



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216076286 U

(45) 授权公告日 2022. 03. 18

(21) 申请号 202122126515.4

E04G 17/04 (2006.01)

(22) 申请日 2021.09.06

E04G 11/48 (2006.01)

E04G 9/06 (2006.01)

(73) 专利权人 中建新疆建工(集团)有限公司

E04G 17/065 (2006.01)

地址 830000 新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市天山区青年路239号

(72) 发明人 左梦坡 蒲强 杨猛 羊洋

韦永登 郭普 刘玉高 兰文林

(74) 专利代理机构 北京中创博腾知识产权代理有限公司 (普通合伙) 11636

代理人 王婷婷

(51) Int. Cl.

E04G 11/08 (2006.01)

E04G 13/04 (2006.01)

E04G 17/00 (2006.01)

E04G 17/14 (2006.01)

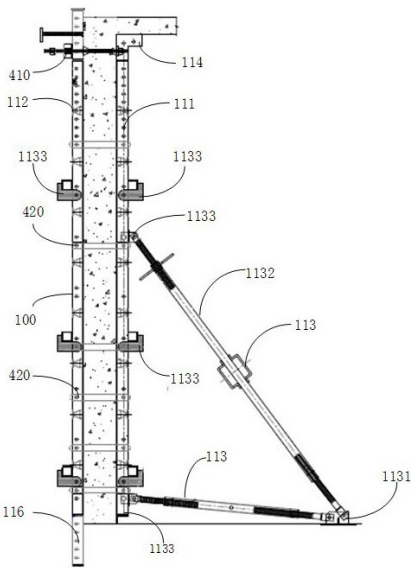
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种免抹灰的铝合金模板安装结构

(57) 摘要

本实用新型涉及建筑施工技术领域,尤其涉及一种免抹灰的铝合金模板安装结构,包括构成混凝土结构施工所需的封闭面的结构模板,至少一个用于保证楼板和/或梁底和/或悬挑结构的稳定性的支撑机构,连接相邻结构模板和/或支撑机构的连接机构,以及设于结构模板上且用于保证混凝土成型后的结构宽度尺寸的紧固机构;所述结构模板包括墙模板,楼板模板,柱模板,以及梁模板;所述结构模板的材质为铝合金;所述梁模板包括梁底模板,以及梁侧模板;所述支撑机构包括设于梁底模板上的早拆头,以及可拆卸设于早拆头底部的立杆。本申请大大提高了铝合金模板的周转效率,提升了施工效率的同时,大大降低了材料成本。



1. 一种免抹灰的铝合金模板安装结构,其特征在于,包括构成混凝土结构施工所需的封闭面的结构模板,至少一个用于保证楼板和/或梁底和/或悬挑结构的稳定性的支撑机构,连接相邻结构模板和/或支撑机构的连接机构,以及设于结构模板上且用于保证混凝土成型后的结构宽度尺寸的紧固机构;所述结构模板包括墙模板,楼板模板,柱模板,以及梁模板;所述结构模板的材质为铝合金;所述梁模板包括梁底模板,以及梁侧模板;所述支撑机构包括设于梁底模板上的早拆头,以及可拆卸设于早拆头底部的立杆。

2. 根据权利要求1所述的一种免抹灰的铝合金模板安装结构,其特征在于,所述连接机构包括连接角模,以及连接相邻所述结构模板的连接销;所述连接角模包括阴角模、以及阳角模板。

3. 根据权利要求1所述的一种免抹灰的铝合金模板安装结构,其特征在于,所述墙模板包括竖直设于下层楼板上的第一模板,与第一模板平行设置的第二模板,设于第一模板和/或第二模板的底部的压脚,至少一个设于第一模板和/或第二模板的外侧侧壁上的且长度可调的斜撑组件,以及连接第一模板或第二模板与上层楼板的顶板C槽;所述第一模板与第二模板的相对侧侧壁为光滑表面;所述第一模板与第二模板的外侧侧壁设有背楞。

4. 根据权利要求3所述的一种免抹灰的铝合金模板安装结构,其特征在于,所述斜撑组件包括固定于地面上的底座,至少一个一侧端部转动设于底座上的单支顶,以及多个固定于第一模板或第二模板上且与单支顶的另一侧端部连接的方通扣。

5. 根据权利要求4所述的一种免抹灰的铝合金模板安装结构,其特征在于,墙体长度 $\geq 2000\text{mm}$ 时,斜撑组件的数量应 $\geq$ 两根;当柱体截面尺寸 $> 800\text{mm}$ 时,单边斜撑组件的数量应 $\geq$ 两根。

