



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221422643 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 26

(21) 申请号 202322704486.4

(22) 申请日 2023.10.09

(73) 专利权人 成都建工集团有限公司

地址 610000 四川省成都市青羊区八宝街
111号

专利权人 成都建工第二建筑工程有限公司

(72) 发明人 胡刚 刘刚 陈斌 王海建 石伟
蔡亚东

(74) 专利代理机构 成都擎智秉业专利代理事务
所(普通合伙) 51227

专利代理师 辜桂芳

(51) Int. Cl.

E04G 5/04 (2006.01)

E04G 17/00 (2006.01)

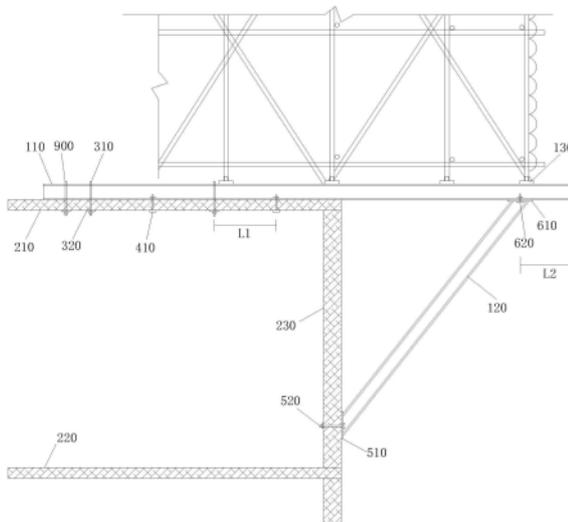
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

悬挑支模结构

(57) 摘要

本实用新型公开了悬挑支模结构,包括:第一工字钢,所述第一工字钢悬挑于上楼层地面上并间隔排列;第一连接机构,所述第一工字钢与上楼层地面通过第一连接机构可拆卸连接;第二连接机构,所述第一工字钢与上楼层地面通过第二连接机构可拆卸连接;所述第一连接机构和第二连接机构间隔排列;第二工字钢,所述第二工字钢的上端与第一工字钢的悬空部分连接,所述第二工字钢的下端与下楼层的剪力墙连接;第三连接机构,所述第二工字钢的下端与剪力墙通过第三连接机构可拆卸连接。本实用新型的第一工字钢通过间隔排列的第一连接机构和第二连接机构固定于上楼层地面上,显著提升了第一工字钢的固定效果,从而提升安全性。



1. 悬挑支模结构,其特征在于:包括:
第一工字钢(110),所述第一工字钢(110)悬挑于上楼层地面(210)上并间隔排列;
第一连接机构,所述第一工字钢(110)与上楼层地面(210)通过第一连接机构可拆卸连接;
第二连接机构,所述第一工字钢(110)与上楼层地面(210)通过第二连接机构可拆卸连接;所述第一连接机构和第二连接机构间隔排列;
第二工字钢(120),所述第二工字钢(120)的上端与第一工字钢(110)的悬空部分连接,所述第二工字钢(120)的下端与下楼层的剪力墙(230)连接;
第三连接机构,所述第二工字钢(120)的下端与剪力墙(230)通过第三连接机构可拆卸连接。
2. 如权利要求1所述的悬挑支模结构,其特征在于:所述第一连接机构包括U型件(310),所述U型件(310)倒扣于第一工字钢(110)上,U型件(310)的杆体穿过上楼层地面(210)后采用螺母紧固。
3. 如权利要求1所述的悬挑支模结构,其特征在于:所述第二连接机构包括第一螺栓(410),所述第一螺栓(410)依次穿过上楼层地面(210)和第一工字钢(110)的翼缘后采用螺母紧固。
4. 如权利要求1所述的悬挑支模结构,其特征在于:所述第三连接机构包括第二螺栓(520)和第一垫板(510),所述第一垫板(510)与第二工字钢(120)的下端焊接,所述第二螺栓(520)依次穿过剪力墙(230)和第一垫板(510)后采用螺母紧固。
5. 如权利要求1所述的悬挑支模结构,其特征在于:所述第二工字钢(120)的上端与第一工字钢(110)的悬空部分通过第四连接机构可拆卸连接。
6. 如权利要求5所述的悬挑支模结构,其特征在于:所述第四连接机构包括第三螺栓(620)和第二垫板(610),所述第二垫板(610)与第二工字钢(120)的上端焊接,所述第三螺栓(620)依次穿过第一工字钢(110)的翼缘和第一垫板(510)后采用螺母紧固。
7. 如权利要求1所述的悬挑支模结构,其特征在于:还包括跨接于间隔排列的第一工字钢(110)上方且间隔排列的联梁(130),所述联梁(130)上设有与脚手架的竖向钢管适配的凸块。
8. 如权利要求1所述的悬挑支模结构,其特征在于:所述第一连接机构和第二连接机构的中心间距为300~800mm。
9. 如权利要求1所述的悬挑支模结构,其特征在于:所述第一工字钢(110)的长度为5000~7000mm;所述第一工字钢(110)的悬空部分的长度为总长度的 $1/3 \sim 1/2$ 。
10. 如权利要求9所述的悬挑支模结构,其特征在于:所述第二工字钢(120)的上端与第一工字钢(110)的悬空部分的连接处与第一工字钢(110)端部的距离为200~600mm;所述第一工字钢(110)与第二工字钢(120)的夹角为 $30 \sim 60^\circ$ 。

