



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211898894 U

(45) 授权公告日 2020. 11. 10

(21) 申请号 202020383226.5

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2020.03.24

(73) 专利权人 浙江力维钢结构技术有限公司

地址 312000 浙江省绍兴市越城区国茂大厦1301室-H

(72) 发明人 吴建军 俞福利 马国良 张伟康
周欢

(74) 专利代理机构 绍兴市寅越专利代理事务所
(普通合伙) 33285

代理人 邓爱民

(51) Int. Cl.

E04B 1/00 (2006.01)

E04B 1/19 (2006.01)

E04B 2/00 (2006.01)

E04H 1/02 (2006.01)

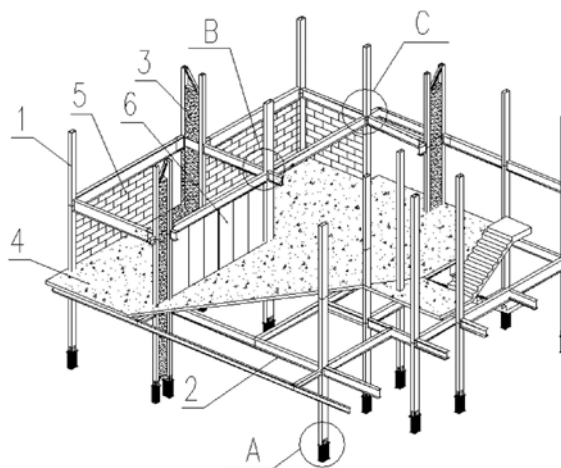
权利要求书2页 说明书6页 附图9页

(54) 实用新型名称

一种装配式钢管混凝土柱钢框架-束柱墙住宅体系

(57) 摘要

本实用新型涉及一种装配式钢管混凝土柱钢框架-束柱墙住宅体系,由长方形截面柱体、H型钢钢梁、钢束柱墙、楼板、基层内墙体以及围护外墙装配而成;为了实现室内不露梁柱,采用窄边宽度小于基层内墙体厚度的柱体与之连接,并在柱体长边外侧涂覆防火涂层实现与墙体等厚;选用翼缘宽度小于基层内墙体厚度的钢梁与墙体连接,并在钢梁腹板外侧铺设钢网防止开裂,钢网与钢梁腹板之间的空腔内用填充物填充,再沿钢网外侧至基层内墙体表面设置找平层,实现钢梁与基层内墙体表面一体平齐。钢束柱墙兼顾柱、支撑与围护墙的功能于一身,可形成较大的抗侧力,又可满足设备留洞,设备穿管等需求。本实用新型具有室内不露梁柱、空间布局合理、便于管线的布线等优势。



1. 一种装配式钢管混凝土柱钢框架-束柱墙住宅体系,其特征在于:包括截面为长方形的柱体、H型钢钢梁、钢束柱墙、楼板、基层内墙体以及围护外墙;柱体的窄边宽度小于基层内墙体的厚度,柱体窄边连接基层内墙体时居中设置,且在柱体两侧的长边所在面分别设置防火涂层实现与基层内墙体等厚,柱体与基层内墙体连接面的两侧表面分别铺设钢网,并在钢丝网外侧设置找平层;H型钢钢梁的翼缘宽度小于基层内墙体厚度,H型钢钢梁居中布设在基层内墙体端面,H型钢钢梁腹板外侧设有钢网,钢网与H型钢钢梁腹板之间的空腔内用填充物填充,沿钢网外侧至基层内墙体表面设置找平层,找平层令H型钢钢梁与基层内墙体表面保持平齐;钢束柱墙包括位于两端的边缘柱,两端边缘柱之间等间距焊接若干支撑梁,支撑梁的截面宽度不大于边缘柱连接面的宽度,相邻支撑梁之间设有若干焊接于边缘柱之间的撑劲杆,撑劲杆的截面宽度小于边缘柱连接面的宽度,两端边缘柱之间介于支撑梁两侧均设有钢网,两端边缘柱之间用填充料填充,填充料将支撑梁与撑劲杆包覆隐藏其内;钢束柱墙支撑梁的设置位置与H型钢钢梁位置对应,边缘柱外侧连接面与H型钢钢梁连接,且H型钢钢梁的翼缘宽度不大于边缘柱外侧连接面的宽度。

2. 根据权利要求1所述的一种装配式钢管混凝土柱钢框架-束柱墙住宅体系,其特征在于:所述找平层为抹面砂浆层。

3. 根据权利要求1所述的一种装配式钢管混凝土柱钢框架-束柱墙住宅体系,其特征在于:管线沿H型钢钢梁与基层内墙体布线时,管线沿H型钢钢梁翼缘侧面间隙穿入基层内墙体内部。

4. 根据权利要求1所述的一种装配式钢管混凝土柱钢框架-束柱墙住宅体系,其特征在于:管线沿钢束柱墙布线时,管线沿支撑梁或撑劲杆至填充层表面之间的间隙走线。

5. 根据权利要求1所述的一种装配式钢管混凝土柱钢框架-束柱墙住宅体系,其特征在于:所述钢束柱墙中的两端边缘柱的截面均为矩形;或截面均为H型;或截面均为T型;或一个截面为矩形,另一个截面为H型;或一个截面为矩形,另一个截面为T型;或一个截面为T型,另一个截面为H型。

6. 根据权利要求1所述的一种装配式钢管混凝土柱钢框架-束柱墙住宅体系,其特征在于:所述边缘柱表面不设防火涂层时,两端边缘柱之间填充料的填充厚度与边缘柱连接面等宽;边缘柱表面设防火涂层时,填充料的厚度等于边缘柱连接面宽度与两侧防火涂层厚度总和。

7. 根据权利要求1所述的一种装配式钢管混凝土柱钢框架-束柱墙住宅体系,其特征在于:所述长方形柱体采用钢管混凝土柱,钢管混凝土柱的柱脚节点采用外露式刚接柱脚节点。

8. 根据权利要求7所述的一种装配式钢管混凝土柱钢框架-束柱墙住宅体系,其特征在于:所述外露式刚接柱脚节点包括钢管混凝土柱、加强板以及预埋件,钢柱侧面开设排气孔,加强板与钢管混凝土柱外侧面平行贴合并焊接固定,预埋件设置在地下不外露,预埋件与混凝土浇筑后作为基础;预埋件包括底板、锚固钢筋、锚固型钢,钢管混凝土柱底部及加强板底部均采用全熔透焊接在底板顶面,锚固型钢焊接于底板的底面四角,锚固型钢的底部设置锚固钢板,底板底部设置若干锚固钢筋,锚固钢筋与底板采用穿孔塞焊连接,底板中心开设浇灌孔。

