



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210828263 U

(45)授权公告日 2020.06.23

(21)申请号 201921363207.X

(22)申请日 2019.08.21

(73)专利权人 中冶建工集团有限公司

地址 400084 重庆市大渡口区西城大道1号

(72)发明人 徐国友 宋林 余海林 刘万盛

钱高 刘观齐

(74)专利代理机构 重庆博凯知识产权代理有限公司 50212

代理人 孙根

(51)Int.Cl.

E04G 3/00(2006.01)

E04G 5/00(2006.01)

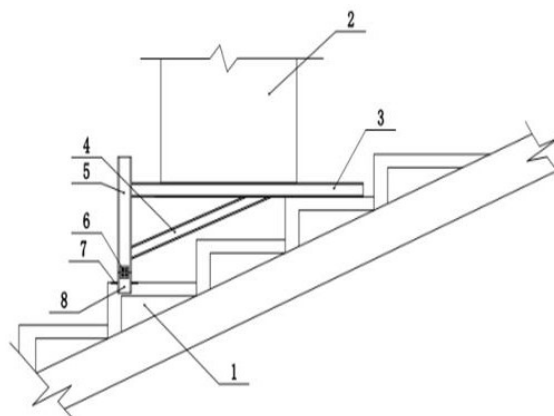
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

用于安装马道的钢结构支架系统

(57)摘要

本实用新型公开了用于安装马道的钢结构支架系统,钢结构支架系统安装于看台上,并与看台的三个相邻台阶配合相连,钢结构支架系统包括嵌设在最下方一个台阶内的预埋件以及覆盖三个台阶的活动支撑架;预埋件为多个并沿台阶的长度分布,其包括上埋件以及与上埋件连接的下埋件,下埋件固定在台阶内,且下埋件的上表面与台阶的上表面平齐,上埋件与活动支撑架可拆卸连接;活动支撑架包括两支撑件及两支撑件上方的操作平台;支撑件包括竖直方向设置的竖向杆、与竖向杆连接且水平方向设置的横向杆以及倾斜设置的斜撑杆,斜撑杆一端与竖向杆相连,斜撑杆另一端连接在横向杆中部,外挑部分支撑于最上方的台阶上。



1. 用于安装马道的钢结构支架系统,所述钢结构支架系统安装于看台上,并与看台的三个相邻台阶配合相连,其特征在于:所述钢结构支架系统包括嵌设在最下方一个台阶内的预埋件以及覆盖三个台阶的活动支撑架;所述预埋件为多个并沿台阶的长度分布,其包括固定在台阶内的固定埋件,所述固定埋件与所述活动支撑架可拆卸连接;所述活动支撑架为至少一个,其包括两支撑件及两支撑件上方的操作平台;

所述支撑件包括竖直方向设置的竖向杆、与竖向杆连接且水平方向设置的横向杆以及倾斜设置的斜撑杆,所述斜撑杆一端与竖向杆相连,所述斜撑杆另一端连接在所述横向杆中部,使得所述横向杆远离所述斜撑杆的部分形成外挑部分,所述外挑部分支撑于最上方的台阶上。

2. 根据权利要求1所述的用于安装马道的钢结构支架系统,其特征在于,所述固定埋件包括上埋件以及与上埋件连接的下埋件,所述下埋件固定在台阶内,且所述下埋件的上表面与台阶的上表面平齐,所述上埋件与竖向杆可拆卸连接。

3. 根据权利要求2所述的用于安装马道的钢结构支架系统,其特征在于,所述预埋件还包括连接钢板,所述连接钢板上设置有多个第一螺栓孔,所述上埋件上部设置有多个与所述连接钢板上半部的第一螺栓孔相对应的第二螺栓孔,所述竖向杆底部上设置有多个与所述连接钢板下半部的第一螺栓孔相对应的第三螺栓孔,所述连接钢板通过穿过第一螺栓孔和第二螺栓孔的螺栓与所述上埋件上部相连,所述连接钢板通过穿过第一螺栓孔和第三螺栓孔的螺栓与所述竖向杆底部相连。