6. 根据权利要求1-5任一项所述的一种免抹灰的铝合金模板安装结构,其特征在于,所述紧固机构包括多个设于相邻所述墙模板中间的拉片;所述拉片通过固定件与所述墙模板固定;所述拉片的两侧端部对称设有至少一对定位孔。

7. 根据权利要求1-5任一项所述的一种免抹灰的铝合金模板安装结构,其特征在于,所述紧固机构包括多个穿过墙模板的穿墙螺栓;所述穿墙螺栓包括依次穿过所述墙模板且两侧端部均设有外螺纹的螺杆,套设于螺杆上且与混凝土墙体的结构宽度相适配的套管,两个设于套管端部且套设于螺杆上的柠檬头,以及套设于螺杆端部且设有与螺杆的外螺纹相适配的内螺纹的螺帽;所述螺帽设于所述墙模板的外侧。

一种免抹灰的铝合金模板安装结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑施工技术领域,尤其涉及一种免抹灰的铝合金模板安装结构。

背景技术

[0002] 现有的建筑施工中,因木模板具有容易加工、可锯、可钻、拆装方便、单张木模成本低等优点,因此得到广泛的应用,但尽管如此,在实际施工中,木模板仍然存在很多不足,比如周转次数 4 次以上易发生翘曲,背楞搁栅易脱落、起鼓、开裂,在重新拼装时,板缝不好处理,板面不光滑需要抹灰处理等问题,不仅费工费时,且大大增加了施工成本,无法满足建筑施工企业绿色施工,不断追求降本增效与高品质发展的需求,亟待解决。

发明内容

[0003] 本实用新型的特征和优点在下文的描述中部分地陈述,或者可从该描述显而易见,或者可通过实践本实用新型而学习。

[0004] 为克服现有技术的问题,本实用新型的目的是提供一种能有效地缩短工期、提升施工质量、可绿色施工、降本增效的免抹灰的铝合金模板安装结构。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型提供的技术方案是:

[0006] 一种免抹灰的铝合金模板安装结构,包括构成混凝土结构施工所需的封闭面的结构模板,至少一个用于保证楼板和/或梁底和/或悬挑结构的稳定性的支撑机构,连接相邻结构模板和/或支撑机构的连接机构,以及设于结构模板上且用于保证混凝土成型后的结构宽度尺寸的紧固机构;所述结构模板包括墙模板,楼板模板,柱模板,以及梁模板;所述结构模板的材质为铝合金;所述梁模板包括梁底模板,以及梁侧模板;所述支撑机构包括设于梁底模板上的早拆头,以及可拆卸设于早拆头底部的立杆。

[0007] 上述结构的免抹灰的铝合金模板安装结构,通过铝合金材质的结构模板解决了传统木模板周转次数低,易发生翘曲,背楞搁栅易脱落、起鼓、开裂,在重新拼装时,板缝不好处理,板面不光滑需要抹灰处理等问题,同时通过一体化的结构模板,不仅大大提高了安装效率,且结构模板的左右、上下、纵横之间均可组合拼装,通用性好、互换性好,同时周转使用次数可达200次以上,模板每次的摊销费用小,经济效益显著;由于铝合金的结构模板的表面光滑,平整度高,使浇筑后的建筑结构无需抹灰找平处理,大大提高了施工效率,节约工期;另外本申请将早拆技术融入了支撑机构,可在混凝土达到设计要求强度后将其拆除并用于上部楼层的支撑机构中,将大大提高支撑机构的周转率和施工效率,降低了材料成本和施工成本,提高了施工效率,可实现5-6天一层的施工速度,可满足大部分施工企业的施工需求,市场前景广阔。

[0008] 优选的,所述连接机构包括连接角模,以及连接相邻所述结构模板的连接销;所述连接角模包括阴角模、以及阳角模板。

[0009] 优选的,所述墙模板包括竖直设于下层楼板上的第一模板,与第一模板平行设置

的第二模板,设于第一模板和/或第二模板的底部的压脚,至少一个设于第一模板和/或第二模板的外侧侧壁上的且长度可调的斜撑组件,以及连接第一模板或第二模板与上层楼板的顶板C槽;所述第一模板与第二模板的相对侧侧壁为光滑表面;所述第一模板与第二模板的外侧侧壁设有背楞。

[0010] 优选的,所述斜撑组件包括固定于地面上的底座,至少一个一侧端部转动设于底座上的单支顶,以及多个固定于第一模板或第二模板上且与单支顶的另一侧端部连接的方通扣。