9. 根据权利要求8所述的一种装配式钢管混凝土柱钢框架-束柱墙住宅体系,其特征在

于:所述加强板上开设若干小圆孔,小圆孔处采用塞焊方式与钢管混凝土柱侧面连接。

一种装配式钢管混凝土柱钢框架-束柱墙住宅体系

技术领域

[0001] 本实用新型属于装配式钢结构建筑领域,主要涉及一种装配式钢管混凝土柱钢框架-束柱墙住宅体系。

背景技术

[0002] 钢结构建筑构件强度高,构件截面小,比用混凝土结构相比可增加使用面积5~10%左右,另外,工厂生产成预制构件,构件精度高,建造不受季节限制,施工周期短,回收投资快,而传统混凝土建筑对自然资源消耗大(黄沙、石子、水),环境污染严重,且劳动力成本的不断升高,使得钢结构建筑已经成为我国住宅建筑的主要发展方向。

[0003] 钢结构住宅的结构体系主要包括纯钢框架结构体系、框架-支撑结构体系、框架-剪力墙体系、框架-核心筒体系、交错桁架结构体系、以及轻钢结构住宅体系。一般对于低层建筑常采用框架体系或轻钢龙骨体系,对于中层建筑主要以框架体系、框架-支撑结构体系、交错桁架结构体系为主,对于高层建筑则以框架-支撑结构体系、框架-混凝土剪力墙体系、框架-核心筒体系为主。无论采用何种建筑体系,作为受力支撑体的柱、梁、墙都是不可或缺的,在钢结构建筑中,各种受力构件都是工厂预制件,由于各个厂家的设计结构以及设计尺寸各异,施工装配时难免会出现构件匹配性差的不足。特别是作为主要受力构件的柱和梁,为了确保承载力符合设计要求,柱、梁的设计尺寸往往较大,通常是大于墙体的厚度,因此,装配过程中柱、梁、墙三者连接时通常会造成室内建筑梁柱外露,加上形成的各种形状连接节点,外露的梁柱不仅影响到建筑设计的美观性,其对室内空间的占用给室内空间布局带来不便,特别是对室内使用面积的占用是购房者非常不能接受的。

[0004] 在现有的装配式钢结构建筑体系设计中,大多数设计者主要关注如何缩短施工周期、降低成本、如何提高荷载能力等相关问题,而忽视了住户对建筑空间布局以及美感性要求上的需求,对建筑功能性上的忽视成为了目前钢结构住宅的普遍现象。本实用新型的设计人在满足钢结构住宅常规技术要求的前提下,更注重建筑格局布局以及功能性上的兼容设计,在一定程度上弥补了现有技术中的短板,本案由此而生。

实用新型内容

[0005] 本实用新型公开一种装配式钢管混凝土柱钢框架-束柱墙住宅体系,通过合理的结构设计,实现建筑内部空间不露梁柱,受力构件隐藏式设计并与墙体连成一体,使得空间布局更加灵活,且借助钢束柱墙结构设计实现较大的抗侧力,为管线在墙体内部布置提供了便利。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型所采用的技术方案为:

[0007] 一种装配式钢管混凝土柱钢框架-束柱墙住宅体系,包括截面为长方形的柱体、H型钢钢梁、钢束柱墙、楼板、基层内墙体以及围护外墙;柱体的窄边宽度小于基层内墙体的厚度,柱体窄边连接基层内墙体时居中设置,且在柱体两侧的长边所在面分别设置防火涂层实现与基层内墙体等厚,柱体与基层内墙体连接面的两侧表面分别铺设钢网,并在钢丝

网外侧设置找平层;H型钢钢梁的翼缘宽度小于基层内墙体厚度,H型钢钢梁居中布设在基层内墙体端面,H型钢钢梁腹板外侧设有钢网,钢网与H型钢钢梁腹板之间的空腔内用填充物填充,沿钢网外侧至基层内墙体表面设置找平层,找平层令H型钢钢梁与基层内墙体表面保持平齐;钢束柱墙包括位于两端的边缘柱,两端边缘柱之间等间距焊接若干支撑梁,支撑梁的截面宽度不大于边缘柱连接面的宽度,相邻支撑梁之间设有若干焊接于边缘柱之间的撑劲杆,撑劲杆的截面宽度小于边缘柱连接面的宽度,两端边缘柱之间介于支撑梁两侧均设有钢网,两端边缘柱之间用填充料填充,填充料将支撑梁与撑劲杆包覆隐藏其内;钢束柱墙支撑梁的设置位置与H型钢钢梁位置对应,边缘柱外侧连接面与H型钢钢梁连接,且H型钢钢梁的翼缘宽度不大于边缘柱外侧连接面的宽度。

[0008] 进一步,所述找平层为抹面砂浆层。

[0009] 进一步,管线沿H型钢钢梁与基层内墙体布线时,管线沿H型钢钢梁翼缘侧面间隙穿入基层内墙体内部。

[0010] 进一步,管线沿钢束柱墙布线时,管线沿支撑梁或撑劲杆至填充层表面之间的间隙走线。

[0011] 进一步,所述钢束柱墙中的两端边缘柱的截面均为矩形;或截面均为H型;或截面均为T型;或一个截面为矩形,另一个截面为H型;或一个截面为矩形,另一个截面为T型;或一个截面为T型,另一个截面为H型。

[0012] 进一步,所述边缘柱表面不设防火涂层时,两端边缘柱之间填充料的填充厚度与边缘柱连接面等宽;边缘柱表面设防火涂层时,填充料的厚度等于边缘柱连接面宽度与两侧防火涂层厚度总和。

[0013] 进一步,所述长方形柱体采用钢管混凝土柱,钢管混凝土柱的柱脚节点采用外露式刚接柱脚节点。

[0014] 进一步,所述外露式刚接柱脚节点包括钢管混凝土柱、加强板以及预埋件,钢柱侧面开设排气孔,加强板与钢管混凝土柱外侧面平行贴合并焊接固定,预埋件设置在地下不外露,预埋件与混凝土浇筑后作为基础;预埋件包括底板、锚固钢筋、锚固型钢,钢管混凝土柱底部及加强板底部均采用全熔透焊接在底板顶面,锚固型钢焊接于底板的底面四角,锚固型钢的底部设置锚固钢板,底板底部设置若干锚固钢筋,锚固钢筋与底板采用穿孔塞焊连接,底板中心开设浇灌孔。

[0015] 进一步,所述加强板上开设若干小圆孔,小圆孔处采用塞焊方式与钢管混凝土柱侧面连接。

[0016] 本实用新型公开的装配式钢管混凝土柱钢框架-束柱墙住宅体系中,钢管混凝土柱、钢梁、钢束柱墙都能很好的与墙体连成一体,从而实现隐藏的效果,能够做到室内空间不露梁柱,非常符合人们对现代住宅的感官要求,因其对室内面积占用小使其实用性超过一般的钢框架建筑结构;在实现“隐”式建筑格局设计基础上,配合钢束柱墙的结构显著提高了建筑的抗侧力性能,还可以减少户内梁柱的布置,极大地方便了户型的灵活性及空间的合理性布局;在满足钢结构住宅常规技术要求的前提下,还兼顾考虑了管线的走线便利性需求,与现有钢框架建筑体系相比更具优势。

