



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217353536 U

(45) 授权公告日 2022. 09. 02

(21) 申请号 202220652365.2

(22) 申请日 2022.03.23

(73) 专利权人 河南省第二建设集团有限公司  
地址 453000 河南省新乡市和平大道107号

(72) 发明人 马兴毅 吴斌宾 张德宝 丁强  
安亚光 陈进宝 刘杰 葛腾飞  
张兰阁 苗玉洁

(74) 专利代理机构 北京市恒有知识产权代理事  
务所(普通合伙) 11576  
专利代理师 郭文浩 尹文会

(51) Int. Cl.  
E04G 11/48 (2006.01)  
E04G 17/00 (2006.01)

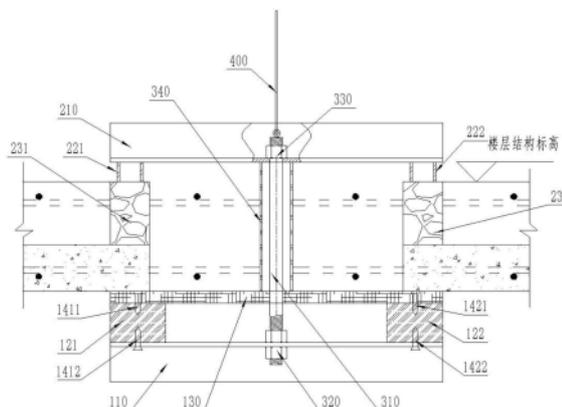
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

## (54) 实用新型名称

装配式楼层后浇板缝的吊模施工装置及系统

## (57) 摘要

本实用新型属于建筑施工技术领域,具体涉及一种装配式楼层后浇板缝的吊模施工装置及系统,旨在解决楼层后浇板缝的模板支撑耗用量大、费工费时的问题;装置包括下部加固构件、上部加固构件和可拆卸连接构件;下部加固构件包括第一板状结构、底部连接件和下部承载件,上部加固构件包括高度调节件、支撑组件和上部承载件,可拆卸连接构件包括对拉件、导向件、底部固定件和上部固定件,对拉件依次贯穿下部承载件、第一板状结构、上部承载件设置;对拉件的底部通过底部固定件与下部承载件连接,上部通过上部固定件与上部承载件连接;本实用新型结构简单、可进行逐层施工,反复使用,有效减少施工周期,减小安全隐患,同时避免对原结构造成损伤。



1. 一种装配式楼层后浇板缝的吊模施工装置,其特征在于,包括下部加固构件、上部加固构件以及可拆卸连接构件;

所述下部加固构件包括第一板状结构、底部连接件和下部承载件,所述第一板状结构设置于后浇板缝的底部;所述下部承载件通过所述底部连接件与所述第一板状结构的底部连接;

所述上部加固构件包括高度调节件、支撑组件和上部承载件,所述高度调节件设置于后浇板缝的顶部;所述上部承载件通过所述支撑组件装设于所述高度调节件的顶部;

所述可拆卸连接构件包括对拉件、导向件、底部固定件和上部固定件,所述对拉件自下而上依次贯穿所述下部承载件、所述第一板状结构、所述上部承载件设置;所述对拉件的底部通过所述底部固定件与所述下部承载件连接,上部通过所述上部固定件与所述上部承载件连接;所述导向件套设于所述对拉件设置,并且所述导向件设置于所述上部固定件与所述第一板状结构之间。

2. 根据权利要求1所述的装配式楼层后浇板缝的吊模施工装置,其特征在于,该吊模施工装置还包括悬吊构件,所述悬吊构件与所述对拉件的顶部连接。

3. 根据权利要求1所述的装配式楼层后浇板缝的吊模施工装置,其特征在于,所述底部连接件包括对称设置的第一连接件、第二连接件,所述第一连接件、所述第二连接件分别设置于所述第一板状结构的两端底部;

所述第一连接件、所述第二连接件的顶部均与所述第一板状结构的底部固定连接;

所述第一连接件、所述第二连接件的底部均与所述下部承载件固定连接;

所述对拉件设置于后浇板缝的横向中间;

所述第一连接件的竖向中心轴线到所述对拉件的竖向轴线之间的距离为 $L1$ ,后浇板缝的宽度为 $L2$ , $L1 > \frac{1}{2}L2$ 。

4. 根据权利要求3所述的装配式楼层后浇板缝的吊模施工装置,其特征在于,所述第一板状结构沿着后浇板缝横向的长度为 $L3$ , $L3 > L2$ 。

5. 根据权利要求1所述的装配式楼层后浇板缝的吊模施工装置,其特征在于,所述高度调节件包括对称设置的第一调节件和第二调节件,所述第一调节件、所述第二调节件分别设置于后浇板缝的顶部两侧。