[0011] 优选的,墙体长度 $\geq 2000\text{mm}$ 时,斜撑组件的数量应 $\geq$ 两根;当柱体截面尺寸 $> 800\text{mm}$ 时,单边斜撑组件的数量应 $\geq$ 两根。

[0012] 优选的,所述紧固机构包括多个设于相邻所述墙模板中间的拉片;所述拉片通过固定件与所述墙模板固定;所述拉片的两侧端部对称设有至少一对定位孔。

[0013] 优选的,所述紧固机构包括多个穿过墙模板的穿墙螺栓;所述穿墙螺栓包括依次穿过墙模板且两侧端部均设有外螺纹的螺杆,套设于螺杆上且与混凝土墙体的结构宽度相适配的套管,两个设于套管端部且套设于螺杆上的柠檬头,以及套设于螺杆端部且设有与螺杆的外螺纹相适配的内螺纹的螺帽;所述螺帽设于所述墙模板的外侧。

[0014] 本实用新型的有益效果:本申请通过紧固机构使结构模板所构造出的封闭空间结构更稳定,并在混凝土浇筑过程中不发生变形或爆模现象,使本申请中的铝合金模板安装结构具有结构简单,工艺不复杂,易于操作,成本低廉等优点;通过早拆技术,大大提高了铝合金模板的周转效率,提升了施工效率的同时,大大降低了材料成本,满足施工企业对降本增效与高品质发展的追求。

附图说明

[0015] 下面通过参考附图并结合实例具体地描述本实用新型,本实用新型的优点和实现方式将会更加明显,其中附图所示内容仅用于对本实用新型的解释说明,而不构成对本实用新型的任何意义上的限制,在附图中:

[0016] 图1为本实用新型具体实施例中一种免抹灰的铝合金模板安装结构的示意图;

[0017] 图2为本实用新型具体实施例中的另一种免抹灰的铝合金模板安装结构的示意图;

[0018] 图3为本实用新型具体实施例中一种免抹灰的铝合金模板安装结构的支撑机构与梁模板的示意图;

[0019] 图4为本实用新型具体实施例中一种免抹灰的铝合金模板安装结构的另一种支撑机构的示意图;

[0020] 图5为本实用新型具体实施例中一种免抹灰的铝合金模板安装结构的梁模板的示意图;

[0021] 图6为本实用新型具体实施例中一种免抹灰的铝合金模板安装结构的柱模板与墙模板的连接示意图。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图和实施例对本实用新型的实施方式作进一步详细描述。以下实施例

用于说明本实用新型,但不能用来限制本实用新型的范围。

[0023] 在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上;术语“上”、“下”、“内”、“外”、“顶部”、“底部”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0024] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0025] 具体实施例1

[0026] 如图1~图6所示,本实用新型提供一种免抹灰的铝合金模板安装结构,包括构成混凝土结构施工所需的封闭面的结构模板100,至少一个用于保证楼板和/或梁底和/或悬挑结构的稳定性的支撑机构200,连接相邻结构模板100和/或支撑机构200的连接机构300,以及设于结构模板100上且用于保证混凝土成型后的结构宽度尺寸的紧固机构400;所述结构模板100包括墙模板110,楼板模板120,柱模板130,以及梁模板140;所述结构模板100的材质为铝合金;所述梁模板140包括梁底模板141,以及梁侧模板142;所述支撑机构200包括设于梁底模板141上的早拆头210,以及可拆卸设于早拆头210底部的立杆220。该早拆头210的底部设有连接头230,该连接头230设有外螺纹,同时该立杆220的顶部设有呈中空结构且设有内螺纹的螺纹头,以实现立杆220与早拆头210的可拆卸连接。该结构模板100需根据建筑施工方案进行配模,配模过程中应对预留孔洞的准确位置进行预留,并在结构模板100上对不同的建筑模板进行标识。该结构模板100采用65型模板,材质6061-T6,全铝型材加工制作,采用TIG、MIG焊接,保证焊接质量牢固稳定。该相邻支撑机构200之间的间距应 $\leq 1200\text{mm}$ 。