附图说明

- [0017] 图1为本实用新型建筑体系的平面布局示意图；
- [0018] 图2为本实用新型建筑体系的立体轴测示意图；
- [0019] 图3A-1为本实用新型建筑体系中外露式刚接柱脚节点的结构示意图；
- [0020] 图3A-2为外露式刚接柱脚节点的侧面结构示意图；
- [0021] 图3A-3为外露式刚接柱脚节点的俯视结构示意图；
- [0022] 图4B-1为本实用新型建筑体系中基层内墙体与钢梁连接节点示意图；
- [0023] 图4B-2为钢梁与基层内墙体和围护外墙连接节点示意图；
- [0024] 图5C-1为本实用新型建筑体系中基层内墙体与长方形柱体连接节点示意图；
- [0025] 图5C-2为长方形柱体与围护外墙连接节点示意图；
- [0026] 图6-1为本实用新型建筑体系中钢束柱墙的结构示意图；
- [0027] 图6-2为钢束柱墙中两端均为方钢管边缘柱时的俯视结构示意图；
- [0028] 图6-3为钢束柱墙中边缘柱一端采用T型截面，另一端采用H型截面时的俯视结构示意图。

具体实施方式

[0029] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0030] 本实施例公开一种装配式钢管混凝土柱钢框架-束柱墙住宅体系，如图1和图2所示，主要由截面为长方形的柱体1、H型钢钢梁2、钢束柱墙3、楼板4、基层内墙体6以及围护外墙5装配而成。为了体现出钢结构建筑的施工优势，本实施例中上述构件均为工业化预制件，提前在工厂内完成预制和装配，施工现场用螺栓或焊接组装连接即可，对于楼板4采用现浇混凝土楼板现场浇筑，其他预制构件的内部空腔以及连接处用混凝土或轻质填充料现场填充加固。对于能够采用现有钢结构建筑的连接技术实现其连接关系的部分，本实施例不予详细说明，本实施例仅围绕本实用新型所要解决的技术问题相关的部分展开介绍。本实用新型的技术方案均围绕一个核心设计思路“实现建筑体系的隐藏式设计”为主，分别从梁与墙的连接、柱与墙的连接、支撑力构件“钢束柱墙”结构、以及柱脚节点等方面全面进行了改进，通过多手段联合协调设计，使得整个建筑体系设计得以实现其“隐藏”功能。

[0031] 本实用新型在设计时主要考虑空间布局的合理性，做到室内空间不露梁柱，因此，本实施例中选用截面为长方形的钢管混凝土柱作为柱体1，并且要求该柱体1的窄边连接面宽度小于基层内墙体6的厚度，确保两者连接时柱体不外露。我们知道传统建筑中采用尺寸较大的正方形截面柱体作为支撑，这是基于承载力设计要求上的考虑，但外露的柱体占用较大的室内空间。而本实用新型采用的长方形截面柱体1的承载力指标，可以通过调整柱体1长边所在面宽度来满足。本实施例中柱体1与基层内墙体6或与围护外墙5的连接如图5C-1、5C-2所示。柱体1有四个连接面，根据目前建筑中连接节点形状设计，通常分为一字型节点、L型节点、T型节点、十字型节点，图5C-1和5C-2仅仅展示出了有代表性的两种T型节点，其他节点的连接方式可以参照T型节点相同内容进行，附图予以省略。在施工过程中至少有两个连接面是需要连接墙体的，且柱体1其中一侧的窄边所在面则必须与墙体连接。本实施例中的基层内墙体通常作为建筑内隔墙使用，既可以采用砌块砌筑而成，也可以采用装配

式条板组合而成。

[0032] 柱体1两个窄边所在面分别与基层内墙体6-1和6-3连接时,需将柱体1置于基层内墙体6连接端的居中位置,按照现有的连接方式完成柱体1和墙体的固定连接后,在柱体1两侧的长边所在外表面分别设置防火涂层,柱体1两侧的防火涂层连同柱体1窄边宽度总和与基层内墙体6等厚。对于柱体1长边所在面与基层内墙体6连接时,根据建筑格局情况有两种设置位置,一种将基层内墙体6-2居中布置在柱体1长边所在面,形成如图5C-1所示的T型节点。按照上述给出的结构完成柱体1与基层内墙体连接后,在柱体1与基层内墙体连接面的两侧外表面交界处分别铺设镀锌钢丝网17,将钢丝网17的一端拉结固定在柱体1表面,另一端拉结固定在基层内墙体表面,并在钢丝网17外侧设置抹面砂浆找平层20。钢丝网17的铺设在连接处起到加强作用,也可以避免连接面发生开裂。柱体1的长边连接面与墙体的连接方式还有另外一种方式,如图5C-2所示,柱体1窄边与基层内墙体6-4连接方式同上所述,作为围护外墙的5-1和5-2的外侧面与柱体1的最外侧窄边所在面平齐设置,由此形成的T型节点,在外侧设置保温防水层22即可作为外墙体使用。

[0033] 本实施例中的钢梁采用H型钢钢梁2,H型钢钢梁的翼缘宽度需小于基层内墙体6的厚度,这样便于将钢梁2与墙体找平及布置管线。钢梁2与基层内墙体6连接时,如图4B-1所示,将H型钢钢梁2居中布设在基层内墙体6的上端面,H型钢钢梁2与基层内墙体6用现有固定方式固定连接后,H型钢钢梁2腹板两侧的空腔内需要用填充物19进行填充。在H型钢钢梁2腹板外侧设置钢网17阻挡浆料溢出,钢网17下部延伸至基层内墙体6表面,并令钢网17的下部与基层内墙体6拉结固定,钢网17的上部可以用钢钉固定在H型钢钢梁2上翼缘顶部的混凝土楼板4底部。为了实现钢梁2与墙面的平齐,还需要在钢网17外侧至基层内墙体6表面设置抹面砂浆层作为找平层20,找平层20可以令H型钢钢梁2与基层内墙体6外表面保持平齐。如果墙体上需要布设管线18时,为了美观需要将管线18隐藏在墙体内部,即:管线18沿H型钢钢梁2与基层内墙体6布线时,管线18沿H型钢钢梁2翼缘侧面间隙穿入基层内墙体6内部,利用钢梁2翼缘与基层内墙体6之间的间隙,将管线18布设在钢网17内侧,钢网17外侧通过找平层20找平,不仅实现了管线18的隐藏,也无需在钢梁2与基层内墙体6连接处进行折弯。考虑到钢梁2有时需要与外墙体连接,如图4B-2所示,H型钢钢梁2腹板连接内墙体的一侧,仍可按照上述给出的结构完成连接,而H型钢钢梁2腹板连接墙体外侧的空腔,则可以用现浇混凝土层21填充并形成外立面墙体,这种现浇混凝土方式可以根据外立面墙体的设计结构实现所需要的形状。

