



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208899928 U

(45)授权公告日 2019.05.24

(21)申请号 201821482032.X

(22)申请日 2018.09.11

(73)专利权人 陕西华清宫文化旅游有限公司
地址 710600 陕西省西安市临潼区华清路3号

(72)发明人 刘亚凯 董令波 闫德栗

(74)专利代理机构 北京律智知识产权代理有限公司 11438

代理人 阚梓瑄

(51) Int. Cl.

E04H 3/24(2006.01)

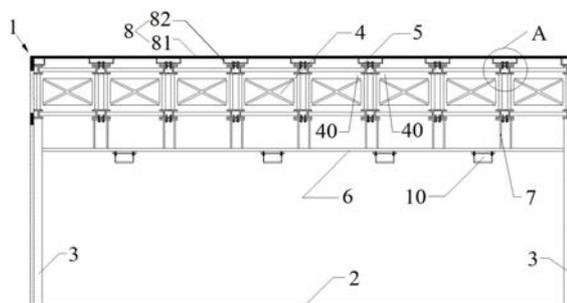
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54)实用新型名称

舞台用建筑结构

(57)摘要

本实用新型提供一种舞台用建筑结构,包括至少一个支架结构。该支架结构包括底板、多个支撑柱、桁架、连接板、悬梁、多根连接杆和顶棚。多个支撑柱垂直固定于底板;桁架连接于各支撑柱远离底板的一端,桁架包括多个水平分布的架体,相邻两架体可拆卸连接;连接板连接相邻两架体;悬梁设于桁架和底板之间的预定位置,且与桁架平行;多根连接杆沿悬梁长度方向垂直布置于悬梁远离底板的表面,以连接悬梁和桁架;顶棚覆盖于桁架远离底板的表面。该舞台用建筑结构承重能力强,而且安装过程也比较简单。



1. 一种舞台用建筑结构,其特征在于,包括至少一个支架结构,所述支架结构包括:
底板;
多个支撑柱,垂直固定于所述底板;
桁架,连接于各所述支撑柱远离所述底板的一端,所述桁架包括多个水平分布的架体,相邻两所述架体可拆卸连接;
连接板,连接相邻两所述架体;
悬梁,设于所述桁架和所述底板之间的预定位置,且与所述桁架平行;
多根连接杆,沿所述悬梁长度方向垂直布置于所述悬梁远离所述底板的表面,以连接所述悬梁和所述桁架;
顶棚,覆盖于所述桁架远离所述底板的表面。
2. 根据权利要求1所述的舞台用建筑结构,其特征在于:各个所述支架结构平行设置。
3. 根据权利要求1所述的舞台用建筑结构,其特征在于:所述架体为多根边梁拼接而成的立方体框架。
4. 根据权利要求1所述的舞台用建筑结构,其特征在于:所述悬梁靠近所述底板的表面与所述支撑柱连接。
5. 根据权利要求1所述的舞台用建筑结构,其特征在于,所述顶棚包括:
棚体;
预埋件,嵌设于所述棚体,所述预埋件与所述桁架相接,以固定所述桁架。
6. 根据权利要求1所述的舞台用建筑结构,其特征在于,所述支架结构还包括:
连接螺栓,与所述连接板配合,以连接相邻两所述架体。
7. 根据权利要求1所述的舞台用建筑结构,其特征在于,所述支架结构还包括:
挂板,滑动悬挂于所述悬梁,用来固定需要沿所述悬梁滑动的悬吊设备。

舞台用建筑结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑技术领域,具体而言,涉及一种舞台用建筑结构。

背景技术

[0002] 舞台用建筑结构是指在舞台建筑物中,由各种构件组成的用来承受各种载荷,以起骨架作用的空间受力体系。随着舞台表演艺术的发展,对舞台用建筑结构的要求也在不断的提高。现有的舞台用建筑结构上下承重能力较弱,且结构中的桁架为一体化结构,运输和安装的过程比较困难,进而提高了建筑结构的成本。

[0003] 因此,亟待提供一种新的舞台用建筑结构。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种新的舞台用建筑结构,承重能力强,而且安装过程也比较简单。