悬挑支模结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及悬挑支模的技术领域,具体而言,涉及悬挑支模结构。

背景技术

[0002] 突出建筑外的结构支模常常采用落地式脚手架模板支撑体系,但是对于较高的悬挑层,落地式脚手架模板支撑体系的钢管使用量大、架体自身刚度小、架体稳定性差、安拆繁琐,造成悬挑支模结构的造价高、工时长、悬挑跨度小、施工安全得不到有效保证。采用贝雷架悬挑模板支撑体系,预埋固定节点较多、节点固定困难、吊装量大。

[0003] 由斜撑钢管和悬挑钢管组合而成的悬挑支模结构的悬挑跨度大,能够减少钢管用量,提升施工效率。但是,由于斜撑钢管和悬挑钢管自身的强度较小,支撑效果较差,以及安装不便,导致这种悬挑支模结构同样存在较大的安全隐患。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的在于提供悬挑支模结构,以解决现有技术中由斜撑钢管和悬挑钢管组合而成的悬挑支模结构存在较大的安全隐患的技术问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型提供了两种悬挑支模结构,技术方案如下:

[0006] 第一种悬挑支模结构,包括:第一工字钢,所述第一工字钢悬挑于上楼层地面上并间隔排列;第一连接机构,所述第一工字钢与上楼层地面通过第一连接机构可拆卸连接;第二连接机构,所述第一工字钢与上楼层地面通过第二连接机构可拆卸连接;所述第一连接机构和第二连接机构间隔排列;第二工字钢,所述第二工字钢的上端与第一工字钢的悬空部分连接,所述第二工字钢的下端与下楼层的剪力墙连接;第三连接机构,所述第二工字钢的下端与剪力墙通过第三连接机构可拆卸连接。

[0007] 在本实用新型的第一种悬挑支模结构中,采用第一工字钢代替悬挑钢管以及采用第二工字钢代替斜撑钢管,支撑效果更好,强度显著提升。第一工字钢和第二工字钢采用可拆卸的连接方式,施工效率高。第一工字钢通过间隔排列的第一连接机构和第二连接机构固定于上楼层地面上,显著提升了第一工字钢的固定效果,从而提升安全性。

[0008] 作为上述的第一种悬挑支模结构的进一步改进:所述第一连接机构包括U型件,所述U型件倒扣于第一工字钢上,U型件的杆体穿过上楼层地面后采用螺母紧固。

[0009] 作为上述的第一种悬挑支模结构的进一步改进:所述第二连接机构包括第一螺栓,所述第一螺栓依次穿过上楼层地面和第一工字钢的翼缘后采用螺母紧固。

[0010] 作为上述的第一种悬挑支模结构的进一步改进:所述第三连接机构包括第二螺栓和第一垫板,所述第一垫板与第二工字钢的下端焊接,所述第二螺栓依次穿过剪力墙和第一垫板后采用螺母紧固。