[0034] 对于钢框架-支撑结构体系建筑,现有的钢管束组合剪力墙虽然也能实现较好的抗侧刚度效果,但其与其他连接构件的匹配性不佳,也不能实现支撑构件隐藏于墙内的目的,且也不利于管线的布设。因此,本实用新型在提高建筑的抗侧力性能的问题上,采用了钢束柱墙3结构,不仅能够满足抗侧力设计需要,在连接上还与本实用新型其他预制构件相匹配,共同实现其隐藏效果,能够兼顾柱、梁的支撑作用以及围护墙的功能于一身。本实施例中给出的钢束柱墙3结构如图6-1至图6-3所示,钢束柱墙3包括位于两侧的边缘柱301,两端边缘柱301之间等间距焊接有若干支撑梁302,相邻支撑梁302之间设有若干焊接于边缘柱301之间的撑劲杆303。其中,边缘柱301可以选用截面为矩形的钢管,若为空心钢管,可根据承载力设计要求选择钢管内部是否浇筑混凝土;也可以选用截面同为H型钢或T型钢的钢柱;两端边缘柱301也可以选择不同型钢混搭组合,如图6-3所示,两端边缘柱301的自由搭

配可以是：一端为矩形钢管，另一端为H型钢柱；或一端为矩形钢管，另一端为T型钢柱；或一端为H型钢柱，另一端为T型钢柱。当所选用的钢柱有H型钢或T型钢时，只需在型钢腹板两侧空腔内浇筑混凝土或轻质填充料即可。支撑梁302采用H型钢，支撑梁302的安装位置需与整个钢框架体系建筑中使用的钢梁2高度位置对应，钢梁2的翼缘宽度不大于边缘柱301外侧连接面的宽度。撑劲杆303采用实腹式截面构件，如：角钢、槽钢、条形钢板等均可。撑劲杆303的布置可以如图6-1所示斜向交错布置，也可以沿水平方向布置（省略附图）。

[0035] 为了便于后期设备管线的穿管施工作业，本实施例中的支撑梁302截面宽度需不大于边缘柱301连接面的宽度，并且撑劲杆303的截面宽度也需不大于边缘柱301连接面的宽度，这样组合连接后，边缘柱301之间的支撑组件距离边缘柱301外表面还留有一定空间，该空间被填充料304填充，为设备接线盒开洞或穿管开槽留下了操作空间。按照上述结构在工厂内完成组合后，然后在支撑梁302两侧分别铺设钢网305，钢网305可以采用钢丝网或钢板网，最后在两端边缘柱301之间浇筑填充料304，令填充料304将位于两端边缘柱301之间的支撑梁302和撑劲杆303全部隐藏其内，填充料304可以采用轻质填充材料，也可以用混凝土浇筑填充，钢网305起到防止填充料开裂的作用。当两端边缘柱301的表面不需要设置防火涂层时，如图6-2所示，填充料304填充后总厚度保持与边缘柱301连接面等宽；若边缘柱301表面需设置防火涂层，填充料304填充后总厚度需大于边缘柱301连接面宽度，填充料304填充后总厚度等于边缘柱301连接面宽度与防火涂层厚度总和。

[0036] 按照上述给出的结构形成的钢束柱墙，可根据房屋建筑的平面尺寸及功能布置要求，灵活与框架钢梁2搭配组合成不同形状节点，由于整个钢束柱墙厚度统一，在与建筑内其他同厚度基层墙体连接时，在连接处用抹平砂浆找平后，可以与基层墙体融为一体，充分体现出现代住宅功能所需的“隐”的特点。整个钢束柱墙体尺寸设计，可根据实际受力大小来调整其整体长度，配合选择合适的构件规格，组合后形成一个可靠的抗侧力体系。管线沿钢束柱墙3布线时，管线沿支撑梁302或撑劲杆303至填充层304表面之间的间隙走线。

[0037] 本实施例中所公开的上述建筑体系，其柱脚节点设计采用外露式刚接柱脚节点结构，通过对现有外露式刚接柱脚节点结构的改进，进一步减小了柱脚节点外露端的尺寸，也从另一层面上迎合了本实用新型建筑体系的“隐”功能设计思路。本实用新型中的外露式刚接柱脚节点结构如图3A-1至3A-3所示，在柱体1的四个外侧面上都设有加强板7，加强板7采用焊接方式平行贴合于柱体1侧面固定，为了提高加强板7与柱体1的连接强度，还在加强板7的中部区域开设若干小圆孔13，小圆孔13处采用塞焊方式与柱体1侧面连接。加强板7的设置增加了柱脚节点的抗弯承载力。柱体1底部的预埋件都设置在地面下不外露，预埋件设置好后浇筑混凝土共同作为基础起到支撑作用，只有柱体1和加强板7外露，使得外露端尺寸显著减小。为了实现锚入地下部分的承载力不小于柱体1的承载力，针对预埋件结构进行加强设计，即：预埋件包括底板8、锚固钢筋11、锚固型钢10，其中，柱体1底部及加强板7底部均采用全熔透焊接在底板8顶面上，锚固型钢10焊接于底板8的底面四角，采用围焊方式固定；锚固型钢10的底部设置锚固钢板12，底板8底部设置若干锚固钢筋11，锚固钢筋11沿底板8四边设置一周，或者仅在底板8中部设置均可，锚固钢筋11与底板8采用穿孔塞焊连接。底板8的中部开设浇灌孔15，方便预埋件设置好后从浇灌孔15向地下浇筑混凝土9形成基础。因为本实施例中采用矩形空心钢管作为柱体1，柱体1内部空腔需要浇灌混凝土，为了方便浇筑施工，柱体1侧面开设有排气孔14。上述给出的锚固型钢10与锚固钢筋11的设计，需考虑

其承载力与钢柱承载力的匹配,其布置需结合基础混凝土内钢筋的设置,锚固长度根据规范确定。底板8的外围尺寸大小及板厚,在满足规范要求前提下,结合构造要求确定即可,具体尺寸设计还需要结合施工设计标准确定。

