



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222991194 U

(45) 授权公告日 2025.06.17

(21) 申请号 202421727932.1

(22) 申请日 2024.07.19

(73) 专利权人 中国建筑第二工程局有限公司
地址 101100 北京市通州区梨园镇北杨洼
251号

(72) 发明人 于泰 侯景强 吴林江 李建峰
安磊 曾繁良 贾单锋 李道达
汤真 雷启鑫 刘志鹏 梁玮琛

(74) 专利代理机构 深圳市兰锋盛世知识产权代
理有限公司 44504
专利代理师 刘小芹

(51) Int. Cl.
E04G 21/26 (2006.01)

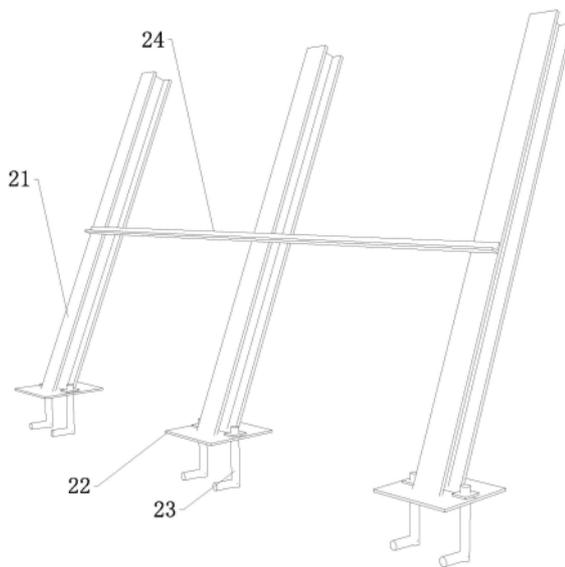
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种用于斜墙施工的防倾覆加固结构

(57) 摘要

本实用新型涉及建筑施工技术领域,为解决在超高层建筑核心筒斜墙施工过程中,由于墙体的倾斜性,在初期钢筋绑扎及后期混凝土浇筑过程中存在墙体倾覆风险的技术问题,本实用新型公开了一种用于斜墙施工的防倾覆加固结构,包括内部加固结构和外部加固结构,外部加固结构设置有斜向剖撑,内部加固结构包括部分锚固于楼板中的地脚锚栓,地脚锚栓固定连接于封头板,每个封头板对应连接有至少两个地脚锚栓,封头板上焊接有用于支撑斜墙的型钢钢骨,型钢钢骨之间横向连接有角铁。地脚锚栓部分锚固于楼板中提供牢固的固定点,封头板固定连接于地脚锚栓上形成稳定的基础,型钢钢骨焊接于封头板上支撑斜墙,型钢钢骨之间通过角铁横向连接形成支撑网络。



1. 一种用于斜墙施工的防倾覆加固结构,包括内部加固结构和外部加固结构,所述外部加固结构设置有斜向剖撑,其特征在于,所述内部加固结构包括部分锚固于楼板中的地脚锚栓(23),所述地脚锚栓(23)固定连接有封头板(22),每个封头板(22)对应连接有至少两个地脚锚栓(23),所述封头板(22)上焊接有用于支撑斜墙(10)的型钢钢骨(21),所述型钢钢骨(21)之间横向连接有角铁(24)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于斜墙施工的防倾覆加固结构,其特征在于,所述型钢钢骨(21)为工字钢。

3. 根据权利要求1所述的一种用于斜墙施工的防倾覆加固结构,其特征在于,所述型钢钢骨(21)之间间隔1.4至1.5m布置。

一种用于斜墙施工的防倾覆加固结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于建筑施工技术领域,尤其涉及一种用于斜墙施工的防倾覆加固结构。

背景技术

[0002] 如图1所示,在超高层建筑的建设过程中,核心筒结构对整体建筑的稳定性起着至关重要的作用。核心筒通常包含电梯井道、楼梯井道和设备管道井道等,是建筑物的“脊柱”。在超高层建筑中,核心筒不仅承担着竖向荷载,还需分担和抵抗水平荷载,如风荷载和地震荷载。因此,核心筒的设计和施工质量直接影响到建筑的安全性和耐久性。