6. 根据权利要求5所述的装配式楼层后浇板缝的吊模施工装置,其特征在于,所述支撑组件包括对称设置的第一支撑件和第二支撑件,所述第一支撑件、所述第二支撑件分别固设于所述第一调节件、所述第二调节件的顶部;

所述第一支撑件、所述第二支撑件的顶部均与所述上部承载件的底部固定连接。

7. 根据权利要求1所述的装配式楼层后浇板缝的吊模施工装置,其特征在于,所述对拉件的下端区设置有下部螺纹段,所述下部承载件开设有与所述下部螺纹段匹配的螺纹通孔;

所述对拉件的上端区设置有上部螺纹段,所述上部承载件开设有与所述上部螺纹段匹配的螺纹通孔。

8. 根据权利要求1所述的装配式楼层后浇板缝的吊模施工装置,其特征在于,所述下部承载件、所述上部承载件均为L型角钢;

所述对拉件为对拉螺栓。

9. 根据权利要求3所述的装配式楼层后浇板缝的吊模施工装置,其特征在于,所述第一板状结构为木胶合板模板;

所述第一连接件、所述第二连接件均为方木。

10. 一种装配式楼层后浇板缝的吊模施工系统,其特征在于,该系统包括多个权利要求1-9中任一项所述的装配式楼层后浇板缝的吊模施工装置;

多个所述装配式楼层后浇板缝的吊模施工装置沿着板缝的纵向轴线依次设置,并且多个所述第一板状结构封闭板缝底部设置。

## 装配式楼层后浇板缝的吊模施工装置及系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于建筑施工技术领域,具体涉及一种装配式楼层后浇板缝的吊模施工装置及系统。

### 背景技术

[0002] 建筑物结构尺寸多样,导致工厂化的装配式楼板在楼层难免会留有板缝,这些需混凝土后浇的楼层部位,常用的施工方法:在沿板缝下面的楼板上搭设楼层高度满堂钢管支撑,再支设加固模板的钢管支撑。不难看出,楼层越高,投入的支撑材料、人工费越多。

### 实用新型内容

[0003] 为了解决现有技术中的上述问题,即为了解决楼层后浇板缝的模板支撑耗用量大、费工费时的问题,本实用新型提供了一种装配式楼层后浇板缝的吊模施工装置及系统。

[0004] 本实用新型的第一方面提供了一种装配式楼层后浇板缝的吊模施工装置,包括下部加固构件、上部加固构件以及可拆卸连接构件;

[0005] 所述下部加固构件包括第一板状结构、底部连接件和下部承载件,所述第一板状结构设置于后浇板缝的底部;所述下部承载件通过所述底部连接件与所述第一板状结构的底部连接;

[0006] 所述上部加固构件包括高度调节件、支撑组件和上部承载件,所述高度调节件设置于后浇板缝的顶部;所述上部承载件通过所述支撑组件装设于所述高度调节件的顶部;

[0007] 所述可拆卸连接构件包括对拉件、导向件、底部固定件和上部固定件,所述对拉件自下而上依次贯穿所述下部承载件、所述第一板状结构、所述上部承载件设置;所述对拉件的底部通过所述底部固定件与所述下部承载件连接,上部通过所述上部固定件与所述上部承载件连接;所述导向件套设于所述对拉件设置,并且所述导向件设置于所述上部固定件与所述第一板状结构之间。

[0008] 在一些优选实施例中,该吊模施工装置还包括悬吊构件,所述悬吊构件与所述对拉件的顶部连接。

[0009] 在一些优选实施例中,所述底部连接件包括对称设置的第一连接件、第二连接件,所述第一连接件、所述第二连接件分别设置于所述第一板状结构的两端底部;

[0010] 所述第一连接件、所述第二连接件的顶部均与所述第一板状结构的底部固定连接;

[0011] 所述第一连接件、所述第二连接件的底部均与所述下部承载件固定连接;

[0012] 所述对拉件设置于后浇板缝的横向中间;

[0013] 所述第一连接件的竖向中心轴线到所述对拉件的竖向轴线之间的距离为 $L1$ ,后浇板缝的宽度为 $L2$ , $L1 > \frac{1}{2}L2$ 。