[0038] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

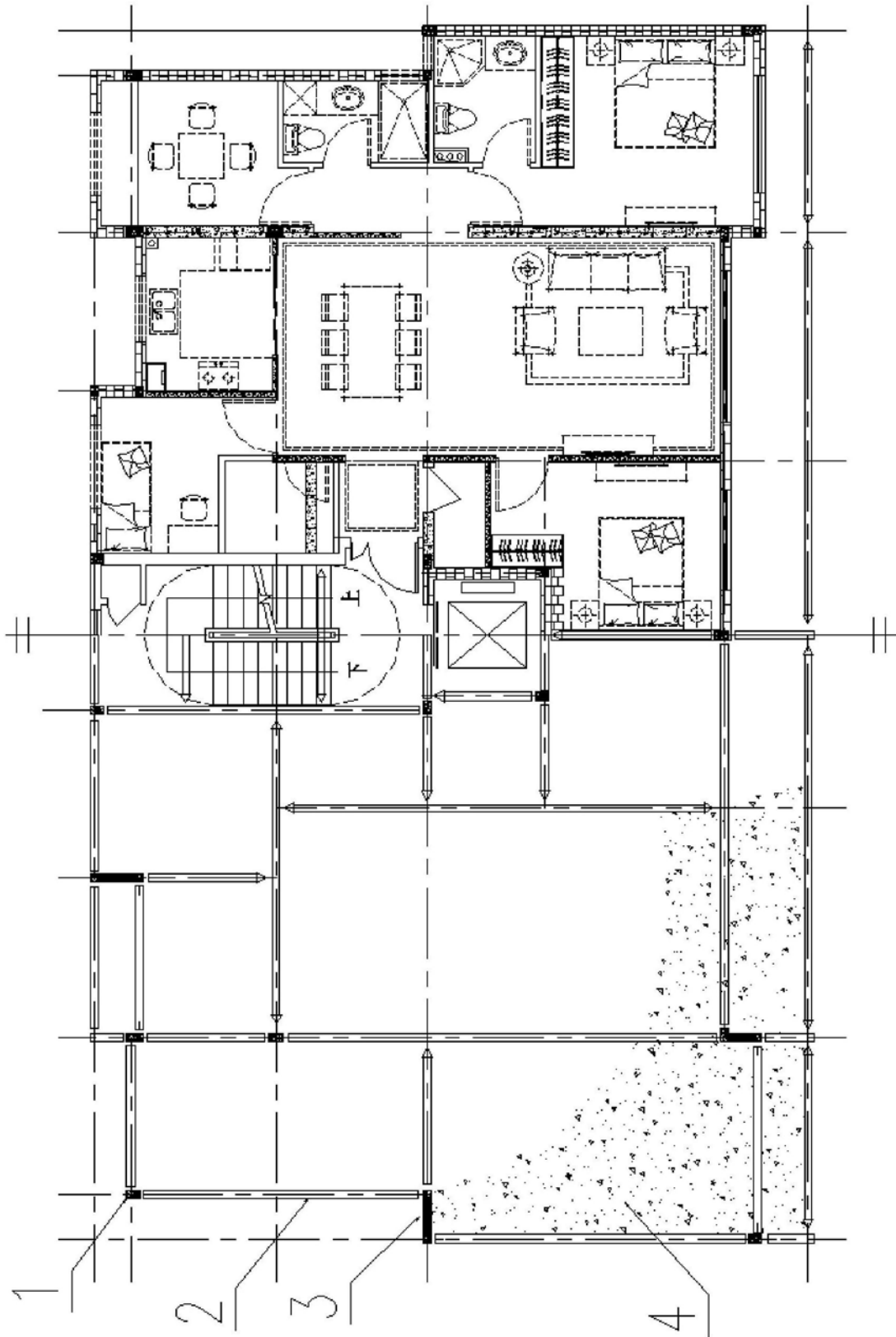


图1

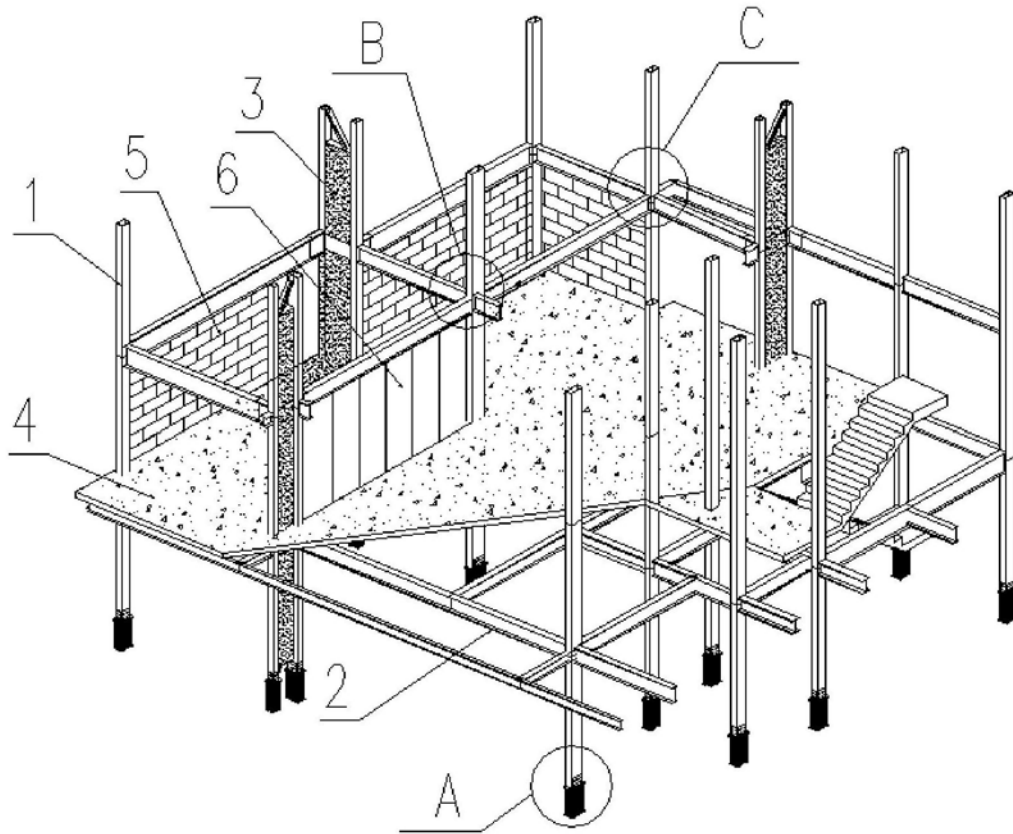


图2