4. 根据权利要求2所述的用于安装马道的钢结构支架系统,其特征在于,所述下埋件固定在台阶的长度大于 $1/2$ 台阶的厚度,且小于 $3/4$ 台阶的厚度。

5. 根据权利要求1-4任一项所述的用于安装马道的钢结构支架系统,其特征在于,所述预埋件采用H型钢,所述预埋件两翼缘板的外侧分别设置有一浮板,所述浮板的两端分别延伸至所述翼缘板的两侧边缘。

6. 根据权利要求5所述的用于安装马道的钢结构支架系统,其特征在于,所述浮板的上表面与下埋件的上表面平齐。

7. 根据权利要求5所述的用于安装马道的钢结构支架系统,其特征在于,所述浮板上表面与台阶上表面在同一个水平面。

8. 根据权利要求1所述的用于安装马道的钢结构支架系统,其特征在于,所述竖向杆顶面与所述横向杆的上表面之间的距离为200mm。

用于安装马道的钢结构支架系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑施工用品技术领域,具体涉及用于安装马道的钢结构支架系统。

背景技术

[0002] 随着中国经济的持续进步,人们精神文化需求得以更好的释放,基于中国的人口和市场优势,主题乐园不断的增加和扩建,很好地满足了不断增长的休闲娱乐游客市场,而表演馆是主题乐园的重要组成部分,是人们观看演出的重要场所。

[0003] 表演馆上方悬吊着大量的舞台机械设施、管线、控制器、灯光照明设备等等,而钢结构桁架跨度大、结构轻、安装快速是表演馆的屋盖结构的首选,马道悬挂在屋面钢结构桁架的底部,为这些设备的安装、调试、维修工作人员提供承载平台。

[0004] 现阶段马道的安装主要方法:待屋面结构安装完成以后,再对马道进行安装,将马道安装列入到表演馆施工的内装饰工程,这样,不仅施工进度慢,而且,由于屋盖封顶,使得表演馆内阶梯状的台阶无法直接堆放马道结构内。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的上述不足,本实用新型的目的在于如何解决由于屋盖封顶,使得表演馆内阶梯状台阶无法直接堆放马道结构内的问题,现提供一种在马道结构吊装前,临时固定阶梯状台阶的用于安装马道的钢结构支架系统。

[0006] 解决上述技术问题,本发明采用如下技术方案:

[0007] 用于安装马道的钢结构支架系统,所述钢结构支架系统安装于看台上,并与看台的三个相邻台阶配合相连,其特征在于:所述钢结构支架系统包括嵌设在最下方一个台阶内的预埋件以及覆盖三个台阶的活动支撑架;所述预埋件为多个并沿台阶的长度分布,其包括固定在台阶内的固定埋件,所述固定埋件与所述活动支撑架可拆卸连接;所述活动支撑架为至少一个,其包括两支撑件及两支撑件上方的操作平台;

[0008] 所述支撑件包括竖直方向设置的竖向杆、与竖向杆连接且水平方向设置的横向杆以及倾斜设置的斜撑杆,所述斜撑杆一端与竖向杆相连,所述斜撑杆另一端连接在所述横向杆中部,使得所述横向杆远离所述斜撑杆的部分形成外挑部分,所述外挑部分支撑于最上方的台阶上。

[0009] 本实用新型在马道结构吊装前,将活动支撑架通过预埋件安装在最下方的台阶上,活动支撑架的支撑件中的横向杆外挑部分放置在远离预埋件的台阶上表面,使得活动支撑架能够固定在台阶,在三个相邻的台阶上的活动支撑架上的横向杆上表面放置有马道结构单元,由于固定埋件与活动支撑架可拆卸连接,当马道结构单元安装完毕后,将固定埋件和活动支撑架进行拆卸,并将活动支撑架移动到下一个三个相邻的台阶上,以此类推,每三个相邻的台阶作为马道结构单元的支撑段,这样,就使得一个区域的马道结构安装完成。

[0010] 进一步,所述固定埋件包括上埋件以及与上埋件连接的下埋件,所述下埋件固定

在台阶内,且所述下埋件的上表面与台阶的上表面平齐,所述上埋件与竖向杆可拆卸连接。

[0011] 由于预埋件分为上下两个部分,分别为上埋件和下埋件,通过上埋件与竖向杆连接,通过下埋件固定在台阶内,竖向杆通过预埋件固定在台阶上。之后,就可将预埋件与竖向杆进行拆卸,便可转移到下一区域,继续使用。