[0027] 上述的免抹灰的铝合金模板安装结构,通过铝合金材质的结构模板100解决了传统木模板周转次数低,易发生翘曲,背楞搁栅易脱落、起鼓、开裂,在重新拼装时,板缝不好处理,板面不光滑需要抹灰处理等问题,同时通过一体化的结构模板100,不仅大大提高了安装效率,且结构模板100的左右、上下、纵横之间均可组合拼装,通用性好、互换性好,同时周转使用次数可达200次以上,模板每次的摊销费用小,经济效益显著;另外本申请将早拆技术融入了支撑机构200,可在混凝土达到设计要求强度后将其拆除并用于上部楼层的支撑机构200中,将大大提高支撑机构200的周转率和施工效率,降低了材料成本和施工成本,提高了施工效率,可实现5-6天一层的施工速度,可满足大部分施工企业的施工需求,市场前景广阔。

[0028] 进一步地,该立杆220优选为钢支撑和/或单支顶1132。

[0029] 进一步地,如图3及图5所示,所述连接机构300包括连接角模310,以及连接相邻所述结构模板100的连接销;所述连接角模310包括阴角模311、以及阳角模312。该连接销包括销钉,以及与销钉相适配的销片;该结构模板100的边缘设有与销钉相适配的连接孔。

[0030] 进一步地,所述墙模板110包括竖直设于下层楼板上的第一模板111,与第一模板111平行设置的第二模板112,设于第一模板111和/或第二模板112的底部的压脚115,至少

一个设于第一模板111和/或第二模板112的外侧侧壁上且长度可调的斜撑组件113,以及连接第一模板111或第二模板112与上层楼板的顶板C槽114;所述第一模板111与第二模板112的相对侧侧壁为光滑表面;所述第一模板111与第二模板112的外侧侧壁设有背楞。该压脚115可以是木方,也可以是海绵条,以防止结构模板100底部发生漏浆现象;对于底部悬空的结构模板100,在继续安装结构模板100前,要设置承垫条或承垫带,并校正该承垫条或承垫带的平直度。

[0031] 进一步地,当进行外墙的铝合金结构安装时,该第一模板111的底部设有外墙承接板116,该外墙承接板116与第一模板111在同一水平面上,且该外墙承接板116的高度 $\geq 300\text{mm}$,以便于与下层外墙的连接,同时保持外墙的垂直度。

[0032] 进一步地,如图1及图2所示,所述斜撑组件113包括固定于地面上的底座1131,至少一个一侧端部转动设于底座1131上的单支顶1132,以及多个固定于第一模板111或第二模板112上且与单支顶1132的另一侧端部连接的方通扣1133。作为优选,本实施例中,该墙模板110的外壁上设置有分别沿水平方向设置的3道方通扣1133,该方通扣1133的横向间距 $\leq 1200\text{mm}$,以便于根据实际不同位置的建筑结构情况设定不同数量的单支顶1132,为墙模板110提供稳定的支撑。由于单支顶1132的长度是可调的,因此可通过调节单支顶1132的长度进而实现调整墙模板110垂直度的目的。

[0033] 进一步地,墙体长度 $\geq 2000\text{mm}$ 时,斜撑组件113的数量应 $\geq$ 两根;当柱体截面尺寸 $> 800\text{mm}$ 时,单边斜撑组件113的数量应 $\geq$ 两根。

[0034] 进一步地,所述紧固机构400包括多个穿过墙模板110的穿墙螺栓410;所述穿墙螺栓410包括依次穿过墙模板110且两侧端部均设有外螺纹的螺杆411,套设于螺杆411上且与混凝土墙体的结构宽度相适配的套管412,两个设于套管412端部且套设于螺杆411上的柠檬头413,以及套设于螺杆411端部且设有与螺杆411的外螺纹相适配的内螺纹的螺帽414;所述螺帽414设于所述墙模板110的外侧。

[0035] 进一步地,墙模板110、柱模板130、梁模板140与楼板模板120连接处应设置穿墙螺栓410,以保证混凝土浇筑时该结构连接处的稳定性,防止胀模。

[0036] 进一步地,如图5所示,当该梁的外侧没有楼面时,则将该梁位于外侧的梁侧模板142的高度配到与上方的楼面齐平的位置,并用紧固组件锁紧,以防止胀模,并通过紧固组件对梁侧模板142的垂直度和平直度进行校正。该紧固组件为穿墙螺栓410。