[0005] 为实现上述发明目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0006] 根据本实用新型的一个方面,提供一种舞台用建筑结构,包括至少一个支架结构。所述支架结构包括底板、多个支撑柱、桁架、连接板、悬梁、多根连接杆和顶棚。所述多个支撑柱垂直固定于所述底板;所述桁架连接于各所述支撑柱远离所述底板的一端,所述桁架包括多个水平分布的架体,相邻两所述架体可拆卸连接;所述连接板连接相邻两所述架体;所述悬梁设于所述桁架和所述底板之间的预定位置,且与所述桁架平行;所述多根连接杆沿所述悬梁长度方向垂直布置于所述悬梁远离所述底板的表面,以连接所述悬梁和所述桁架;所述顶棚覆盖于所述桁架远离所述底板的表面。

[0007] 在本实用新型的一种示例性实施例中,各个所述支架结构平行设置。

[0008] 在本实用新型的一种示例性实施例中,所述架体为多根边梁拼接而成的立方体框架。

[0009] 在本实用新型的一种示例性实施例中,所述悬梁靠近所述底板的表面与所述支撑柱连接。

[0010] 在本实用新型的一种示例性实施例中,所述顶棚包括:

[0011] 棚体;

[0012] 预埋件,嵌设于所述棚体,所述预埋件与所述桁架相接,以固定所述桁架。

[0013] 在本实用新型的一种示例性实施例中,所述支架结构还包括:

[0014] 连接螺栓,与所述连接板配合,以连接相邻两所述架体。

[0015] 在本实用新型的一种示例性实施例中,所述支架结构还包括:

[0016] 挂板,滑动悬挂于所述悬梁,用来固定需要沿所述悬梁滑动的悬吊设备。

[0017] 本实用新型实施方式相比现有技术的有益效果在于:

[0018] 本示例实施方式中的舞台用建筑结构包括至少一个支架结构,该支架结构包括底板、多个支撑柱、桁架、连接板、悬梁、多根连接杆和顶棚。该舞台用建筑结构通过支撑柱支

撑桁架,在桁架上布置顶棚,同时将悬梁连接在桁架下,并通过支撑柱固定,可提高舞台用建筑结构的上下承重能力,即顶棚之上可堆放更重的物品,悬梁上也能悬挂更重的设备。另外,该舞台用建筑结构的桁架由相邻架体拼接而成,可简化桁架的制作和安装过程,进而降低成本。

[0019] 应当理解的是,以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的,并不能限制本实用新型。

附图说明

[0020] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分,示出了符合本实用新型的实施例,并与说明书一起用于解释本实用新型的原理。显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0021] 图1为本实用新型实施方式的支架结构示意图。

[0022] 图2为图1中A部的放大图。

[0023] 图中:1、支架结构;2、底板;3、支撑柱;4、桁架;40、架体;5、连接板;6、悬梁;7、连接杆;8、顶棚;81、棚体;82、预埋件;9、连接螺栓;10、挂板。

具体实施方式

[0024] 现在将参考附图更全面地描述示例实施方式。然而,示例实施方式能够以多种形式实施,且不应被理解为限于在此阐述的实施方式;相反,提供这些实施方式使得本实用新型将全面和完整,并将示例实施方式的构思全面地传达给本领域的技术人员。图中相同的附图标记表示相同或类似的结构,因而将省略它们的详细描述。

[0025] 虽然本说明书中使用相对性的用语,例如“上”“下”来描述图标的一个组件对于另一组件的相对关系,但是这些术语用于本说明书中仅出于方便,例如根据附图中所述的示例的方向。能理解的是,如果将图标的装置翻转使其上下颠倒,则所叙述在“上”的组件将会成为在“下”的组件。当某结构在其它结构“上”时,有可能是指某结构一体形成于其它结构上,或指某结构“直接”设置在其它结构上,或指某结构通过另一结构“间接”设置在其它结构上。

[0026] 用语“一个”、“一”、“该”、“所述”和“至少一个”用以表示存在一个或多个要素/组成部分/等;用语“包括”和“具有”用以表示开放式的包括在内的意思并且是指除了列出的要素/组成部分/等之外还可存在另外的要素/组成部分/等;用语“第一”和“第二”等仅作为标记使用,不是对其对象的数量限制。

[0027] 本实用新型提供一种舞台用建筑结构,包括至少一个支架结构1,如图1~图2所示。该支架结构1包括底板2、多个支撑柱3、桁架4、连接板5、悬梁6、多根连接杆7和顶棚8,其中:

[0028] 多个支撑柱3垂直固定于底板2;

[0029] 桁架4连接于各支撑柱3远离底板2的一端,桁架4包括多个水平分布的架体40,相邻两架体40可拆卸连接;