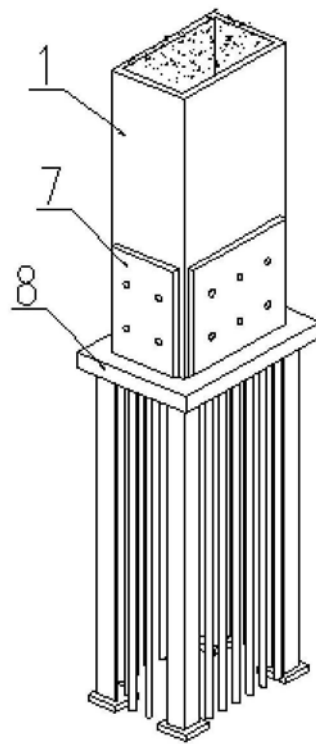


图3A-1

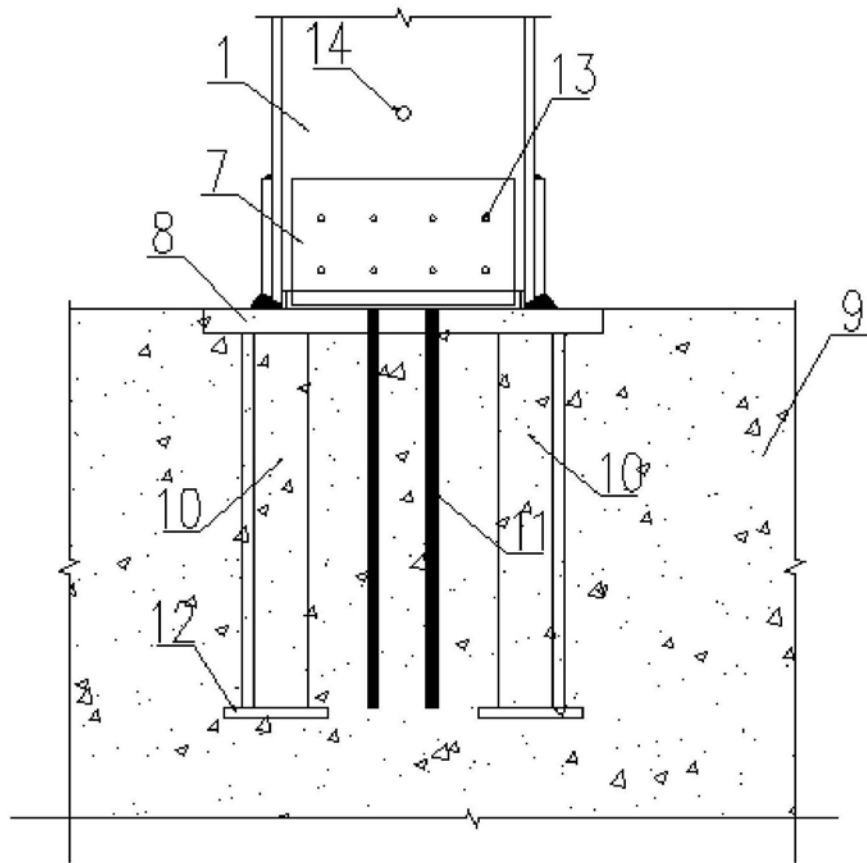


图3A-2

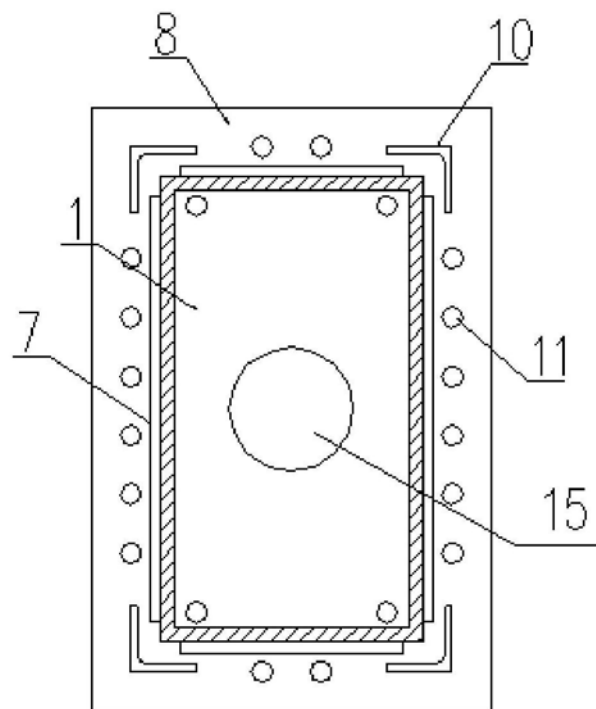


图3A-3