[0037] 采用上述的免抹灰的铝合金模板安装结构,当混凝土达到拆模强度时,除斜撑组件113和早拆头210外,其余均可拆除,既保证了上层结构连续施工又能加速铝合金模板的周转使用,可以节省铝合金模板的一次投入量,减少铝合金模板配置量的 $1/3 \sim 1/2$;同时由于支撑机构200的优化设计,使本申请可不受固定平面尺寸的约束,因此对于不规则建筑平面应用自如,在同样支模面积条件下,本申请比传统的采用碗扣架、钢管扣件架等支撑方式的耗钢量要少得多,仅为碗扣架或钢管架的 30% ,因此塔吊的垂直运输量少,由于支撑机构200的立杆220数量相对少,因而人员通行、材料搬运更畅通,提高了现场施工效率,且支模速度快,以塔式住宅楼为例,每层 $600 \sim 800 \text{ m}^2$ 支模面积仅需半天时间,仅为传统支模方式的二分之一至三分之一的时间;结构模板100、支撑机构200拆除后,集中到卸料平台上或传料口处,由塔吊垂直运输,也可由人工从楼梯间传料口转运,受机械制约少,有一定的灵活性。

[0038] 具体实施例2

[0039] 本实施例也提供了一种免抹灰的铝合金模板安装结构,结构基本与实施例1相同,其区别在于:

[0040] 进一步地,如图1及图2所示,所述紧固机构400包括多个设于相邻所述墙模板110中间的拉片420;所述拉片420通过固定件与所述墙模板110固定;所述拉片420的两侧端部对称设有至少一对定位孔421。该拉片420的纵向设置间距距下层结构面从下至上等比增长,作为优选,本实施例中,从下至上依次设置6个拉片420,设于最下端的拉片420距离下层结构面的距离为150mm,其他相邻拉片420之间从下至上的纵向设置间距依次为300 mm - 300 mm - 300 mm - 600 mm - 600mm,通过拉片420将墙模板110的第一模板111与第二模板112连接,进而起到固定墙模板110的作用,同时由于拉片420的两侧端部设有至少一对定位孔421,根据施工设计方案所需的墙厚,将墙模板110与对应的定位孔421固定即可实现控制墙厚的目的,并有效避免了混凝土浇筑过程中,墙模板110发生形变或出现爆模的情况。该墙模板110的侧壁上设有与定位孔421的大小相适配的通孔,该固定件可以是同时穿过通孔与定位孔421的螺栓,也可以是同时穿过通孔与定位孔421的销钉,在此不做具体限定。在混凝土浇筑完成后,伸出建筑结构外侧的拉片420通过切割的方式去除即可,省时省力,且不影响建筑墙体的美观。

[0041] 综上所述,与实施例1相比,本实施例不仅能达到实施例1的技术效果,还由于拉片420的设置,不仅提高了墙模板110的稳定性,同时避免爆模的发生,提高了工程施工质量与施工效率,且成本低廉,结构简单,更加便于施工人员的现场操作。

[0042] 以上参照附图说明了本实用新型的优选实施例,本领域技术人员不脱离本实用新型的范围和实质,可以有多种变型方案实现本实用新型。举例而言,作为一个实施例的部分示出或描述的特征可用于另一实施例以得到又一实施例。以上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。