[0003] 当核心筒达到一定高度时,斜墙的施工变得尤为关键。斜墙设计在核心筒中被广泛应用,主要目的是通过倾斜的结构形式来分担部分垂直荷载和水平荷载,增强建筑物的整体刚度和抗侧力性能。然而,斜墙在施工阶段面临着一系列特殊的挑战,尤其是当墙体倾斜角度较大时,施工的难度和风险显著增加。

[0004] 在斜墙的施工过程中,初期的钢筋绑扎和后期的混凝土浇筑是两个关键阶段。在钢筋绑扎阶段,由于墙体的倾斜性,钢筋骨架容易失去稳定,产生倾覆或变形的风险。这种风险不仅会影响钢筋绑扎的精度和效率,还可能导致钢筋位置的偏移,进而影响到混凝土浇筑的质量和结构的整体性能。

[0005] 在混凝土浇筑阶段,斜墙的倾斜角度使得混凝土的重力作用在倾斜面上产生了水平分力,增加了墙体倾覆的风险。浇筑过程中,混凝土的流动性和重量都会对斜墙结构产生较大的侧向压力。如果没有有效的支撑和加固措施,斜墙很容易在混凝土未完全凝固前发生倾覆或移位。这不仅会造成施工进度的延误,还可能带来严重的安全隐患,如人员伤亡和设备损坏。

[0006] 现有技术中,针对直墙的施工加固措施相对成熟,如脚手架支撑系统、模板支撑系统等。然而,这些传统的加固方法并不完全适用于斜墙的施工。斜墙的特殊性在于其倾斜的几何形状,使得传统的垂直支撑和加固方法难以提供有效的支撑和稳定。为了防止斜墙在施工过程中倾覆,需要专门设计的加固结构,能够在倾斜的墙体上提供足够的支撑力和抗倾覆能力。

[0007] 此外,随着建筑高度的增加,核心筒的施工环境也变得更加复杂和恶劣。高空作业、风力影响、温度变化等因素都会对斜墙的施工带来额外的挑战。这些外部环境因素要求加固结构不仅要具有足够的强度和稳定性,还需具备一定的柔性和适应性,以应对各种不可预见的施工环境变化。

[0008] 综上所述,在超高层建筑核心筒的斜墙施工过程中,由于墙体的倾斜性和高空作业的特殊性,现有的加固措施难以完全满足施工需求。这不仅增加了斜墙在初期钢筋绑扎和后期混凝土浇筑过程中的倾覆风险,还对施工进度和安全性构成了严重威胁。因此,亟需一种专门针对斜墙施工的加固结构,能够提供多层次的稳定性保障,有效支撑和固定斜墙,确保施工过程的安全和质量。这是目前在超高层建筑核心筒斜墙施工中亟待解决的技术问

题。

实用新型内容

[0009] 本实用新型的目的在于提供一种用于斜墙施工的防倾覆加固结构,以解决在超高层建筑核心筒斜墙施工过程中,由于墙体的倾斜性,在初期钢筋绑扎及后期混凝土浇筑过程中存在墙体倾覆风险的技术问题。

[0010] 为实现上述目的,本实用新型提供了一种用于斜墙施工的防倾覆加固结构的具体技术方案如下:

[0011] 一种用于斜墙施工的防倾覆加固结构,包括内部加固结构和外部加固结构,外部加固结构设置有斜向剖撑,内部加固结构包括部分锚固于楼板中的地脚锚栓,地脚锚栓固定连接于封头板,每个封头板对应连接有至少两个地脚锚栓,封头板上焊接有用于支撑斜墙的型钢钢骨,型钢钢骨之间横向连接有角铁。

[0012] 地脚锚栓部分锚固于楼板中,提供牢固的固定点。

[0013] 封头板固定连接于地脚锚栓上,每个封头板至少连接两个地脚锚栓,形成稳定的基础。

[0014] 型钢钢骨焊接于封头板上,用于支撑斜墙。型钢钢骨之间通过角铁横向连接,形成强大的支撑网络。

[0015] 通过结合内部加固结构和外部加固结构,实现了多层次的稳定性保障。内部加固结构利用地脚锚栓、封头板和型钢钢骨的组合,有效支撑和固定斜墙,而外部加固结构通过斜向剖撑提供额外的抗倾覆支持。整体设计不仅提高了施工过程中墙体的稳定性,减少了倾覆风险,还加快了施工进度,确保了施工安全和质量。