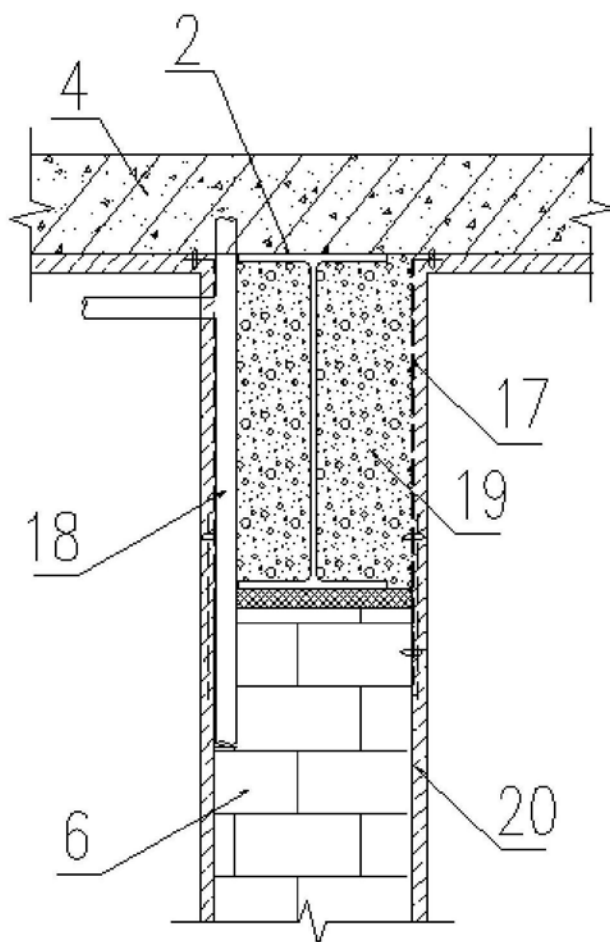


图4B-1

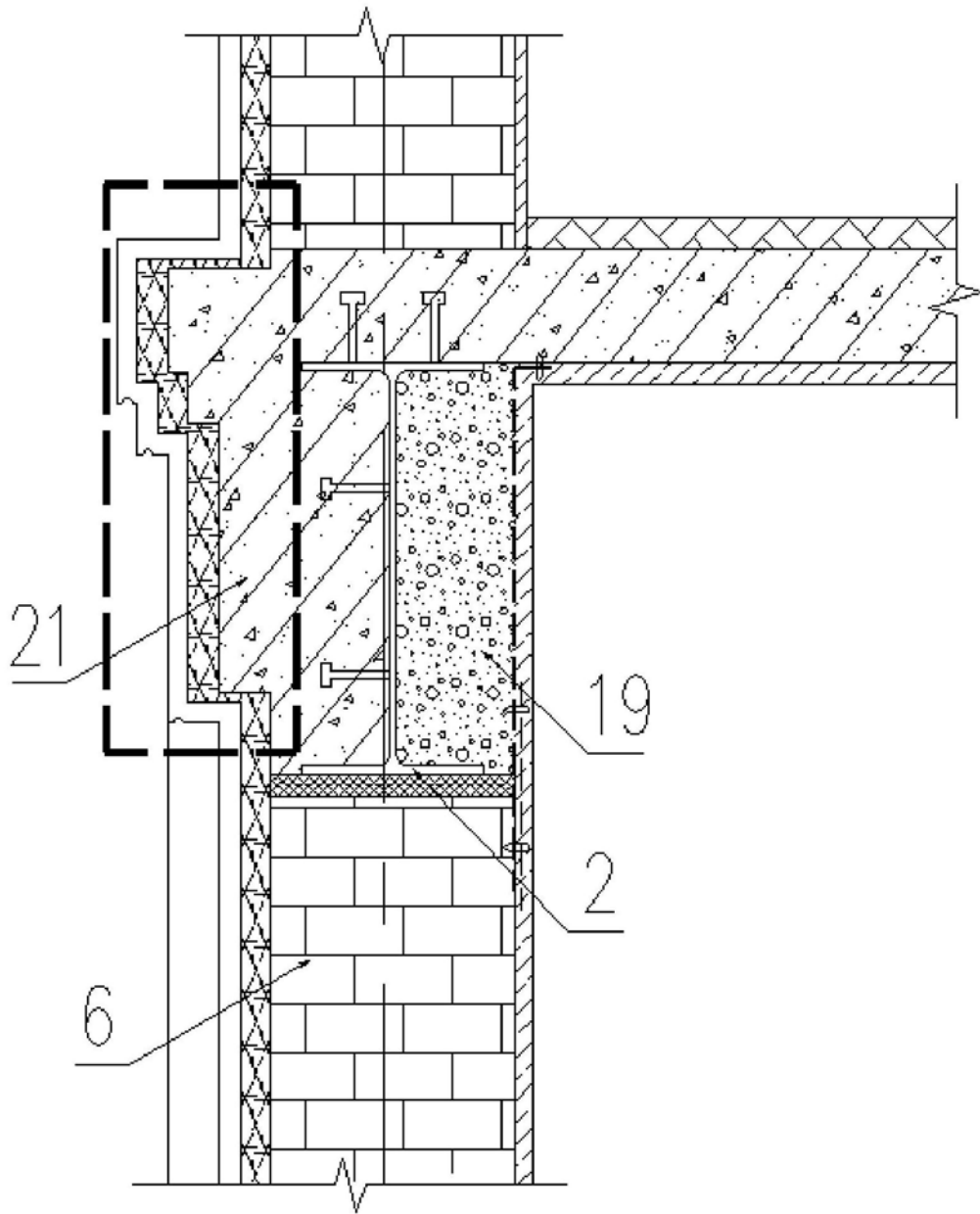


图4B-2

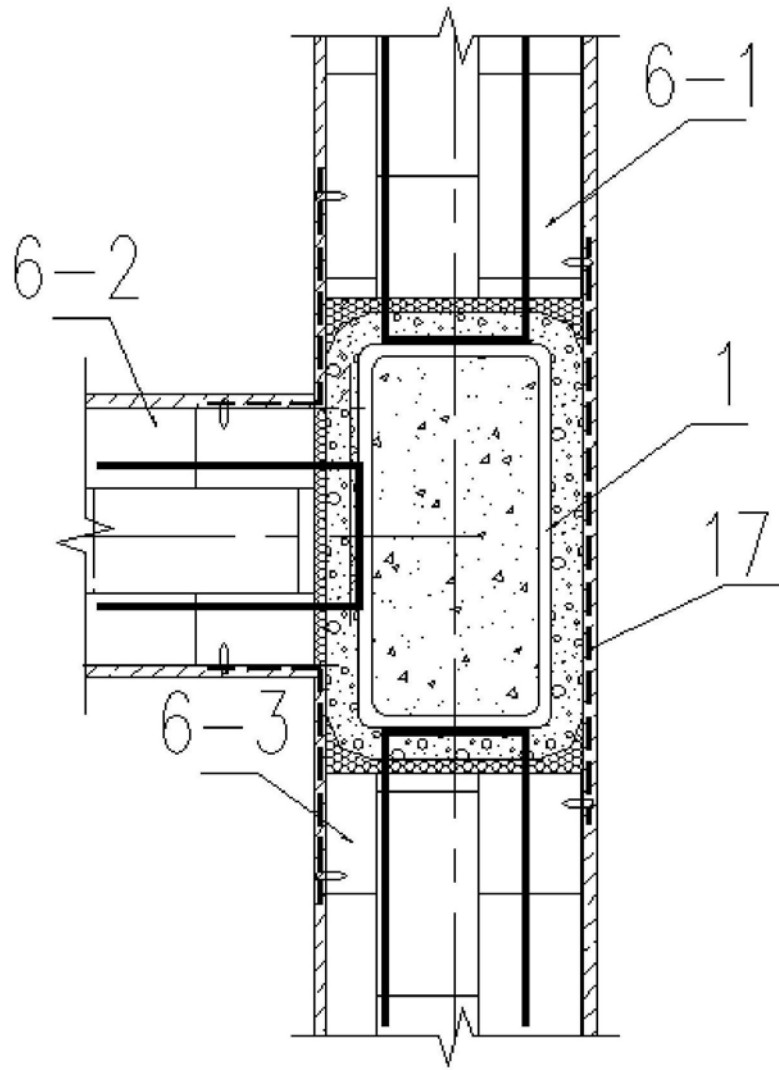


图5C-1

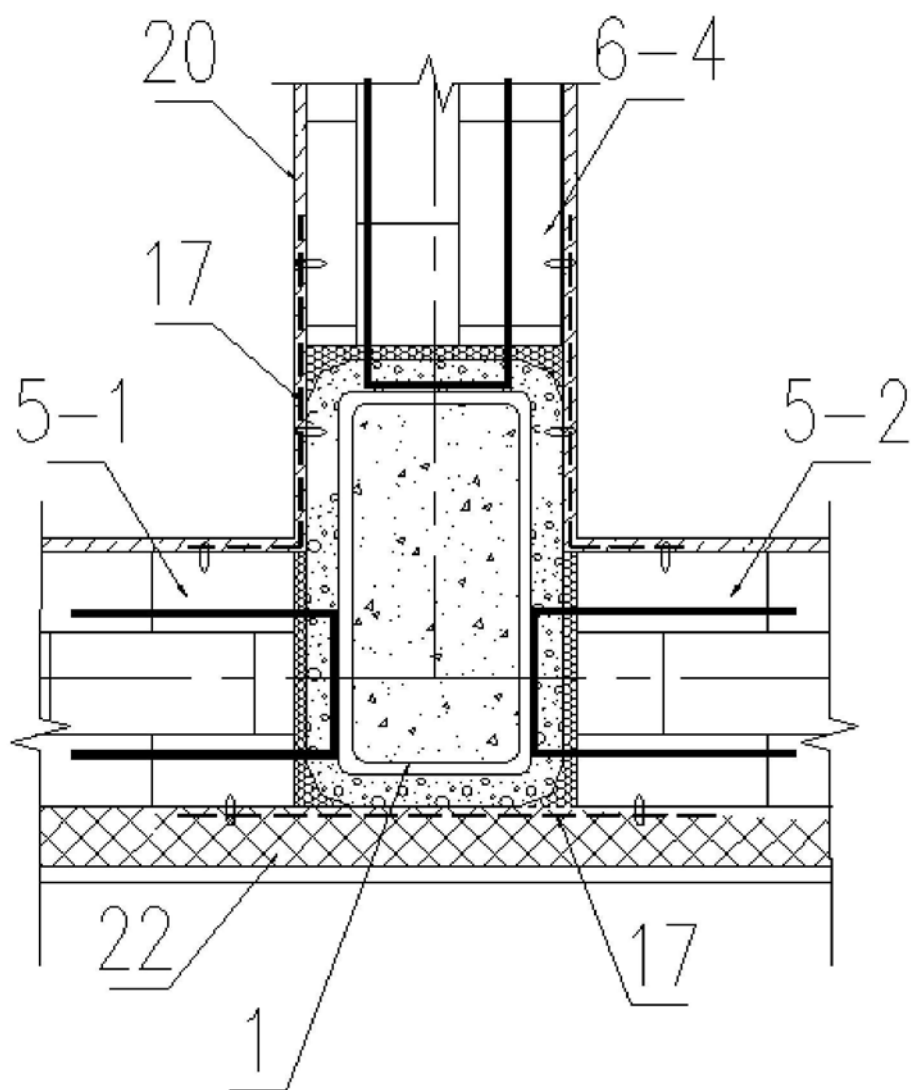