[0014] 在一些优选实施例中,所述第一板状结构沿着后浇板缝横向的长度为 $L3$ , $L3 > L2$ 。

[0015] 在一些优选实施例中,所述高度调节件包括对称设置的第一调节件和第二调节件,所述第一调节件、所述第二调节件分别设置于后浇板缝的顶部两侧。

[0016] 在一些优选实施例中,所述支撑组件包括对称设置的第一支撑件和第二支撑件,所述第一支撑件、所述第二支撑件分别固设于所述第一调节件、所述第二调节件的顶部;

[0017] 所述第一支撑件、所述第二支撑件的顶部均与所述上部承载件的底部固定连接。

[0018] 在一些优选实施例中,所述对拉件的下端区设置有下部螺纹段,所述下部承载件开设有与所述下部螺纹段匹配的螺纹通孔;

[0019] 所述对拉件的上端区设置有上部螺纹段,所述上部承载件开设有与所述上部螺纹段匹配的螺纹通孔。

[0020] 在一些优选实施例中,所述下部承载件、所述上部承载件均为L型角钢;

[0021] 所述对拉件为对拉螺栓。

[0022] 在一些优选实施例中,所述第一板状结构为木胶合板模板;

[0023] 所述第一连接件、所述第二连接件均为方木。

[0024] 本实用新型的第二方面提供了一种装配式楼层后浇板缝的吊模施工系统,该系统包括多个上面任一项所述的装配式楼层后浇板缝的吊模施工装置;多个所述装配式楼层后浇板缝的吊模施工装置沿着板缝的纵向轴线依次设置,并且多个所述第一板状结构封闭板缝底部设置。

[0025] 本实用新型的有益效果为:

[0026] 1) 基于上述各施工方法存在的缺陷及板缝封堵施工需要每层搭建脚手架及支撑加固体系的条件,本实用新型可进行逐层进行,反复使用,用来减少反复搭建造成的工作量,减小安全隐患,同时避免对原结构造成影响。

[0027] 2) 本实用新型结构简单、成本低,操作方面,便于推广。

## 附图说明

[0028] 通过阅读参照以下附图所作的对非限制性实施例所作的详细描述,本申请的其它特征、目的和优点将会变得更明显:

[0029] 图1是本实用新型中的装配式楼层后浇板缝的吊模施工装置的一种具体实施例的结构示意图;

[0030] 图2是本实用新型中的装配式楼层后浇板缝的吊模施工系统在楼层中的平面示意图。

[0031] 附图标记说明:

[0032] 110、下部承载件;121、第一连接件,122、第二连接件;130、第一板状结构;1411、第一自攻钉,1412、第二自攻钉,1421、第三自攻钉,1422、第四自攻钉;210、上部承载件;221、第一支撑件,222、第二支撑件;231、第一调节件;232、第二调节件;310、对拉件;320、底部固定件;330、上部固定件;340、导向件;400、悬吊构件。

## 具体实施方式

[0033] 下面参照附图来描述本实用新型的优选实施方式。本领域技术人员应当理解的是,这些实施方式仅仅用于解释本实用新型的技术原理,并非旨在限制本实用新型的保护

范围。

[0034] 本实用新型的第一方面提供了一种装配式楼层后浇板缝的吊模施工装置,包括下部加固构件、上部加固构件以及可拆卸连接构件;其中,下部加固构件包括第一板状结构、底部连接件和下部承载件,第一板状结构设置于后浇板缝的底部;下部承载件通过底部连接件与第一板状结构的底部连接;上部加固构件包括高度调节件、支撑组件和上部承载件,高度调节件设置于后浇板缝的顶部;上部承载件通过支撑组件装设于高度调节件的顶部;可拆卸连接构件包括对拉件、导向件、底部固定件和上部固定件,对拉件自下而上依次贯穿下部承载件、第一板状结构、上部承载件设置;对拉件的底部通过底部固定件与下部承载件连接,上部通过上部固定件与上部承载件连接;导向件套设于对拉件设置,并且导向件设置于上部固定件与第一板状结构之间。

[0035] 通过本实用新型第一方面提供的装置,无需后浇板缝下的钢管支撑,利用对拉件的收紧性质,使固定于第一板状结构、底部连接件紧贴装配式楼板底面,具备浇筑混凝土的条件。待混凝土浇筑、养护完毕具备拆模条件后,松开对拉件顶部的固定件,使对拉件从导向件内带动其固结的第一板状结构、底部连接件及下部承载件一起下落,达到拆模的目的。