[0016] 进一步地,型钢钢骨为工字钢,确保结构的强度。

[0017] 进一步地,型钢钢骨之间间隔1.4至1.5m布置,确保结构的均匀性。

[0018] 本实用新型提供的一种用于斜墙施工的防倾覆加固结构具有以下优点:

[0019] 用于斜墙施工的防倾覆加固结构通过结合内部加固结构和外部加固结构,实现了多层次的稳定性保障。内部加固结构部分锚固于楼板中的地脚锚栓提供牢固的固定点,封头板固定连接于地脚锚栓上,每个封头板至少连接两个地脚锚栓,形成稳定的基础。型钢钢骨焊接于封头板上,用于支撑斜墙,型钢钢骨之间通过角铁横向连接,形成强大的支撑网络。这种组合有效支撑和固定斜墙,确保其在施工中的稳定性。外部加固结构则通过斜向剖撑提供额外的抗倾覆支持,进一步提升墙体的稳定性。整体设计不仅提高了施工过程中墙体的稳定性,减少了倾覆风险,还加快了施工进度,确保了施工安全和质量。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型提供的核心筒斜墙结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型提供的内部加固结构图。

[0022] 图中:10、斜墙;21、型钢钢骨;22、封头板;23、地脚锚栓;24、角铁。

具体实施方式

[0023] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施

例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用于解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0024] 参阅图2,本实用新型提供了一种用于斜墙施工的防倾覆加固结构,包括内部加固结构和外部加固结构,外部加固结构包括根据斜墙角度设置的斜向剖撑,剖撑材料选用高强度钢材,斜向剖撑提供额外的抗倾覆支持,斜向剖撑通过合理的角度设计,有效抵消墙体倾覆力矩,提高整体结构的稳定性。

[0025] 内部加固结构包括部分锚固于楼板中的地脚锚栓23,地脚锚栓23固定连接于封头板22,每个封头板22对应连接有至少两个地脚锚栓23,封头板22上焊接有用于支撑斜墙10的型钢钢骨21,型钢钢骨21之间横向连接有角铁24。

[0026] 通过这种内部与外部加固结构的结合,斜墙在施工过程中获得了多重保障。内部加固结构提供了坚实的基础支撑,而外部加固结构则通过斜向剖撑增加了墙体的稳定性。这种防倾覆加固结构不仅提升了施工安全性,还提高了施工效率,确保了超高层建筑斜墙结构的稳定性和可靠性。

[0027] 其中,型钢钢骨21为工字钢,工字钢选择符合国家标准的16#或18#规格,确保足够的承载能力。

[0028] 型钢钢骨21之间间隔1.4至1.5m布置,具体间距根据斜墙的荷载情况进行优化,优选为1.5m。

[0029] 针对在超高层建筑的建设过程中,斜墙的施工面临着严重的倾覆风险。现有技术难以满足这种倾斜结构的加固需求,尤其在初期钢筋绑扎和后期混凝土浇筑过程中,斜墙易于倾覆,带来施工安全隐患和质量问题。为了解决这一技术难题,上述实施例提出的一种用于斜墙施工的防倾覆加固结构,结合内部加固结构和外部加固结构,通过多层次的加固措施,有效支撑和固定斜墙,确保施工过程的稳定性和安全性。

