



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222390702 U

(45) 授权公告日 2025. 01. 24

(21) 申请号 202420496794.4

(22) 申请日 2024.03.14

(73) 专利权人 中建一局集团建设发展有限公司

地址 100102 北京市朝阳区望花路西里17
号楼

(72) 发明人 史春芳 沈斌 丁爽 焦成飞
尹宏宇 冯梓熠

(74) 专利代理机构 北京中键联合知识产权代理
有限公司 11004

专利代理师 罗会英

(51) Int. Cl.

E04B 2/74 (2006.01)

E04B 2/78 (2006.01)

E04B 2/82 (2006.01)

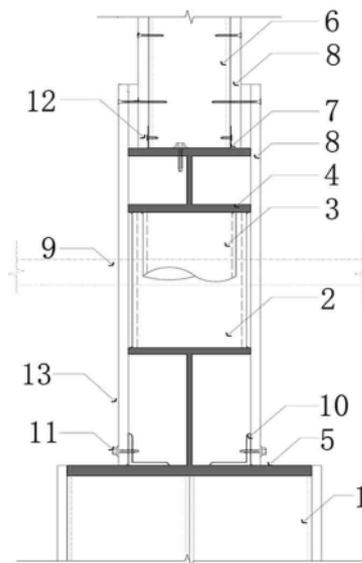
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种套筒转接式超高轻钢龙骨隔墙分段施工结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种套筒转接式超高轻钢龙骨隔墙分段施工结构。包括主干墙和顶棚内隔墙,顶棚内隔墙包括龙骨架,龙骨架位于主干墙的正上方,在主干墙的顶面上固定有主钢结构,在龙骨架的底面连接有工字钢,在主钢结构和工字钢之间设置有平台钢板,平台钢板横跨主钢结构及工字钢,在主钢结构正上方的平台钢板上设置有上下贯通的安装孔,在安装孔中插入有套筒转接组件,套筒转接组件固定于工字钢和主钢结构之间,主干墙和顶棚内隔墙施工共用平台钢板;有效解决了专业交叉施工难度大、施工作业面要求高、施工进度慢等缺陷,保证了主干墙与顶棚内隔墙分段同时施工,也将主干墙与顶棚内隔墙连为一体,确保超高轻钢龙骨隔墙的连贯性、施工进度与质量。



1. 一种套筒转接式超高轻钢龙骨隔墙分段施工结构,其特征在于:包括主干墙和顶棚内隔墙,顶棚内隔墙包括龙骨架,龙骨架位于主干墙的正上方,在主干墙的顶面上固定有主钢结构,在龙骨架的底面连接有工字钢,工字钢和主钢结构上下间隔设置,在主钢结构和工字钢之间设置有平台钢板,平台钢板横跨主钢结构及工字钢,在主钢结构正上方的平台钢板上设置有上下贯通的安装孔,在安装孔中插入有套筒转接组件,套筒转接组件固定于工字钢和主钢结构之间,主干墙和顶棚内隔墙施工共用平台钢板;套筒转接组件包括底部套筒,底部套筒插在平台钢板的安装孔中,底部套筒的下端部垂直固定在主钢结构的顶面上,在工字钢的底面上垂直固定有插入底部套筒的顶部套管,底部套筒的上端部垂直固定在工字钢的底面。

2. 根据权利要求1所述的套筒转接式超高轻钢龙骨隔墙分段施工结构,其特征在于:顶部套管的长度及直径均小于底部套筒的长度及直径。

3. 根据权利要求1所述的套筒转接式超高轻钢龙骨隔墙分段施工结构,其特征在于:龙骨架包括U型龙骨和竖向设置的C型龙骨,U型龙骨纵向设置且开口向上,C型龙骨垂直于U型龙骨且C型龙骨和U型龙骨通过自攻螺丝连接,工字钢设置在U型龙骨的底面上且U型龙骨通过六角螺丝与工字钢连接。

4. 根据权利要求3所述的套筒转接式超高轻钢龙骨隔墙分段施工结构,其特征在于:顶棚内隔墙还包括第一石膏板,第一石膏板安装在龙骨架的左右两个侧面上。

5. 根据权利要求4所述的套筒转接式超高轻钢龙骨隔墙分段施工结构,其特征在于:将平台钢板拆除并在主钢结构、底部套筒及工字钢的左右两个侧面上安装第二石膏板,两个第二石膏板的上部向上延伸至两个第一石膏板下部的外侧面,第二石膏板将龙骨架和工字钢之间连接处覆盖。