[0036] 本实用新型结构简单,可反复使用;同时,该施工装置节省大量的钢管、扣件等周转材料及搭拆费用,施工简便、高效。

[0037] 以下参照附图结合实施例进一步说明本实用新型。

[0038] 参照附图1,本实用新型的第一方面提供了一种装配式楼层后浇板缝的吊模施工装置,包括下部加固构件、上部加固构件以及可拆卸连接构件;在可拆卸连接构件中的对拉件的螺帽拧紧时固结该整体装置的模板体系,在对拉件的螺母松开时拆除模板体系。

[0039] 其中,下部加固构件包括第一板状结构130、底部连接件和下部承载件110,第一板状结构设置于后浇板缝的底部;下部承载件通过底部连接件与第一板状结构的底部连接;

[0040] 具体地,底部连接件包括对称设置的第一连接件121、第二连接件122,第一连接件、第二连接件分别设置于第一板状结构的两端底部;第一连接件、第二连接件的顶部分别与第一板状结构的底部通过第一自攻钉1411、第三自攻钉1421与第一板状结构固定连接;第一连接件、第二连接件的底部分别通过第二自攻钉1412、第四自攻钉1422与下部承载件固定连接。

[0041] 进一步地,第一自攻钉、第三自攻钉、第二自攻钉、第四自攻钉均设置有多个。

[0042] 优选地,对拉件设置于后浇板缝的横向中间;第一连接件的竖向中心轴线到对拉件的竖向轴线之间的距离为 $L1$ ,后浇板缝的宽度为 $L2$ , $L1 > \frac{1}{2}L2$ 。

[0043] 进一步地,上部加固构件包括高度调节件、支撑组件和上部承载件210,高度调节件设置于后浇板缝的顶部;上部承载件通过支撑组件装设于高度调节件的顶部。

[0044] 其中,高度调节件包括对称设置的第一调节件231和第二调节件232,第一调节件、第二调节件分别设置于后浇板缝的顶部两侧。

[0045] 其中,支撑组件包括对称设置的第一支撑件221和第二支撑件222,第一支撑件、第二支撑件分别固设于第一调节件、第二调节件的顶部;第一支撑件、第二支撑件的顶部均与上部承载件的底部固定连接。

[0046] 其中,可拆卸连接构件包括对拉件310、导向件340、底部固定件320和上部固定件

330,对拉件自下而上依次贯穿下部承载件、第一板状结构、上部承载件设置;对拉件的底部通过底部固定件与下部承载件连接,上部通过上部固定件与上部承载件连接;导向件套设于对拉件设置,并且导向件设置于上部固定件与第一板状结构之间。

[0047] 优选地,对拉件的下端区设置有下部螺纹段,下部承载件开设有与下部螺纹段匹配的螺纹通孔;对拉件的上端区设置有上部螺纹段,上部承载件开设有与上部螺纹段匹配的螺纹通孔。

[0048] 进一步地,该吊模施工装置还包括悬吊构件400,悬吊构件与对拉件的顶部连接。通过悬吊构件的设置,可将下部加固构件从下层楼面吊至当前施工层楼面,或者拆除模板后从当前施工楼层卸至下层楼面。

[0049] 优选地,第一板状结构沿着后浇板缝横向的长度为 $L3$ , $L3 > L2$ 。

[0050] 优选地,下部承载件、上部承载件均为L型角钢。

[0051] 优选地,对拉件为对拉螺栓。优选地,底部固定件为螺母;上部固定件为螺帽。在对拉螺栓的螺帽拧紧时固结模板体系,在对拉螺栓的螺母松开时拆除模板体系。

[0052] 优选地,第一板状结构为木胶合板模板。

[0053] 优选地,第一连接件、第二连接件均为方木。

[0054] 参照附图2,本实用新型的第二方面提供了一种装配式楼层后浇板缝的吊模施工系统,该系统包括多个上面任一项所述的装配式楼层后浇板缝的吊模施工装置;多个装配式楼层后浇板缝的吊模施工装置沿着板缝的纵向轴线依次设置,并且多个第一板状结构封闭板缝底部设置。

[0055] 在本实施例中,高度调节件为水泥砂浆支块;支撑组件为支撑钢管;楼板上的上部固定件与支撑组件焊接在一起。

[0056] 在本实施例中,悬吊构件为吊挂铁丝;导向件为PVC套管。

[0057] 在施工过程中,从当前施工层楼板用吊挂铁丝穿过PVC套管吊起位于下层楼面的下部加固构件,到达板底时,调整已穿过吊挂铁丝的PVC套管及上部承载件,部承载件底部的支撑钢管支撑在水泥砂浆支块上,拧紧上部螺帽,即可固定模板体系。