[0011] 作为上述的第一种悬挑支模结构的进一步改进:所述第二工字钢的上端与第一工字钢的悬空部分通过第四连接机构可拆卸连接。

[0012] 作为上述的第一种悬挑支模结构的进一步改进:所述第四连接机构包括第三螺栓

和第二垫板,所述第二垫板与第二工字钢的上端焊接,所述第三螺栓依次穿过第一工字钢的翼缘和第一垫板后采用螺母紧固。

[0013] 作为上述的第一种悬挑支模结构的进一步改进:还包括跨接于间隔排列的第一工字钢上方且间隔排列的联梁,所述联梁上设有与脚手架的竖向钢管适配的凸块。

[0014] 作为上述的第一种悬挑支模结构的进一步改进:所述第一连接机构和第二连接机构的中心间距为300~800mm。

[0015] 作为上述的第一种悬挑支模结构的进一步改进:所述第一工字钢的长度为5000~7000mm;所述第一工字钢的悬空部分的长度为总长度的1/3~1/2。

[0016] 作为上述的第一种悬挑支模结构的进一步改进:所述第二工字钢的上端与第一工字钢的悬空部分的连接处与第一工字钢端部的距离为200~600mm;所述第一工字钢与第二工字钢的夹角为30~60°。

[0017] 第二种悬挑支模结构,包括:第一工字钢,所述第一工字钢悬挑于上楼层地面上并间隔排列;所述第一工字钢与上楼层地面可拆卸连接;第二工字钢,所述第二工字钢的上端与第一工字钢的悬空部分连接,所述第二工字钢的下端支撑于下楼层地面上;矩管,所述矩管安装于下楼层地面上,所述矩管的上表面与第二工字钢的下端连接,所述矩管与下楼层地面和/或剪力墙连接;连接组件,所述矩管与下楼层通过连接组件可拆卸连接。

[0018] 在本实用新型的第二种悬挑支模结构中,采用第一工字钢代替悬挑钢管以及采用第二工字钢代替斜撑钢管,支撑效果更好,强度显著提升。第一工字钢和第二工字钢采用可拆卸的连接方式,施工效率高。第二工字钢通过矩管和连接组件稳固地固定于下楼层上,显著提升了第二工字钢的固定效果,从而提升安全性。

[0019] 作为上述的第二种悬挑支模结构的进一步改进:所述连接组件包括第一连接结构,所述第一连接结构设于矩管的两端,所述第一连接结构包括穿墙螺杆,所述穿墙螺杆穿过剪力墙和矩管后采用螺母紧固。

[0020] 作为上述的第二种悬挑支模结构的进一步改进:所述连接组件还包括第二连接结构,所述第二连接结构包括膨胀螺栓和角钢,所述角钢的一个侧板抵住矩管,所述角钢的另一个侧板通过所述膨胀螺栓锚固于下楼层地面上。

[0021] 作为上述的第二种悬挑支模结构的进一步改进:所述第二连接结构至少设于矩管的中部;所述第二连接结构包括至少两个间隔排列的膨胀螺栓。

[0022] 作为上述的第二种悬挑支模结构的进一步改进:所述矩管的上表面与第二工字钢的下端通过第三连接结构可拆卸连接。

[0023] 作为上述的第二种悬挑支模结构的进一步改进:所述第三连接结构包括钢垫板和固定螺栓,所述钢垫板与第二工字钢的下端焊接,所述固定螺栓的一端焊接于矩管上,所述固定螺栓的另一端穿过钢垫板后采用螺母紧固。

[0024] 作为上述的第二种悬挑支模结构的进一步改进:所述第一工字钢与上楼层地面通过间隔排列的第一连接机构和第二连接机构可拆卸连接;所述第二工字钢的上端与第一工字钢的悬空部分通过第四连接机构可拆卸连接。

[0025] 作为上述的第二种悬挑支模结构的进一步改进:所述第一连接机构包括U型件,所述U型件倒扣于第一工字钢上,U型件的杆体穿过上楼层地面后采用螺母紧固。

[0026] 作为上述的第二种悬挑支模结构的进一步改进:所述第二连接机构包括第一螺

栓,所述第一螺栓依次穿过上楼层地面和第一工字钢的翼缘后采用螺母紧固。

[0027] 作为上述的第二种悬挑支模结构的进一步改进:所述第四连接机构包括第三螺栓和第二垫板,所述第二垫板与第二工字钢的上端焊接,所述第三螺栓依次穿过第一工字钢的翼缘和第一垫板后采用螺母紧固。

