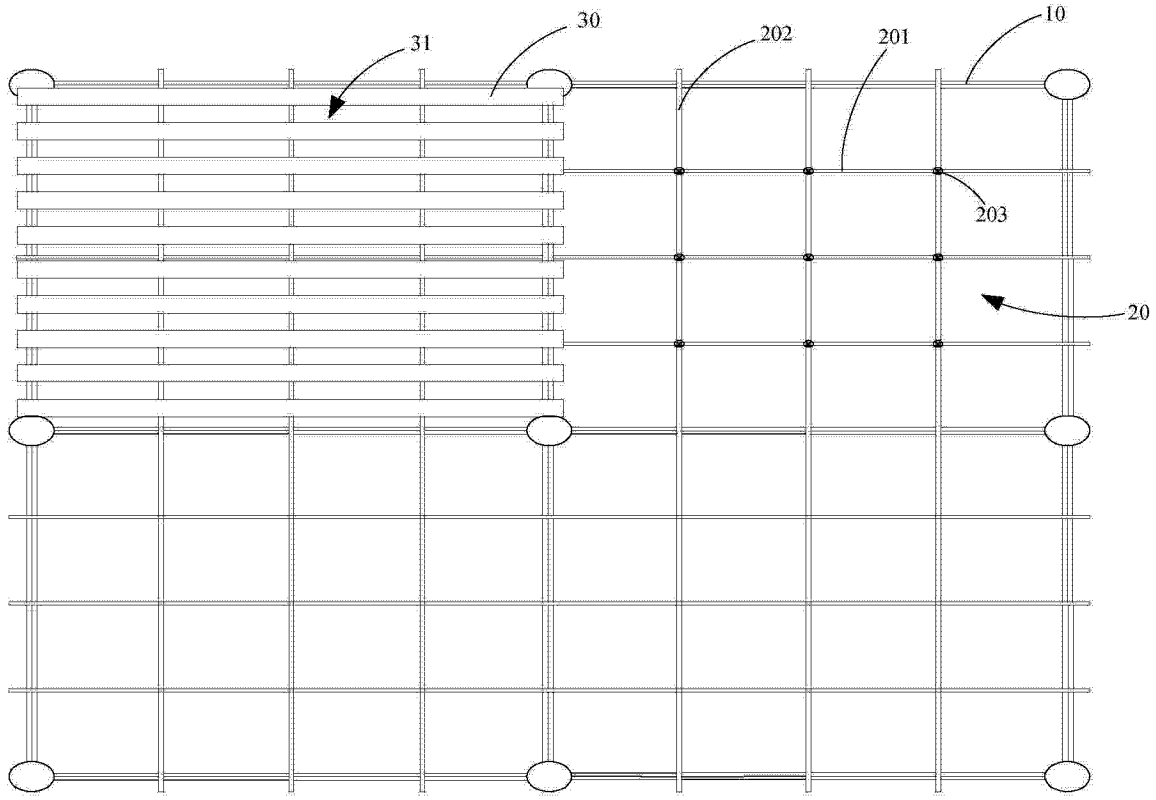


图 1

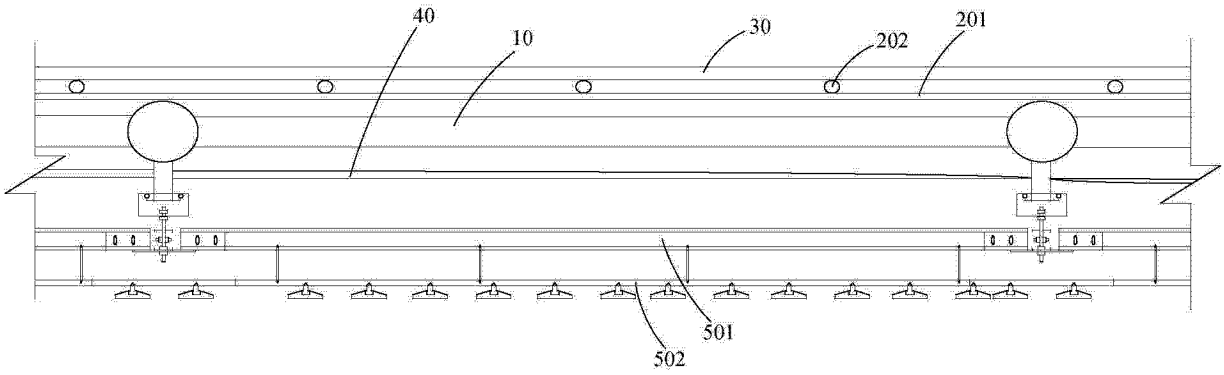