[0030] 1.内部加固结构

[0031] 1.1地脚锚栓23部分锚固于楼板中,提供牢固的固定点。

[0032] 结构特征:地脚锚栓23部分锚固在楼板中,确保锚固点的牢固性和稳定性。地脚锚栓23的锚固深度和锚固方式根据楼板材料和厚度进行优化设计。

[0033] 效果:提供了稳固的基础固定点,防止斜墙10在施工过程中发生位移,增强了整体结构的稳定性。

[0034] 1.2封头板22固定连接于地脚锚栓23上,每个封头板22至少连接两个地脚锚栓23,形成稳定的基础。

[0035] 结构特征:封头板22通过焊接或高强度螺栓固定于地脚锚栓23上,每个封头板22至少连接两个地脚锚栓23,以确保连接的稳定性。

[0036] 效果:封头板22与地脚锚栓23的多点连接,形成了一个稳固的基础,提供了对型钢钢骨21的强有力支撑,防止倾覆风险。

[0037] 1.3型钢钢骨21焊接于封头板22上,用于支撑斜墙10。

[0038] 结构特征:型钢钢骨21采用工字钢或其他高强度型钢,焊接在封头板22上,确保型钢钢骨21与封头板22的紧密连接。

[0039] 效果:型钢钢骨21提供了强大的纵向支撑力,能够承受斜墙10的自重和施工过程中施加的荷载,避免斜墙10倾覆。

[0040] 1.4型钢钢骨21之间通过角铁24横向连接,形成强大的支撑网络。

[0041] 结构特征:型钢钢骨21之间使用角铁24进行横向连接,角铁24通过焊接或螺栓固定方式连接在型钢钢骨21上,形成一个坚固的横向支撑结构。

[0042] 效果:这种横向连接增加了整体结构的稳定性和刚性,防止斜墙10在水平和垂直方向上的位移和倾覆,形成了一个稳定的支撑网络。

[0043] 2.外部加固结构

[0044] 2.1外部加固结构设置有斜向剖撑。

[0045] 结构特征:在斜墙10的外部设置斜向剖撑,剖撑材料选用高强度钢材,剖撑角度根据斜墙10倾斜角度进行设计优化。

[0046] 效果:斜向剖撑提供了额外的侧向支撑力,有效抵消墙体倾覆力矩,增强了斜墙10在倾斜方向上的抗倾覆能力。斜向剖撑与内部加固结构相结合,形成了内外结合的多层次加固体系。

[0047] 通过上述内部和外部加固结构的组合设计,本技术方案有效解决了斜墙10在施工过程中的倾覆风险问题。具体效果如下:

[0048] 增强稳定性:内部加固结构通过地脚锚栓23、封头板22和型钢钢骨21的结合,提供了强大的支撑和固定效果,确保斜墙10在钢筋绑扎和混凝土浇筑过程中保持稳定。