[0030] 连接板5连接相邻两架体40;

[0031] 悬梁6设于桁架4和底板2之间的预定位置,且与桁架4平行;

[0032] 多根连接杆7沿悬梁6长度方向垂直布置于悬梁6远离底板2的表面,以连接悬梁6和桁架4;

[0033] 顶棚8覆盖于桁架4远离底板2的表面。

[0034] 该舞台用建筑结构通过支撑柱3支撑桁架4,在桁架4上布置顶棚8,同时将悬梁6连接在桁架4下,并通过支撑柱3固定,可提高舞台用建筑结构的上下承重能力,即顶棚8之上可堆放更重的物品,悬梁6上也能悬挂更重的设备。另外,该舞台用建筑结构的桁架4由相邻架体40拼接而成,可简化桁架4的制作和安装过程,进而降低成本。

[0035] 下面对本实用新型实施方式舞台用建筑结构的各部件进行详细说明:

[0036] 支架结构1为舞台用建筑结构有机组成部分,支架结构1的数量至少为一个,具体数量以实际需求为准,本公开实施方式在此不再赘述。当支架结构1的数量为两个或是多个,可将支架结构1彼此平行设置,不但可以方便施工,也可以增加建筑结构的整体美感。

[0037] 如图1所示,多个支撑柱3垂直固定于底板2。

[0038] 底板2为舞台用建筑结构的地面,用来安放其他部件。底板2的材质可为水泥或钢板等。底板2的形状可以为水平面或台阶面等,此处不再一一描述。

[0039] 支撑柱3用来支撑桁架4和悬梁6,是建筑结构的承力部件。支撑柱3的形状可为方柱或圆柱等;支撑柱3的材质可以为混凝土或是钢管等;支撑柱3的高度以建筑结构的高度为准,本公开实施方式在此不作特殊要求。支撑柱3垂直固定于底板2上,二者的固定方式包括以下几种情况:当底板2和支撑柱3的材质均为钢材时,二者可通过焊接连接;当底板2和支撑柱3的材质均为水泥时,可考虑混凝土一体化浇筑;当底板2和支撑柱3的材质一个为水泥、一个为钢材时,可在水泥中预埋钢板,将二者焊接,或是在水泥中埋入膨胀螺栓,通过螺栓连接底板2和支撑柱3。

[0040] 如图1所示,桁架4连接于各支撑柱3远离底板2的一端,桁架4包括多个水平分布的架体40,相邻两架体40可拆卸连接。

[0041] 桁架4是一种由杆件通过焊接、铆接或螺栓连接而成的支撑横梁结构。主要承受轴向拉力或压力,常用的有钢桁架、钢筋混凝土桁架、预应力混凝土桁架、木桁架等。桁架4设于支撑柱3远离底板2的一端,与支撑柱3的连接可以是焊接或是螺栓连接。在本示例实施方式中,桁架4可以是模块化桁架,由多个架体40拼接而成,可拆卸连接。因为架体40的外部尺寸远远小于桁架4,所以采用模块化桁架可简化桁架4的制作和运输过程,进而降低建筑结构的成本。

[0042] 架体40可为立方体或三棱柱框架,由多根边梁拼接而成,连接方式可以为焊接或是螺栓连接。架体40包括第一支架、第二支架、第三支架和第四支架。第一支架数量可为4,材质可为工字钢、角钢、槽钢或是铝合金管材等,设于架体40立方体框架的四条互相平行的边上。第二支架数量也可可为4,水平布置于相邻的两第一支架之间;第三支架数量也可可为4,竖直布置于相邻的两第一支架之间;第四支架也可可为4,成对角线形式布置于立方体框架的两个预定表面之中。第二、三、四支架材质可与第一支架保持一致,也可不同,以满足实际使用要求为准,此处不作特殊要求。

[0043] 相邻两架体40可通过连接连接板5和螺栓9相连,以方便拆装。在本示例实施方式中,第一支架可为工字钢,其上开通孔,以穿入连接螺栓9和连接板5连接。

[0044] 如图1所示,连接板5连接相邻两架体40。

[0045] 连接板5用来连接相邻两架体40,为相邻两架体40的过度部件。连接板5上开通孔,孔径应略大于架体40第一支架上通孔的孔径,以方便插入连接螺栓9。连接板5的材质和板厚以满足受力条件为准,在此不进行详细描述。需要注意的是,连接板5可布置在相邻两架体40的上下两端,以紧固连接相邻两架体40,增加整个桁架4的强度和刚度。