[0012] 进一步,所述预埋件还包括连接钢板,所述连接钢板上设置有多个第一螺栓孔,所述上埋件上部设置有多个与所述连接钢板上半部的第一螺栓孔相对应的第二螺栓孔,所述竖向杆底部上设置有多个与所述连接钢板下半部的第一螺栓孔相对应的第三螺栓孔,所述连接钢板通过穿过第一螺栓孔和第二螺栓孔的螺栓与所述上埋件上部相连,所述连接钢板通过穿过第一螺栓孔和第三螺栓孔的螺栓与所述竖向杆底部相连。

[0013] 这样设计,通过连接钢板将上埋件与竖向杆相连,并且通过多个第一螺栓孔和第二螺栓孔对连接钢板与上埋件连接的高度进行微调,同时,竖向杆底部通过多个第一螺栓孔和第三螺栓孔对竖向杆高度进行微调,整体调节适合马道结构单元支撑高度。

[0014] 进一步,所述下埋件固定在台阶的长度大于 $1/2$ 台阶的厚度,且小于 $3/4$ 台阶的厚度。这样设计,是为了满足下埋件能够稳固固定在台阶内。

[0015] 进一步,所述预埋件采用H型钢,所述预埋件两翼缘板的外侧分别设置有一浮板,所述浮板的两端分别延伸至所述翼缘板的两侧边缘。这样设计,是为了阻止预埋件插入未固化的混凝土中的下沉。

[0016] 进一步,所述浮板的上表面与所述下埋件的上表面平齐。这样设计,能够保证下埋件位于台阶内,而上埋件位于台阶上表面上方。

[0017] 进一步,所述浮板上表面与台阶上表面在同一个水平面。看台浇筑混凝土时,浮板为上埋件提供浮力,使得上埋件不会沉入台阶内。

[0018] 进一步,所述竖向杆顶面与所述横向杆的上表面之间的距离为200mm。这样设计,使得竖向杆对马道结构单元起着侧面支护的作用。

[0019] 相比现有技术,本实用新型具有如下优点:

[0020] 1、本实用新型在马道结构吊装前,对台阶上安装多个钢结构支架,由钢结构支架支撑马道结构单元,由多个马道结构单元组成一区域的马道结构,这样设计,能够有效的解决马道结构吊装前在阶梯状台阶上的临时固定难题。

[0021] 2、本实用新型的钢结构支架结构简单,且通过竖向杆和预埋件可拆卸连接,可周转使用,成本低。

[0022] 3、本实用新型待所有的马道结构安装完毕后,利用切割机将预埋件高出台阶的上埋件割掉,便可保证台阶的表面平整度,不会对后续台阶的装饰装修工程造成影响。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型用于安装马道的钢结构支架系统结构示意图。

[0024] 图2为图1的A1处的放大图。

[0025] 图中:台阶1、马道结构单元2、横向杆3、斜撑杆4、竖向杆5、连接钢板6、浮板7、预埋件8。

具体实施方式

[0026] 下面将结合附图及实施例对本实用新型作进一步说明。

[0027] 本实施例:参见图1和图2,用于安装马道的钢结构支架系统,钢结构支架系统安装于看台上,并与看台的三个相邻台阶1配合相连,钢结构支架系统包括嵌设在最下方一个台阶1内的预埋件8,预埋件8为多个并沿台阶的长度分布,其包括固定埋件,固定埋件包括上埋件和下埋件,下埋件固定在台阶1内,且下埋件的上表面与台阶1的上表面平齐。

[0028] 钢结构支架还包括覆盖三个台阶1的活动支撑架,固定埋件与活动支撑架可拆卸连接,活动支撑架为至少一个,其包括两支撑件及两支撑件上方的操作平台,支撑件包括竖直方向设置的竖向杆5、水平方向设置的横向杆3以及斜撑杆4,斜撑杆4一端与竖向杆5相连,斜撑杆4另一端连接在横向杆3中部,使得横向杆3远离斜撑杆4的部分形成外挑部分,外挑部分支撑于最上方的台阶1上,斜撑杆4、横向杆3和竖向杆5通过焊接构成稳定三角形结构,竖向杆5、横向杆3以及斜撑杆4均为H型钢。