图5C-2

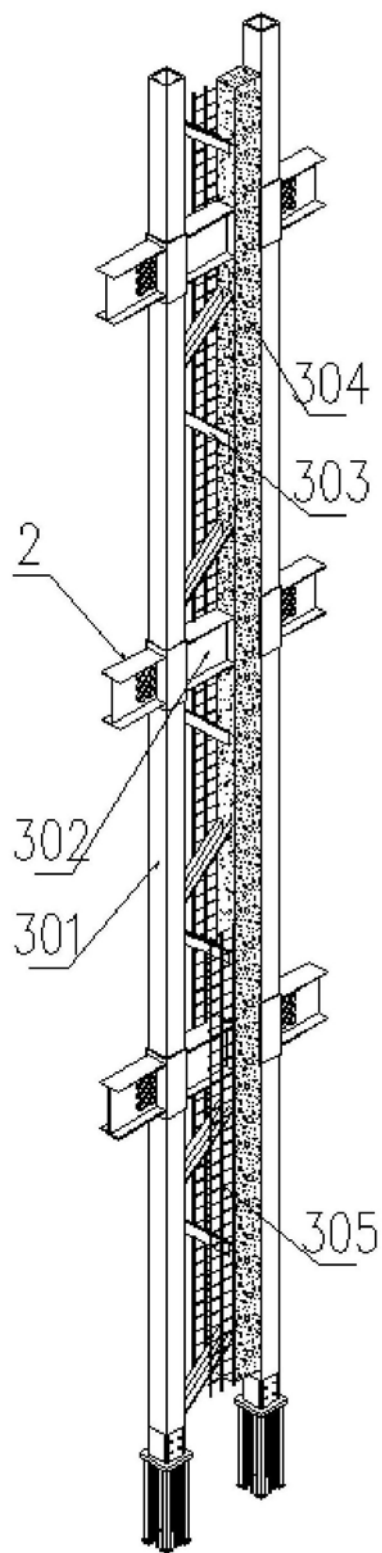


图6-1

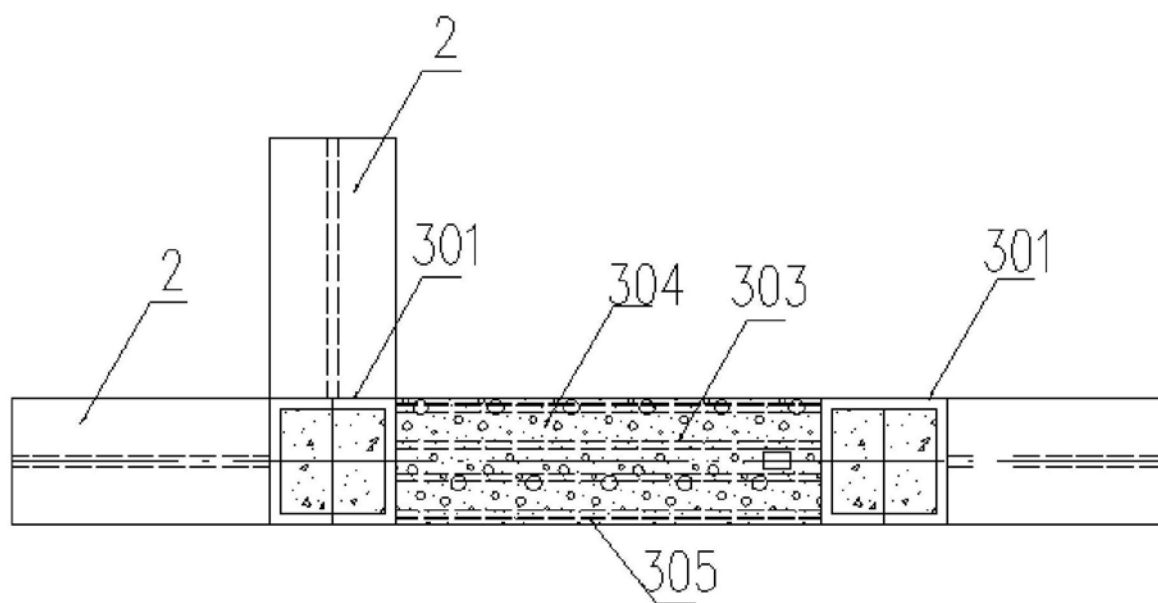


图6-2

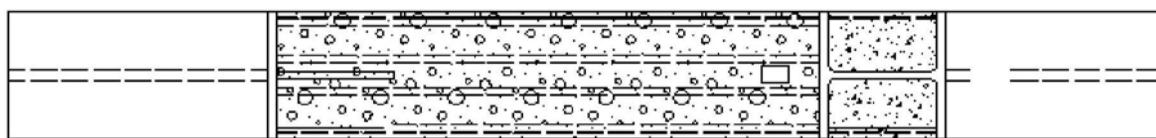


图6-3