图 2

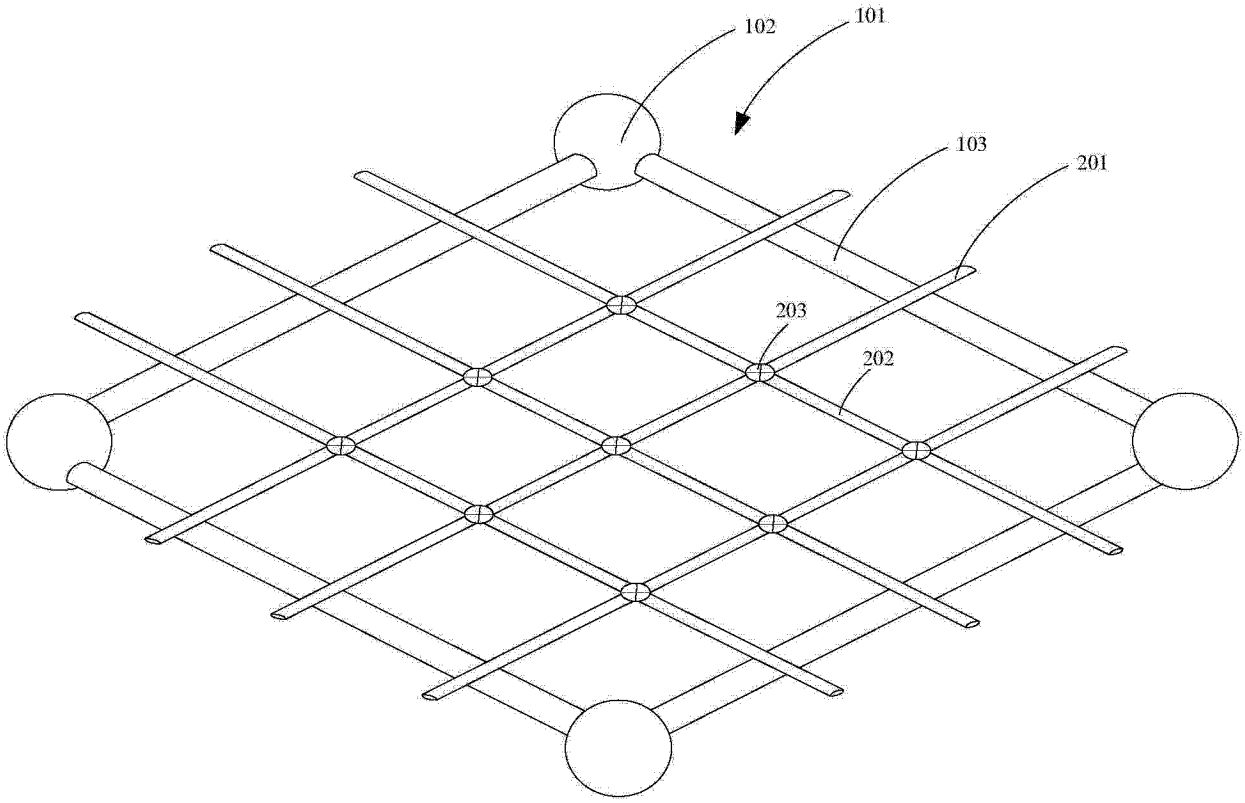


图 3