6. 根据权利要求5所述的套筒转接式超高轻钢龙骨隔墙分段施工结构,其特征在于:在第一石膏板和第二石膏板之间夹设有夹层石膏板,第二石膏板、夹层石膏板、第一石膏板及C型龙骨共同通过自攻螺丝连接在一起。

7. 根据权利要求6所述的套筒转接式超高轻钢龙骨隔墙分段施工结构,其特征在于:在两个第二石膏板彼此相对的内侧面上均通过六角螺丝连接有角码,两个角码均固定在主钢结构上。

一种套筒转接式超高轻钢龙骨隔墙分段施工结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑装饰领域,具体是一种套筒转接式超高轻钢龙骨隔墙分段施工结构。

背景技术

[0002] 一些大型室内游乐场、主题公园、厂房等高大空间建筑,单层空间高度可达到10-14m,为满足室内分隔需求,其隔墙设计常常采用轻钢龙骨隔墙或钢架隔墙。

[0003] 受隔声、防火等要求,轻钢龙骨隔墙为密闭、连贯性隔墙,即顶天立地隔墙,因此隔墙施工为整体施工、连贯性施工。

[0004] 受“超高”影响,底部主干墙施工需保证充足的作业面,顶棚内隔墙又需搭设脚手架满足施工。

[0005] 常规顶棚施工作业含大量机电、结构等,为保证顶棚内作业需求,需增设钢平台,但钢平台的增设必将打断超高龙骨隔墙的连贯性施工。

[0006] 常规施工做法即顶棚作业施工后拆除钢平台、搭设脚手架、施工超高轻钢龙骨隔墙,这种施工顺序及方法严重影响施工进度、反复搭设平台及脚手架造成成本浪费。

实用新型内容

[0007] 本实用新型旨在解决上述问题,从而提供一种套筒转接式超高轻钢龙骨隔墙分段施工结构,有效解决了专业交叉施工难度大、施工作业面要求高、施工进度慢等缺陷,通过工字钢、套筒转接组件、平台钢板及主钢结构的配合既保证了主干墙与顶棚内隔墙分段同时施工,也将主干墙与顶棚内隔墙连为一体,确保超高轻钢龙骨隔墙的连贯性,保证超高轻钢龙骨隔墙施工进度与质量。

[0008] 本实用新型解决所述问题,采用的技术方案是:

[0009] 一种套筒转接式超高轻钢龙骨隔墙分段施工结构,包括主干墙和顶棚内隔墙,顶棚内隔墙包括龙骨架,龙骨架位于主干墙的正上方,在主干墙的顶面上固定有主钢结构,在龙骨架的底面连接有工字钢,工字钢和主钢结构上下间隔设置,在主钢结构和工字钢之间设置有平台钢板,平台钢板横跨主钢结构及工字钢,在主钢结构正上方的平台钢板上设置有上下贯通的安装孔,在安装孔中插入有套筒转接组件,套筒转接组件固定于工字钢和主钢结构之间,主干墙和顶棚内隔墙施工共用平台钢板;套筒转接组件包括底部套筒,底部套筒插在平台钢板的安装孔中,底部套筒的下端部垂直固定在主钢结构的顶面上,在工字钢的底面上垂直固定有插入底部套筒的顶部套管,底部套筒的上端部垂直固定在工字钢的底面。

[0010] 作为优选,本实用新型更进一步的技术方案为:

[0011] 进一步的,顶部套管的长度及直径均小于底部套筒的长度及直径。

[0012] 进一步的,龙骨架包括U型龙骨和竖向设置的C型龙骨,U型龙骨纵向设置且开口向上,C型龙骨垂直于U型龙骨且C型龙骨和U型龙骨通过自攻螺丝连接,工字钢设置在U型龙骨