[0029] 其中,上埋件与竖向杆5可拆卸连接,这样设计,将预埋件8分为上下两个部分,分别为上埋件和下埋件,通过上埋件与竖向杆5连接,通过下埋件固定在台阶1内,下埋件固定在台阶1的长度大于1/2台阶1的厚度,且小于3/4台阶1的厚度。这样设计,是为了满足下埋件能够稳固固定在台阶1内。

[0030] 竖向杆5通过预埋件8固定在台阶1上,而竖向杆5通过连接钢板6与预埋件8相连,连接钢板6上设置有多个第一螺栓孔,上埋件上部设置有多个与连接钢板6上半部的第一螺栓孔相对应的第二螺栓孔,竖向杆5底部上设置有多个与连接钢板6下半部的第一螺栓孔相对应的第三螺栓孔,连接钢板6通过穿过第一螺栓孔和第二螺栓孔的螺栓与上埋件上部相连,连接钢板6通过穿过第一螺栓孔和第三螺栓孔的螺栓与竖向杆5底部相连。

[0031] 这样设计,通过连接钢板6将上埋件与竖向杆5相连,并且通过多个第一螺栓孔和第二螺栓孔对连接钢板6与上埋件连接的高度进行微调,同时,竖向杆5底部通过多个第一螺栓孔和第三螺栓孔对竖向杆5高度进行微调,整体调节适合马道结构单元2支撑高度。

[0032] 另外,预埋件8采用H型钢,预埋件8两翼缘板的外侧分别设置有一浮板7,浮板7的两端分别延伸至翼缘板的两侧边缘。这样设计,是为了阻止预埋件8插入未固化的混凝土中的下沉。

[0033] 浮板7的上表面与下埋件的上表面平齐。这样设计,能够保证下埋件位于台阶1内,而上埋件位于台阶1上表面上方。

[0034] 浮板7上表面与台阶1上表面在同一个水平面。看台浇筑混凝土时,浮板7为上埋件提供浮力,使得上埋件不会沉入台阶1内。

[0035] 其中,横向杆3翼缘板上表面固定有马道结构单元2,竖向杆5顶面与横向杆3翼缘板一端的上表面具有距离,其中,距离为200mm,这样设计,使得竖向杆5对马道结构单元2起着侧面支护的作用。

[0036] 另外,竖向杆5顶面与横向杆3翼缘板一端的上表面具有距离。支竖向杆5与横向杆3的夹角为90度。这样设计,使得竖向杆5与横向杆3保持垂直,其结构尺寸及设置数量需要根据马道结构的宽度、看台每个阶梯的宽度和高度进行确定。

[0037] 本实用新型在马道结构吊装前,对台阶1上安装多个钢结构支架,由钢结构支架支撑马道结构单元2,由多个马道结构单元2组成一区域的马道结构,将支撑件的横向杆3一端

通过竖向杆5底端预埋件8固定在一个阶梯状台阶1内,横向杆3另一端的外挑部分放置在远离预埋件8的台阶1上表面,使得台阶1固定。

[0038] 而台阶1为三个相邻的台阶1,横向杆3翼缘板上表面放置有马道结构单元2,以此类推,每三个相邻的台阶1作为马道结构单元2的支撑段,这样,就使得一个区域的马道结构安装完成。之后,就可将预埋件8与竖向H型杆进行拆卸,便可转移到下一区域,继续使用。

[0039] 待所有的马道结构安装完毕后,利用切割机将预埋件8高出台阶1的上埋件割掉,便可保证台阶1的表面平整度,不会对后续台阶1的装饰装修工程造成影响。

[0040] 最后需要说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制技术方案,本领域的普通技术人员应当理解,那些对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本技术方案的宗旨和范围,均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