[0049] 防止倾覆:外部加固结构通过斜向剖撑提供了额外的抗倾覆支持,有效抵消墙体的倾覆力矩,防止斜墙10在施工过程中发生倾覆。

[0050] 提高施工安全性和效率:多层次的加固措施减少了施工中的风险,确保施工人员的安全,同时提高了施工效率,缩短了施工周期。

[0051] 确保施工质量:稳定的加固结构保证了斜墙10施工的精度,避免因倾覆或位移造成的结构缺陷,确保了建筑整体的结构质量和安全性。

[0052] 综上所述,本技术方案通过结构特征的合理设计和优化,实现了对斜墙10施工过程中倾覆风险的有效防控,解决了现有技术难以应对的施工安全和质量问题。

[0053] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

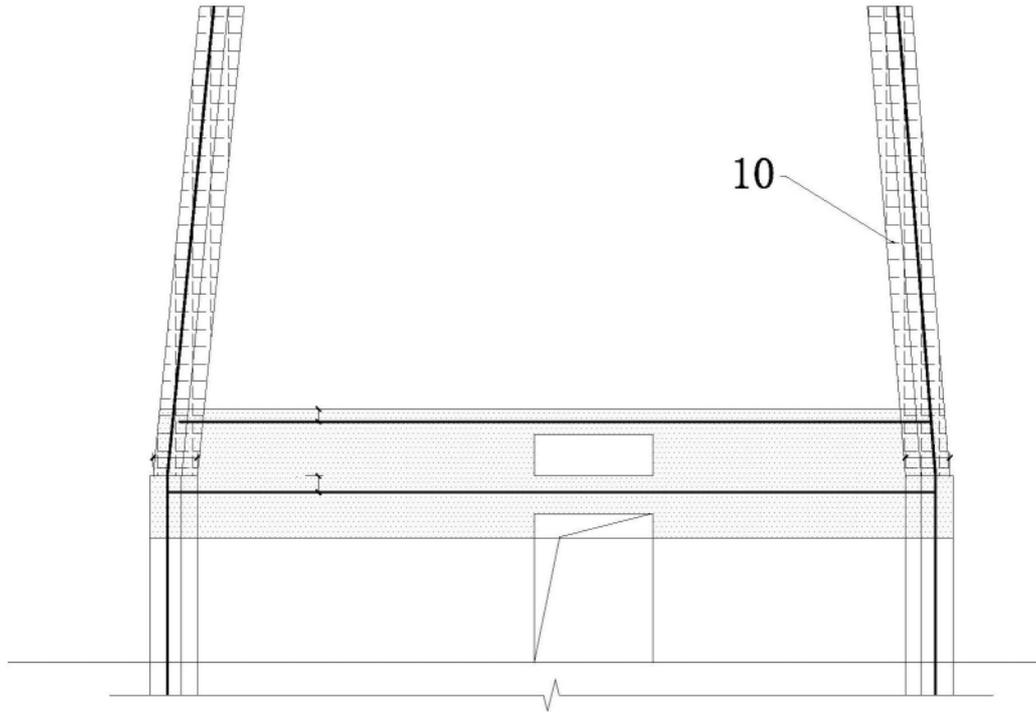


图1

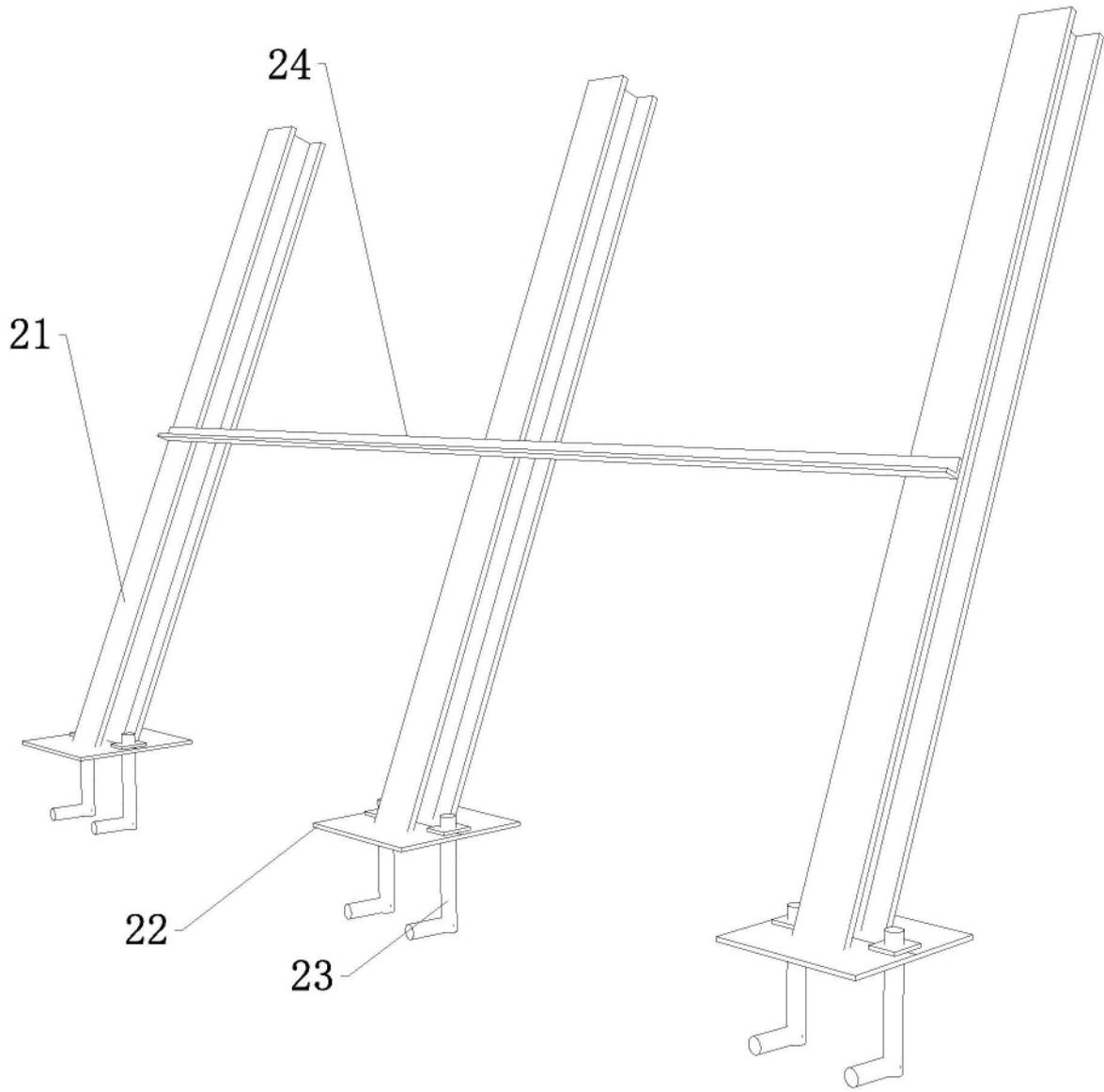


图2