的底面上且U型龙骨通过六角螺丝与工字钢连接。

[0013] 进一步的,顶棚内隔墙还包括第一石膏板,第一石膏板安装在龙骨架的左右两个侧面上。

[0014] 进一步的,将平台钢板拆除并在主钢结构、底部套筒及工字钢的左右两个侧面上安装第二石膏板,两个第二石膏板的上部向上延伸至两个第一石膏板下部的外侧面,第二石膏板将龙骨架和工字钢之间连接处覆盖。

[0015] 进一步的,在第一石膏板和第二石膏板之间夹设有夹层石膏板,第二石膏板、夹层石膏板、第一石膏板及C型龙骨共同通过自攻螺丝连接在一起。

[0016] 进一步的,在两个第二石膏板彼此相对的内侧面上均通过六角螺丝连接有角码,两个角码均固定在主钢结构上。

[0017] 采用上述技术方案的本实用新型,与现有技术相比,其突出的特点是:

[0018] 本实用新型有效解决了专业交叉施工难度大、施工作业面要求高、施工进度慢等缺陷,不仅稳定性强、施工速度快、节约成本,而且能够满足14m以下超高轻钢龙骨隔墙上顶棚内隔墙的施工需求;通过工字钢、套筒转接组件、平台钢板及主钢结构的配合既保证了主干墙与顶棚内隔墙分段同时施工,也将主干墙与顶棚内隔墙连为一体,确保超高轻钢龙骨隔墙的连贯性,保证超高轻钢龙骨隔墙施工进度与质量;套筒转接组件组合受力,作为主干墙与顶棚内隔墙的过渡转接结构,安全稳定,大大提高了超高轻钢龙骨隔墙的承载力;主干墙和顶棚内隔墙施工共用平台钢板,解决了专业交叉影响作业面及进度问题,缩短工期,大大节约人力、物力,同时提升了施工的安全性;整体设计无湿作业,特别是在冬季施工时,更有利于加快工程进度;工字钢为标准化构件,材料采购方便。

附图说明

[0019] 图1是本实用新型主视结构的示意图;

[0020] 图中:1、主干墙;2、底部套筒;3、顶部套管;4、工字钢;5、主钢结构;6、C型龙骨;7、U型龙骨;8、第一石膏板;9、平台钢板;10、角码;11、六角螺丝;12、自攻螺丝;13、第二石膏板。

具体实施方式

[0021] 通过下面对实施例的描述,将更加有助于公众理解本实用新型,但不能也不应当将申请人所给出的具体的实施例视为对本实用新型技术方案的限制,任何对部件或技术特征的定义进行改变和/或对整体结构作形式的而非实质的变换都应视为本实用新型的技术方案所限定的保护范围。

[0022] 参见图1所示,本实用新型技术方案如下:

[0023] 一种套筒转接式超高轻钢龙骨隔墙分段施工结构,包括主干墙1和顶棚内隔墙,主干墙1为超高轻钢龙骨隔墙的主体部分,顶棚内隔墙包括龙骨架,龙骨架位于主干墙1的正上方,在主干墙1的顶面上固定有主钢结构5,在龙骨架的底面连接有工字钢4,工字钢4的规格为100*150*6*12mm,为顶棚内隔墙底部支撑构件,工字钢4和主钢结构5上下间隔设置,在主钢结构5和工字钢4之间设置有平台钢板9,平台钢板9为临时平台,平台钢板9与工字钢4之间的间距及平台钢板9与主钢结构5之间的间距均根据设计要求而定,平台钢板9横跨主钢结构5及工字钢4,在主钢结构5正上方的平台钢板9上开设有上下贯通的安装孔,在安装