[0046] 如图1所示,悬梁6设于桁架4和底板2之间的预定位置,且与桁架4平行。

[0047] 悬梁6用于安装悬吊设备,并方便检修悬吊设备和桁架4。举例而言,悬吊设备可为威亚、灯光设备等。悬梁6设于桁架4和底板2之间的预定位置,且平行于桁架4,以统一连接杆7的规格,并方便连接杆7的布置。悬梁6与桁架4的距离以满足实际需求为准,此处不作特殊限定。悬梁6可为型钢或铝合金管材等,长度可以和桁架4保持一致。悬梁6的固定方式从两个方面着手:一是悬梁6通过连接杆7和桁架4连接,连接方式可以为焊接;二是悬梁6靠近底板2的表面与支撑柱3连接,即悬梁6安放在支撑柱3上,连接方式可为焊接或是螺栓连接。悬梁6的左右端面可以和支撑柱3的外边缘平齐,以增加建筑结构的整体美感。

[0048] 如图1所示,在一实施方式中,多根连接杆7沿悬梁6长度方向垂直布置于悬梁6远离底板2的表面,以连接悬梁6和桁架4。

[0049] 连接杆7布置在桁架4和悬梁6之间,用连接桁架4和悬梁6。连接杆7可以为管状或是杆状,上、下端分别与桁架4和悬梁6连接,连接的方式可以是焊接或是螺栓连接。连接杆7的长度根据悬梁6和桁架4之间的距离确定,此处不再赘述。多根连接杆7可以等距离布置在悬梁6上,以保证连接杆7的受力均匀。连接杆7的具体数量以满足受力要求为准,在此不进行详细描述。

[0050] 如图1所示,在一实施方式中,顶棚8覆盖于桁架4远离底板2的表面。

[0051] 顶棚8为建筑结构的屋顶。顶棚8材质可以为混凝土,借助于桁架4和支撑柱3,顶棚8的承重能力增强,即棚顶可堆放更重的物品。举例而言,可将棚顶设计成一停车场,再设置盘旋路使车辆可开到棚顶,即可充分利用建筑结构的屋顶。顶棚8包括棚体81和预埋件82,其中:

[0052] 棚体81为顶棚8的主体,可以由混凝土浇筑而成。

[0053] 预埋件82铺设在棚体81中,与架体40的支架焊接连接,以固定桁架4。预埋件82可为槽钢或工字钢等,可使其稍微凸出棚体81的靠近底板2的表面,以抵消棚体81的建筑公差。需要注意的是,预埋件82上需要开孔,使其避开与连接螺栓9的干涉,进而保证预埋件82和连接板5的无缝对接。预埋件82的表面积可大于架体40的第一支架表面积的2倍,以使相邻两架体40的第一支架能全部焊于预埋件82上,确保焊接强度。预埋件82的数量应比架体40的数量多一个,以保证所有的架体40的两端都和预埋件82焊接连接,进而实现顶棚8和桁架4的紧固连接。

[0054] 如图1和图2所示,支架结构1还包括连接螺栓9,连接螺栓9与连接板5配合,以连接相邻两架体40。

[0055] 连接螺栓9用来连接相邻两架体40的第一支架和连接板5,最终将架体40拼装成桁架4。连接螺栓9的直径可以略小于连接板5和第一支架上通孔的直径,以方便螺栓的插入。连接螺栓9的长度和数量以满足实际使用要求为准,此处不再赘述。

[0056] 如图1所示,支架结构1还包括挂板10,挂板10滑动悬挂于悬梁6上,用来固定需要

沿悬梁6滑动的悬吊设备。

[0057] 挂板10上设置滑轮或滑块,使挂板10能滑动连接于悬梁6。挂板10可悬挂悬吊设备。举例而言,悬吊设备可为威亚、灯光设备、电机等。挂板10和悬吊设备的连接可为螺栓连接,以方便拆卸和维保。挂板10的数量以满足实际使用要求为准,本示例实施方式此处不再赘述。

[0058] 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的实用新型后,将容易想到本实用新型的其它实施方案。本申请旨在涵盖本实用新型的任何变型、用途或者适应性变化,这些变型、用途或者适应性变化遵循本实用新型的一般性原理并包括本实用新型未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的,本实用新型的真正范围和精神由所附的权利要求指出。