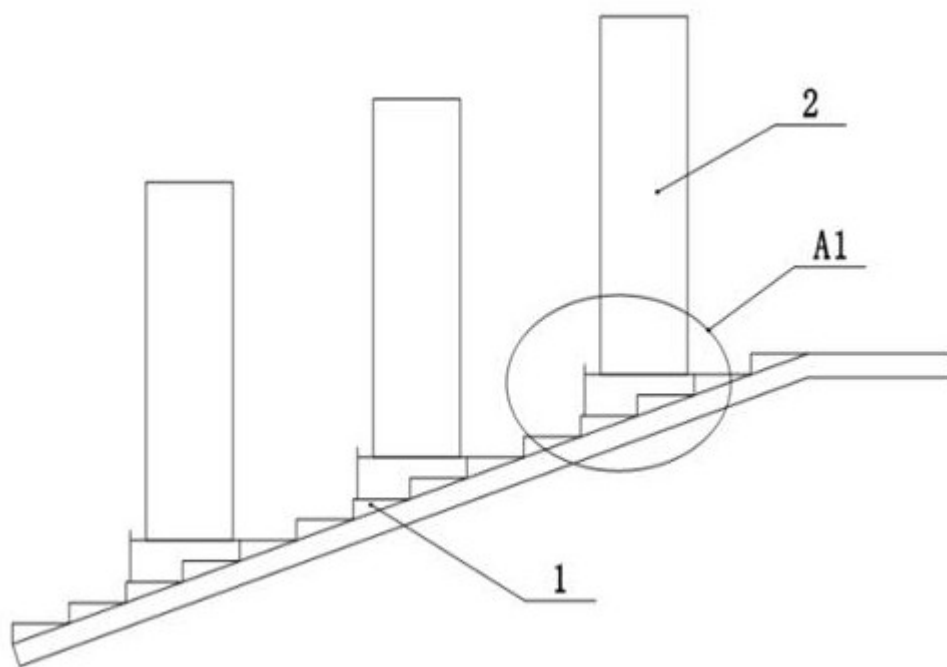


图1

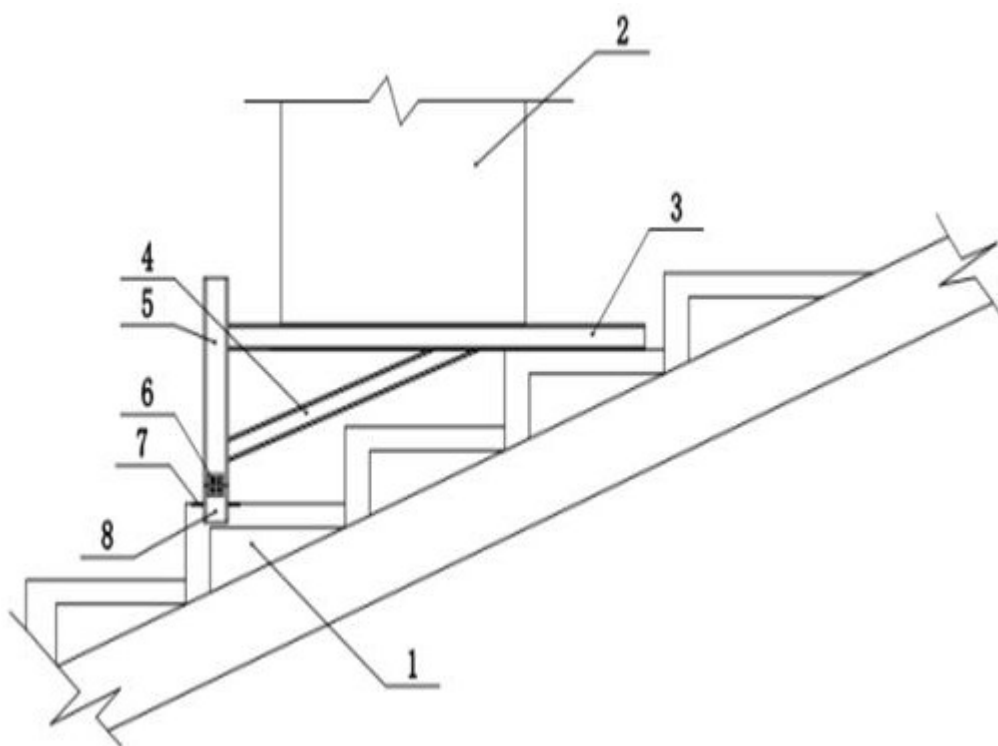


图2