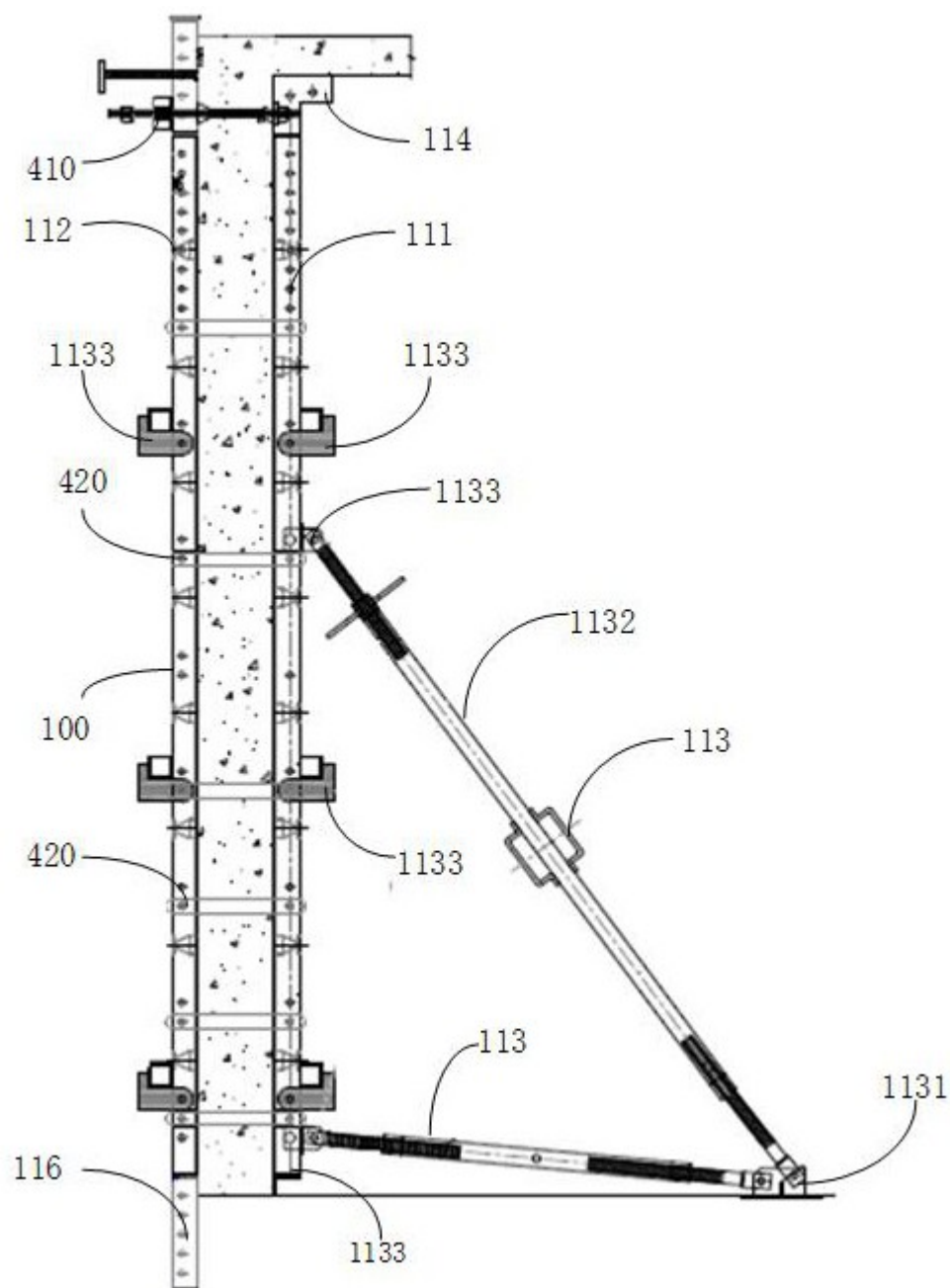


图1

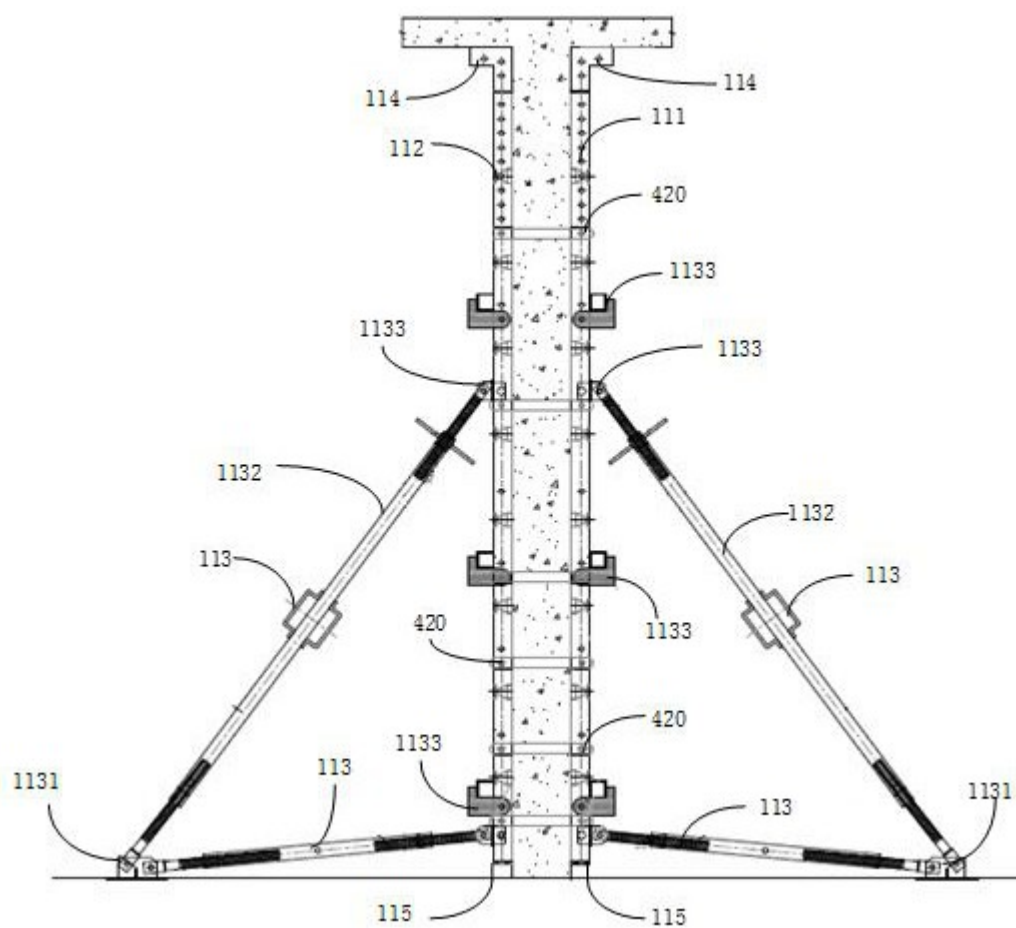


图2