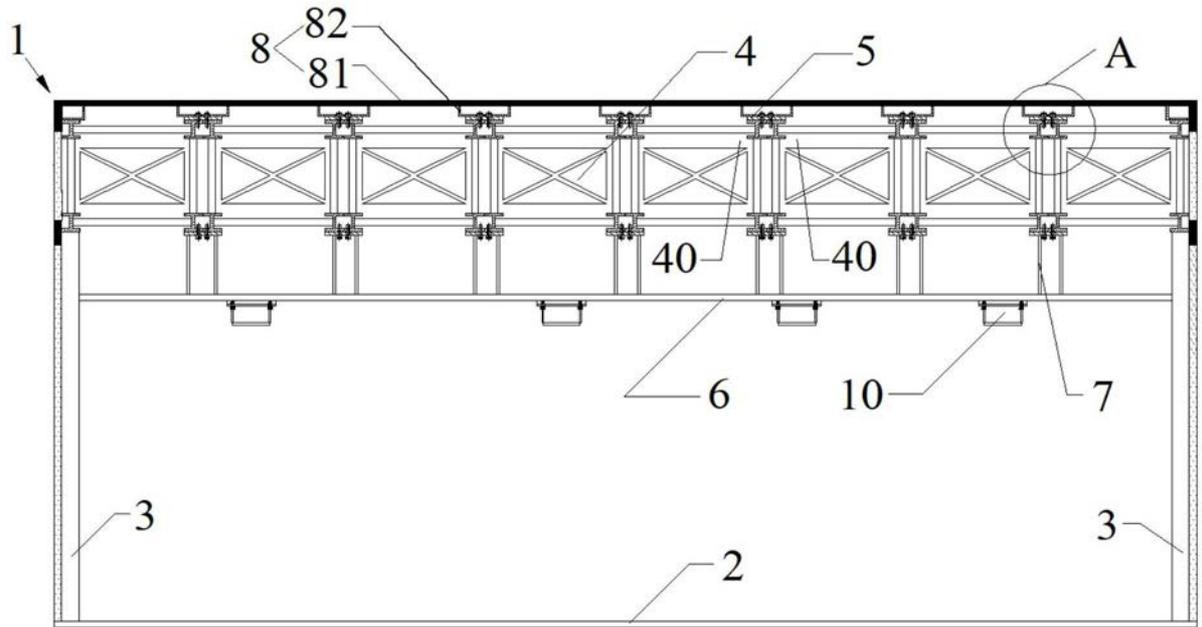


图1

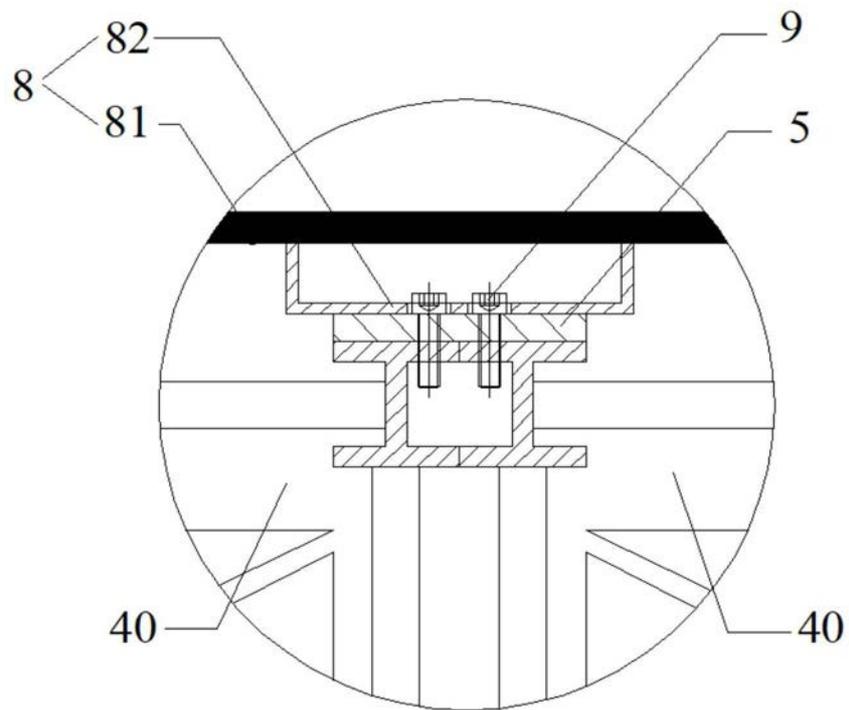


图2