[0028] 可见,本实用新型的两种悬挑支模结构的结构简单,拆装方便,施工效率高,强度高,支撑效果好,安全性高,有效解决了现有技术中由斜撑钢管和悬挑钢管组合而成的悬挑支模结构存在较大的安全隐患的技术问题,具有极强的实用性。

[0029] 下面结合附图和具体实施方式对本说明书提供的发明创造的实施例做进一步的说明.本说明书提供的发明创造的实施例附加的方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本说明书提供的发明创造的实施例的实践了解到。

附图说明

[0030] 构成本说明书提供的发明创造的实施例的一部分的附图用来辅助对本说明书提供的发明创造的实施例的理解,附图中所提供的内容及其在本说明书提供的发明创造的实施例中有关的说明可用于解释本说明书提供的发明创造的实施例,但不构成对本说明书提供的发明创造的实施例的不当限定。在附图中:

[0031] 图1为本实用新型实施例1的悬挑支模结构的结构示意图。

[0032] 图2为本实用新型实施例2的悬挑支模结构的结构示意图。

[0033] 图3为本实用新型实施例2的悬挑支模结构中连接组件的结构示意图。

[0034] 上述附图中的有关标记为:

[0035] 110-第一工字钢,120-第二工字钢,130-联梁,210-上楼层地面,220-下楼层地面,230-剪力墙,310-U型件,320-垫块,410-第一螺栓,510-第一垫板,520-第二螺栓,610-第二垫板,620-第三螺栓,700-矩管,710-穿墙螺杆,720-角钢,730-膨胀螺栓,810-钢垫板,820-固定螺栓,900-加固机构。

具体实施方式

[0036] 下面结合附图对本说明书提供的发明创造的实施例进行清楚、完整的说明。本领域普通技术人员在基于这些说明的情况下将能够实现本说明书提供的发明创造的实施例。在结合附图对本说明书提供的发明创造的实施例进行说明前,需要特别指出的是:

[0037] 本说明书提供的发明创造的实施例中在包括下述说明在内的各部分中所提供的技术方案、技术特征,在不冲突的情况下,这些技术方案、技术特征可以相互组合。

[0038] 此外,下述说明中涉及到的本说明书提供的发明创造的实施例通常仅是本说明书提供的发明创造的实施例的一分部实施例而不是全部实施例,因此,基于本说明书提供的发明创造的实施例中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都应当属于本说明书提供的发明创造的实施例保护的范围内。

[0039] 关于本说明书提供的发明创造的实施例中术语和单位:本说明书提供的发明创造的实施例的说明书和权利要求书及有关的部分中的术语“包括”、“包含”、“具有”以及它们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含。此外,本说明书提供的发明创造的实施例中的其

他相关术语和单位,均可基于本说明书提供的发明创造的实施例相关内容得到合理的解释。

[0040] 实施例1

[0041] 图1为本实施例的悬挑支模结构的结构示意图。

[0042] 如图1所示,悬挑支模结构包括第一工字钢110、第二工字钢120、第一连接机构、第二连接机构、第三连接机构、第四连接机构和联梁130。所述第一工字钢110悬挑于上楼层地面210上并间隔排列。所述第一工字钢110与上楼层地面210通过第一连接机构可拆卸连接;所述第一工字钢110与上楼层地面210通过第二连接机构可拆卸连接;所述第一连接机构和第二连接机构间隔排列。所述第二工字钢120的上端与第一工字钢110的悬空部分连接,所述第二工字钢120的下端与下楼层的剪力墙230连接。所述第二工字钢120的下端与剪力墙230通过第三连接机构可拆卸连接。所述第二工字钢120的上端与第一工字钢110的悬空部分通过第四连接机构可拆卸连接。

[0043] 所述第一连接机构包括U型件310和垫块320,所述U型件310倒扣于第一工字钢110上,U型件310的杆体穿过上楼层地面210和垫块320后采用螺母紧固。在最内侧的第一连接机构与第一工字钢110的端部之间设有加固机构900,所述加固机构900优选与第一连接机构的结构相同,加固机构900中心与第一工字钢110的端部的距离为200mm,加固机构900与第一连接机构的中心间距为200mm。

[0044] 所述第二连接机构包括第一螺栓410,所述第一螺栓410依次穿过上楼层地面210和第一工字钢110的翼缘后采用螺母紧固。

[0045] 所述第三连接机构包括第二螺栓520和第一垫板510,所述第一垫板510与第二工字钢120的下端焊接,所述第二螺栓520依次穿过剪力墙230和第一垫板510后采用螺母紧固。