[0058] 然后进行板缝的混凝土浇筑、养护。

[0059] 待养护期结束后,松开上部螺帽,在重力或螺栓顶部施加外力作用下完成脱模,用吊挂铁丝将模板从当前施工楼层底卸至下层楼面。

[0060] 割去楼层现浇板面以上多余的PVC管。

[0061] 对拉螺栓孔的处理,孔内放置与内径等同的堵头,推至孔底部,然后在堵头上部孔内浇筑灌浆料。

[0062] 虽然已经参考优选实施例对本实用新型进行了描述,但在不脱离本实用新型的范围的情况下,可以对其进行各种改进并且可以用等效物替换其中的部件,尤其是,只要不存在结构冲突,各个实施例中所提到的各项技术特征均可以任意方式组合起来。本实用新型并不局限于文中公开的特定实施例,而是包括落入权利要求的范围内的所有技术方案。

[0063] 在本实用新型的描述中,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示方向或位置关系的术语是基于附图所示的方向或位置关系,这仅仅是为了便于描述,而不是指示或暗示所述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”、“第三”仅用于描

述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0064] 此外,还需要说明的是,在本实用新型的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“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,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域技术人员而言,可根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0065] 术语“包括”或者任何其它类似用语旨在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、物品或者设备/装置不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其它要素,或者还包括这些过程、物品或者设备/装置所固有的要素。

[0066] 至此,已经结合附图所示的优选实施方式描述了本实用新型的技术方案,但是,本领域技术人员容易理解的是,本实用新型的保护范围显然不局限于这些具体实施方式。在不偏离本实用新型的原理的前提下,本领域技术人员可以对相关技术特征做出等同的更改或替换,这些更改或替换之后的技术方案都将落入本实用新型的保护范围之内。