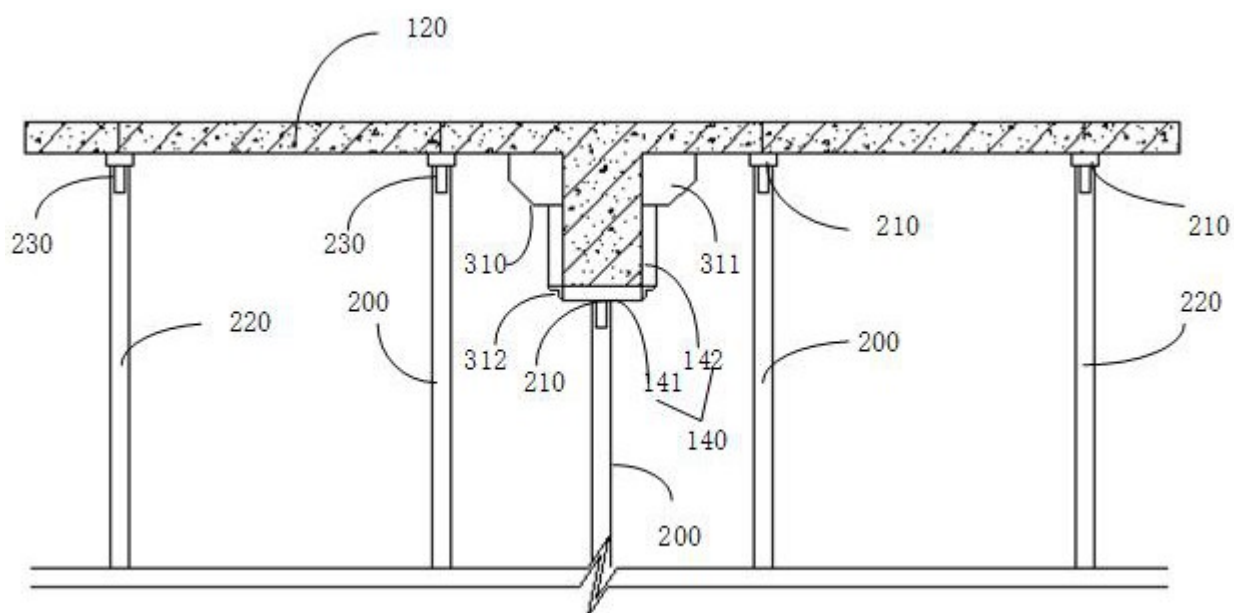


图3

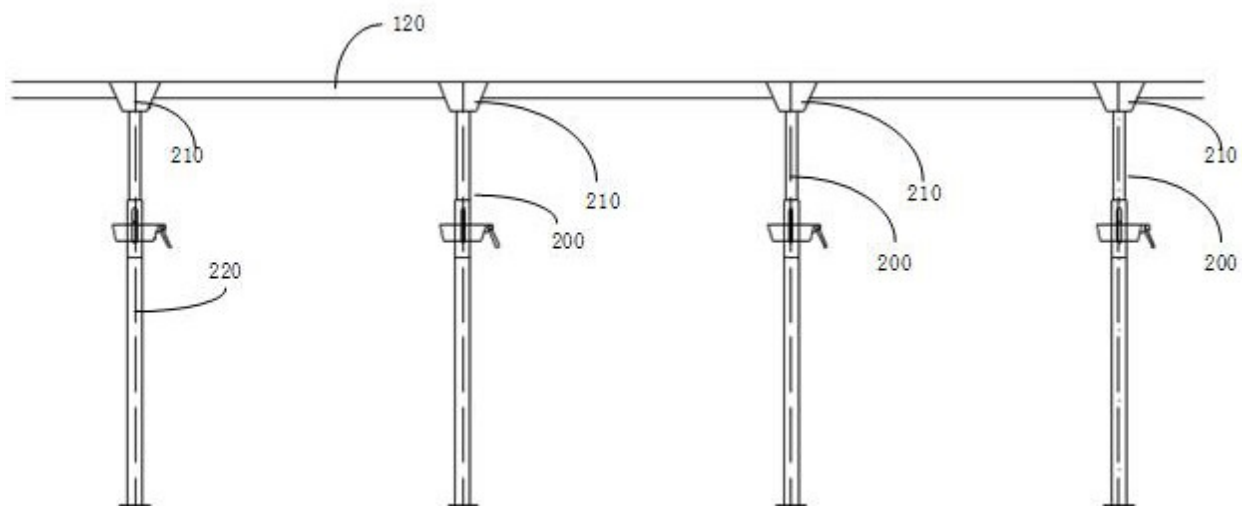


图4