[0046] 所述第四连接机构包括第三螺栓620和第二垫板610,所述第二垫板610与第二工字钢120的上端焊接,所述第三螺栓620依次穿过第一工字钢110的翼缘和第一垫板510后采用螺母紧固。

[0047] 所述联梁130跨接于间隔排列的第一工字钢110上方且间隔排列,所述联梁130上设有与脚手架的竖向钢管适配的凸块。

[0048] 所述第一连接机构和第二连接机构的中心间距L1为700mm,第一连接机构和第二连接机构的数量可以相同也可以不同。

[0049] 所述第一工字钢110的长度为5000~7000mm;所述第一工字钢110的悬空部分的长度为总长度的1/3~1/2,具体地,所述第一工字钢110的长度为6000mm,所述第一工字钢110的悬空部分的长度为2600mm。

[0050] 所述第二工字钢120的上端与第一工字钢110的悬空部分的连接处与第一工字钢110端部的距离L2为400mm;所述第一工字钢110与第二工字钢120的夹角为60°。

[0051] 实施例2

[0052] 图2为本实施例的悬挑支模结构的结构示意图。图3为本实施例的悬挑支模结构中连接组件的结构示意图。

[0053] 与实施例1相比,本实施例的悬挑支模结构具有的区别是:如图2-3所示,所述第二工字钢120的下端支撑于下楼层地面220上;所述悬挑支模结构包括矩管700和连接组件;所

述矩管700安装于下楼层地面220上,所述矩管700的上表面与第二工字钢120的下端连接,所述矩管700与下楼层地面220和剪力墙230连接;所述矩管700与下楼层通过连接组件可拆卸连接。

[0054] 所述连接组件包括第一连接结构,所述第一连接结构设于矩管700的两端,所述第一连接结构包括穿墙螺杆710,所述穿墙螺杆710穿过剪力墙230和矩管700后采用螺母紧固。

[0055] 所述连接组件还包括第二连接结构,所述第二连接结构包括膨胀螺栓730和角钢720,所述角钢720的一个侧板抵住矩管700,所述角钢720的另一个侧板通过所述膨胀螺栓730锚固于下楼层地面220上。

[0056] 所述第二连接结构至少设于矩管700的中部;所述第二连接结构包括至少两个间隔排列的膨胀螺栓730。

[0057] 所述矩管700的上表面与第二工字钢120的下端通过第三连接结构可拆卸连接;所述第三连接结构包括钢垫板810和固定螺栓820,所述钢垫板810与第二工字钢120的下端焊接,所述固定螺栓820的一端焊接于矩管700上,所述固定螺栓820的另一端穿过钢垫板810后采用螺母紧固。

[0058] 上述两种悬挑支模结构根据实际的建筑施工方式和安装位置进行选择,可以是两种悬挑支模结构的组合,即部分第二工字钢120的下端与下楼层的剪力墙230连接,部分第二工字钢120的下端支撑于下楼层地面220上。

[0059] 以上对本说明书提供的发明创造的实施例的有关内容进行了说明。本领域普通技术人员在基于这些说明的情况下将能够实现本说明书提供的发明创造的实施例。基于本说明书提供的发明创造的实施例的上述内容,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他优选实施方式和实施例,都应当属于本说明书提供的发明创造的实施例保护的范畴。