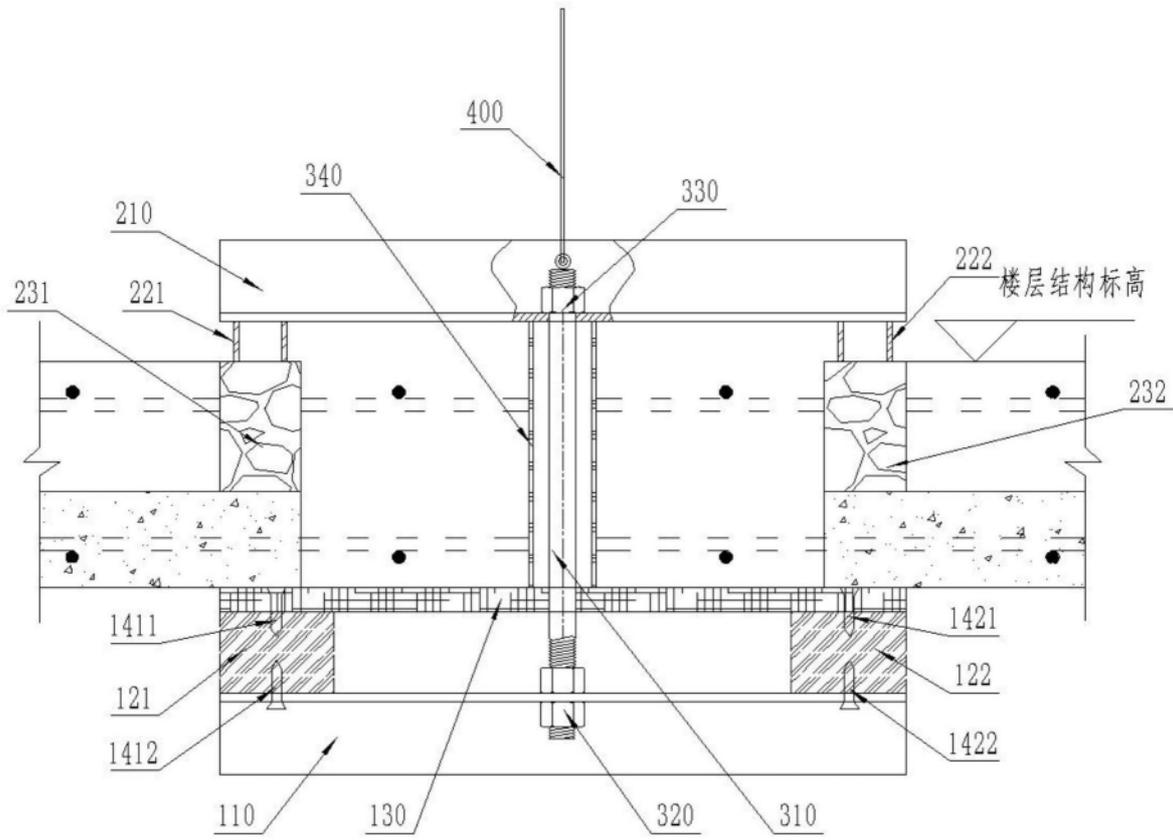


图1

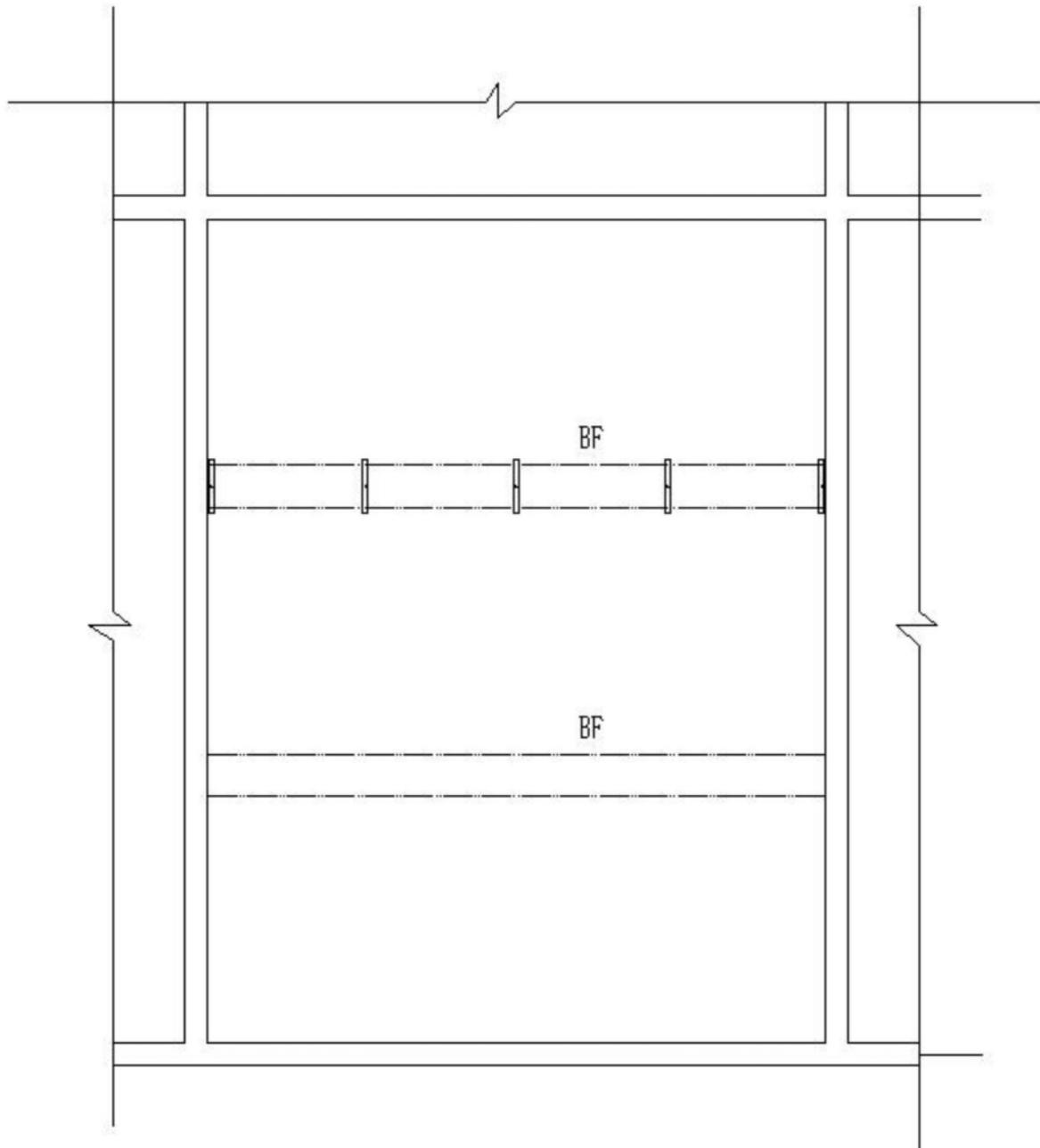


图2