孔中插入有套筒转接组件,套筒转接组件固定于工字钢4和主钢结构5之间,主干墙1和顶棚内隔墙施工共用平台钢板9,平台钢板9满足了顶棚内隔墙施工作业的需求,同时也保证了主干墙1施工充足的作业面;套筒转接组件包括底部套筒2,底部套筒2插在平台钢板9的安装孔中,底部套筒2的下端部垂直固定在主钢结构5的顶面上,在工字钢4的底面上垂直固定有插入底部套筒2的顶部套管3,底部套筒2的上端部垂直固定在工字钢4的底面,主钢结构5为主干墙1顶部受力连接件,也为底部套筒2的支撑件,底部套筒2的规格为 $\Phi 60*4\text{mm}$,为套筒转接组件的外部支撑连接构件,顶部套管3的规格为 $\Phi 40*5\text{mm}$,为套筒转接组件的内部加强连接构件;工字钢4、顶部套管3、底部套筒2、平台钢板9及主钢结构5的配合既保证了主干墙1与顶棚内隔墙分段同时施工,也将主干墙1与顶棚内隔墙连为一体,确保超高轻钢龙骨隔墙的连贯性,保证超高轻钢龙骨隔墙施工进度与质量;在有,顶部套管3固定在工字钢4上,底部套筒2固定在主钢结构5上,顶部套管3和底部套筒2配合插接,进而将主干墙1和顶棚内隔墙连接为一体,底部套筒2及顶部套管3组合受力,作为主干墙1与顶棚内隔墙的过渡转接结构,安全稳定,大大提高了超高轻钢龙骨隔墙的承载力。

[0024] 顶部套管3的长度及直径均小于底部套筒2的长度及直径;上述的结构设置能够使顶部套管3顺利插入至底部套筒2中,使顶部套管3和底部套筒2顺利连接。

[0025] 龙骨架包括U型龙骨7和竖向设置的C型龙骨6,C型龙骨6为顶棚内隔墙的基层材料,U型龙骨7为天地龙骨也作为顶棚内隔墙的基层材料,U型龙骨7纵向设置且开口向上,C型龙骨6垂直于U型龙骨7且C型龙骨6和U型龙骨7通过自攻螺丝12连接,自攻螺丝12的规格为 $4.2*14\text{mm}$,工字钢4设置在U型龙骨7的底面上且U型龙骨7通过六角螺丝11与工字钢4连接,六角螺丝11规格为 $\Phi 5.5*32\text{mm}$;上述的结构设置实现了龙骨架与工字钢4的连接,保证了连接结构的稳固。

[0026] 顶棚内隔墙还包括第一石膏板8,第一石膏板8安装在龙骨架的左右两个侧面上;通过在龙骨架上安装第一石膏板8进而实现对龙骨架的外装饰并形成完整的顶棚内隔墙。

[0027] 将平台钢板9拆除并在主钢结构5、底部套筒2及工字钢4的左右两个侧面上安装第二石膏板13,两个第二石膏板13的上部向上延伸至两个第一石膏板8下部的外侧面,第二石膏板13将龙骨架和工字钢4之间连接处覆盖;通过上述的结构设置将套筒转接组件、套筒转接组件与工字钢4及主钢结构5之间的间隙覆盖封堵。

[0028] 在第一石膏板8和第二石膏板13之间夹设有夹层石膏板,第二石膏板13、夹层石膏板、第一石膏板8及C型龙骨6共同通过自攻螺丝12连接在一起,第一石膏板8、夹层石膏板及第二石膏板13的规格均为 12mm ,均为顶棚内隔墙的面层材料;上述的结构设置保证了第一石膏板8、夹层石膏板和第二石膏板13与龙骨架连接的牢固性。

[0029] 在两个第二石膏板13彼此相对的内侧面上均通过六角螺丝11连接有角码10,角码10的型号为#5 @600,为第二石膏板13的底边支撑件,两个角码10均固定在主钢结构5上;保证了第二石膏板13安装的牢固性。

[0030] 具体安装流程为:1.根据图纸施工主干墙1的主体结构并将主钢结构5安装在主体结构上;2.根据图纸复核现场龙骨架及主钢结构5的位置、尺寸、标高及平整度;3.根据主钢结构5及龙骨架的排布情况,绘制套筒转接组件的点位排版图纸;4.根据套筒转接组件的点位排版图纸,现场确定位置并在平台钢板9上开孔;5.根据套筒转接组件的点位排版图纸,场外焊接顶部套管3与工字钢4;6.根据套筒转接组件的点位排版图纸,现场焊接底部套筒2