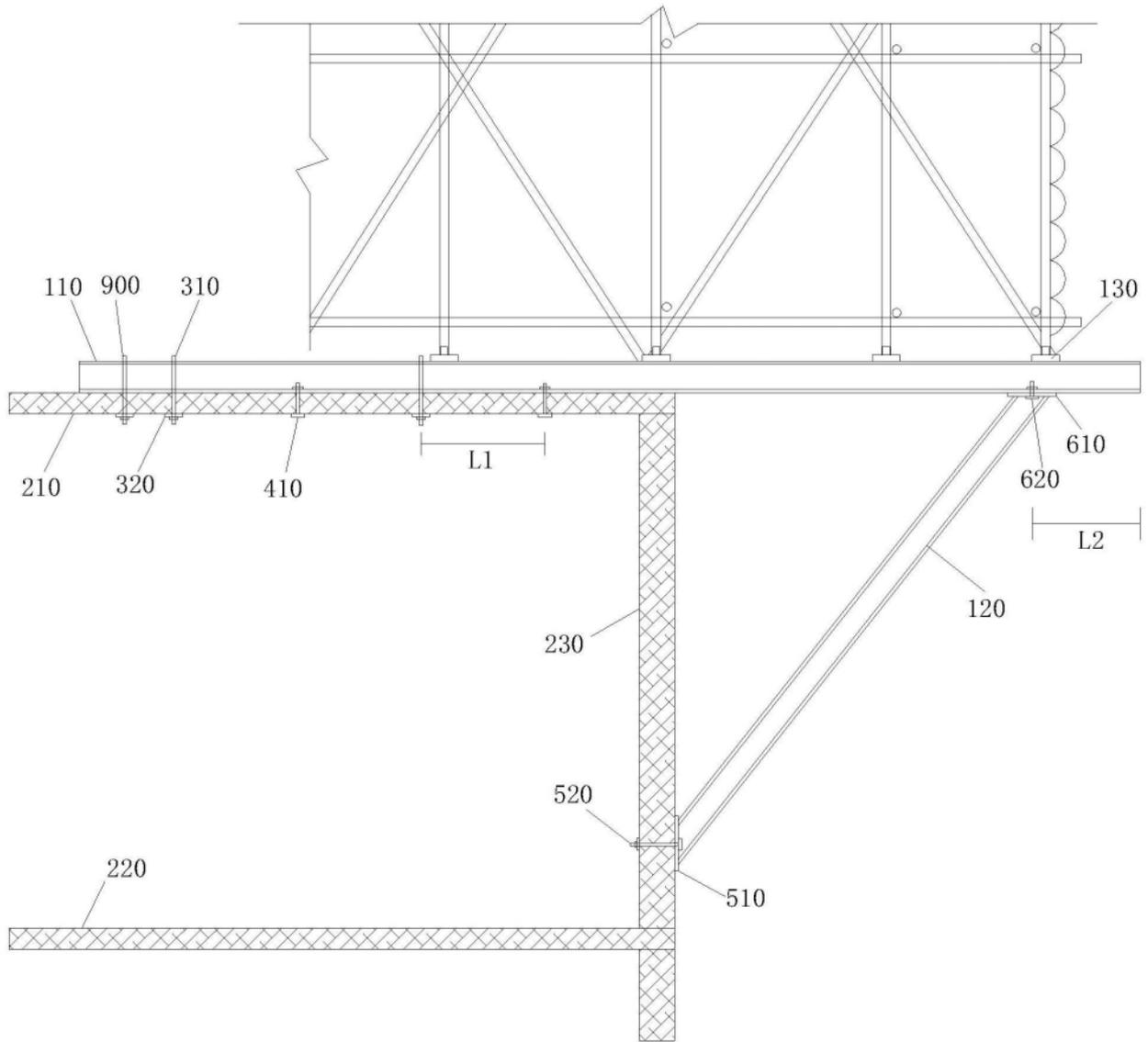


图1

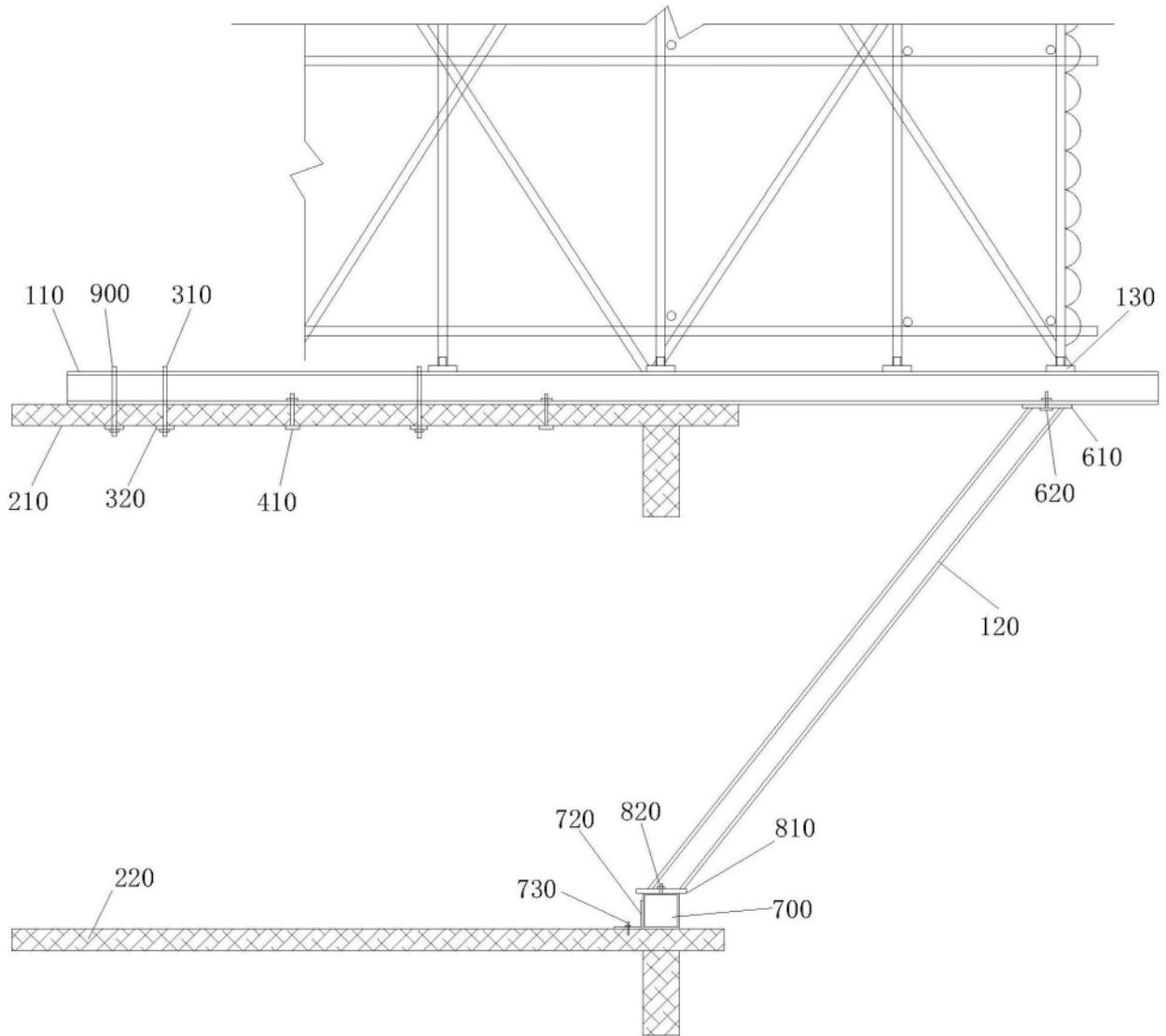