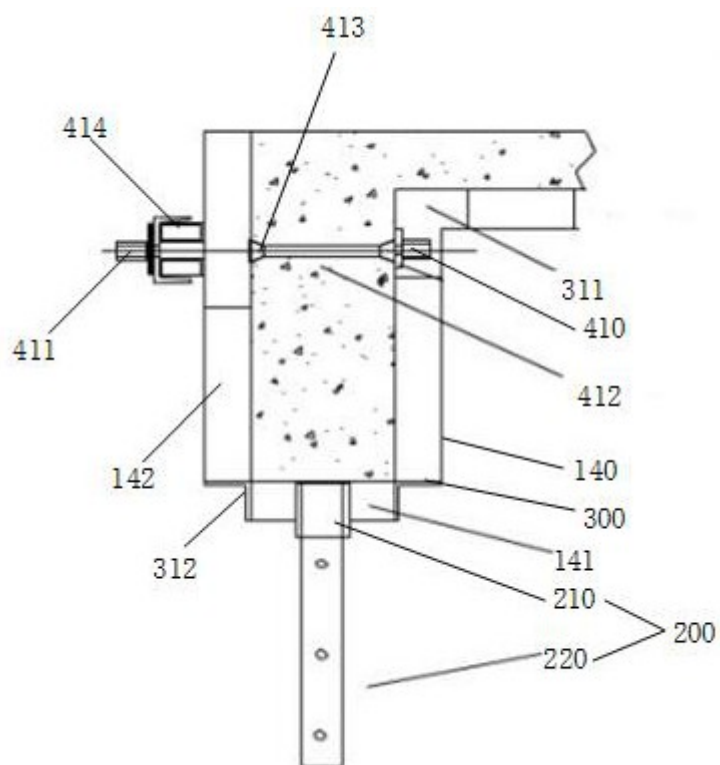


图5

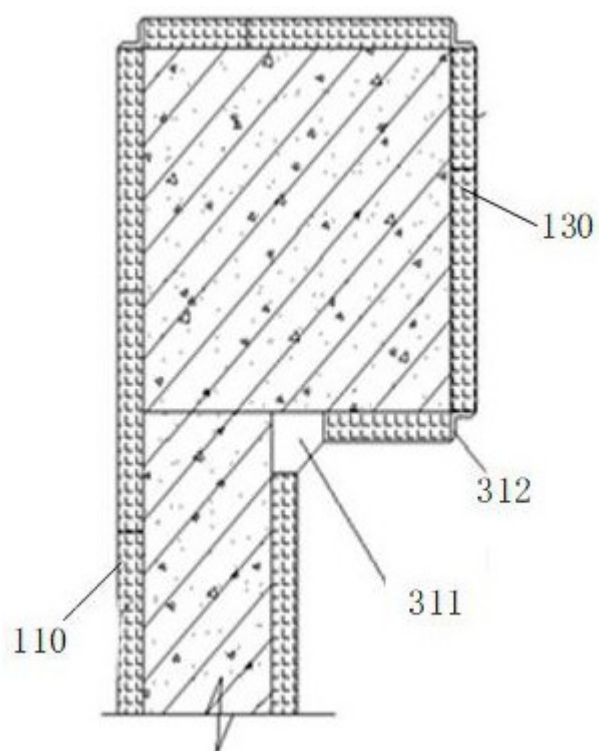


图6