于主钢结构5上;7.将焊接好的顶部套管3与工字钢4插入底部套筒2中,底部套筒2和工字钢4焊接固定;8.施工顶棚内隔墙,先借助平台钢板9并运用六角螺丝11将顶棚内隔墙的U型龙骨7固定在工字钢4及结构顶上,再安装C型龙骨6以完成龙骨架施工,随后在龙骨架上安装第一石膏板8,进而以完成顶棚内隔墙施工;9.在对顶棚内隔墙施工时同步对主干墙1未完成工程进行施工作业;10.当顶棚内隔墙施工完毕,拆除平台钢板9;11.随后将角码10焊接在主钢结构5上,角码10外边缘垂直主钢结构5顶部边缘,并安装第二石膏板13,第二石膏板13向上延伸100mm,在第一石膏板8和第二石膏板13之间插入夹层石膏板,运用自攻螺丝12将第一石膏板8、夹层石膏板及第二石膏板13固定在龙骨架上,第二石膏板13的下部运用六角螺丝11固定在角码10上。

[0031] 本实用新型有效解决了专业交叉施工难度大、施工作业面要求高、施工进度慢等缺陷,不仅稳定性强、施工速度快、节约成本,而且能够满足14m以下超高轻钢龙骨隔墙上顶棚内隔墙的施工需求;通过工字钢4、套筒转接组件、平台钢板9及主钢结构5的配合既保证了主干墙1与顶棚内隔墙分段同时施工,也将主干墙1与顶棚内隔墙连为一体,确保超高轻钢龙骨隔墙的连贯性,保证超高轻钢龙骨隔墙施工进度与质量;套筒转接组件组合受力,作为主干墙1与顶棚内隔墙的过渡转接结构,安全稳定,大大提高了超高轻钢龙骨隔墙的承载力;主干墙1和顶棚内隔墙施工共用平台钢板9,解决了专业交叉影响作业面及进度问题,缩短工期,大大节约人力、物力,同时提升了施工的安全性;整体设计无湿作业,特别是在冬季施工时,更有利于加快工程进度;工字钢4为标准化构件,材料采购方便。

[0032] 以上所述仅为本实用新型较佳可行的实施例而已,并非因此局限本实用新型的权利范围,凡运用本实用新型说明书及其附图内容所作的等效变化,均包含于本实用新型的权利范围之内。

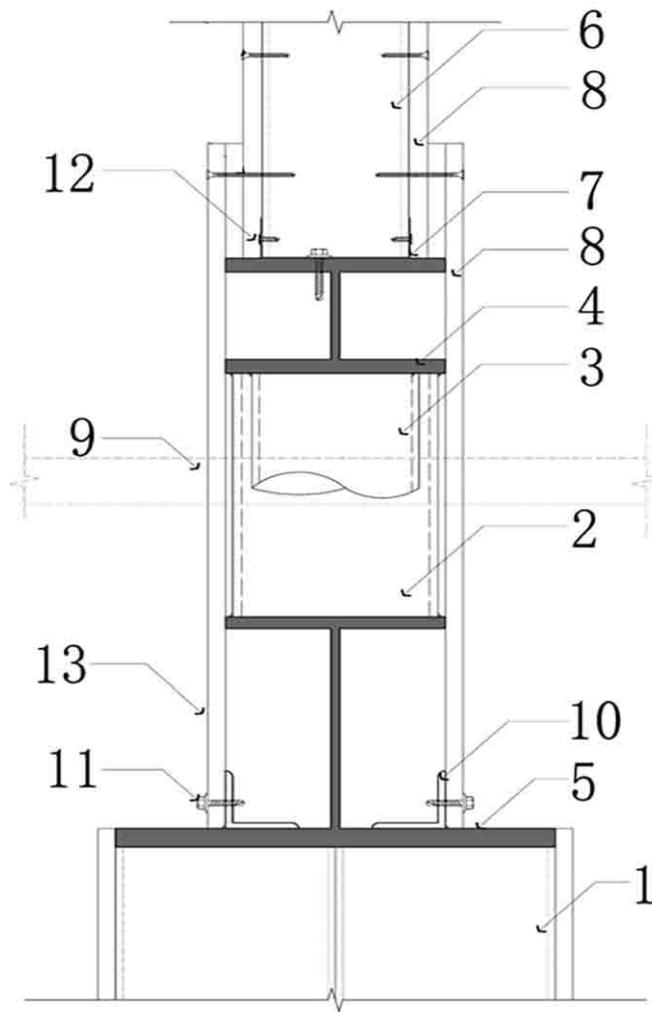


图1