图2

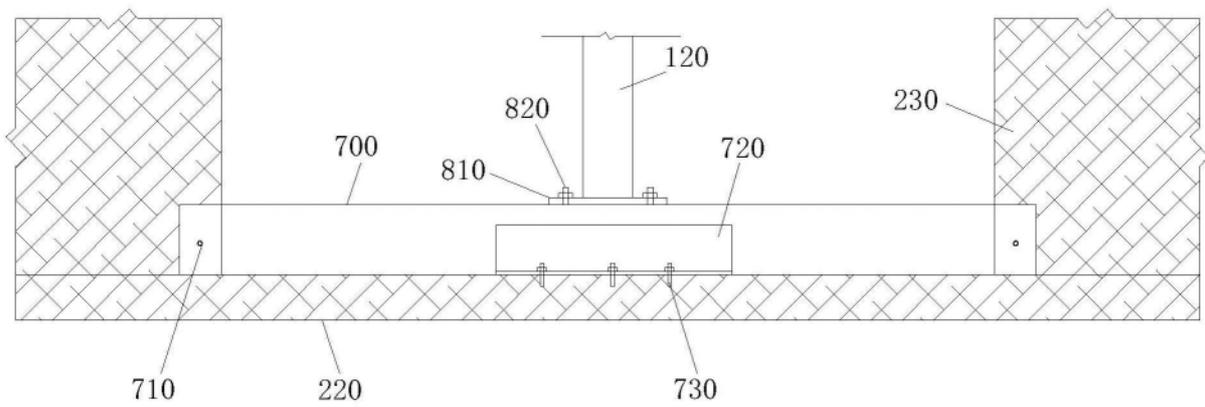


图3