



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114278114 A

(43) 申请公布日 2022.04.05

(21) 申请号 202210121193.0

(22) 申请日 2022.02.09

(71) 申请人 中建八局深圳科创发展有限公司
地址 518116 广东省深圳市龙岗区龙岗街
道平南社区龙平东路145号富德中心
D50113F

(72) 发明人 农集笔 梁耀 许活正 高国伟

(74) 专利代理机构 上海唯源专利代理有限公司
31229

代理人 曾耀先

(51) Int. Cl.

E04G 23/08 (2006.01)

E04B 2/88 (2006.01)

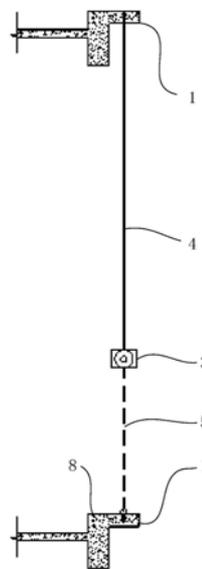
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

高层建筑外多层连续悬挑板拆除方法

(57) 摘要

本发明公开了一种高层建筑外多层连续悬挑板拆除方法,采用由“切割机+手摇葫芦+绳带”组成的高层建筑连续钢筋混凝土悬挑板拆除体系替代传统打凿破除,拆除后的挑板可二次利用节能环保。采用混凝土切割机进行切割,通过手摇葫芦和绳带固定悬挑板,利用上层悬挑板作为受力点,将悬挑板整块卸运出场。本发明解决了建筑结构的外部附属结构采用传统的打凿破除存在施工难度大,施工工期长的问题。



1. 一种高层建筑外多层连续悬挑板拆除方法,其特征在于,包括以下步骤:
 - a、于待拆除悬挑板测量放线以确定切割线;
 - b、于高层建筑的主体结构安装导轨,并于所述导轨上安装切割机,使得所述切割机可沿所述切割线进行切割;
 - c、将手动葫芦通过绳带吊设于所述待拆除悬挑板的上一层悬挑板;
 - d、于所述待拆除悬挑板上安装吊环,将所述吊环通过吊索连接于所述手动葫芦,并调节所述手动葫芦张紧所述吊索;
 - e、开启所述切割机沿所述切割线湿切割所述待拆除悬挑板,在所述待拆除悬挑板与所述主体结构分离后,通过手动葫芦将切割下来的所述待拆除悬挑板下放至地面以作为施工现场的沉砂池、临时集水井的井盖或者临时道路路面;
 - f、重复步骤a~e以自下而上的拆除所述高层建筑的多层悬挑板。
2. 根据权利要求1所述的高层建筑外多层连续悬挑板拆除方法,其特征在于,在实施所述步骤c时,于所述上一层悬挑板的顶部的外缘安装限位锚栓,再将所述绳带的中部缠绕于所述上一层悬挑板,使得所述绳带设置于所述限位锚栓的靠近所述主体结构的一侧以避免所述绳带滑脱所述上一层悬挑板。
3. 根据权利要求1所述的高层建筑外多层连续悬挑板拆除方法,其特征在于,所述吊环连接有化学锚栓,所述化学锚栓植入待拆除悬挑板的顶部中。
4. 根据权利要求2所述的高层建筑外多层连续悬挑板拆除方法,其特征在于,所述吊环的数量为两个,两个所述吊环沿所述待拆除悬挑板的长度方向设置。
5. 根据权利要求1所述的高层建筑外多层连续悬挑板拆除方法,其特征在于,所述湿切割为在所述切割机切割时,将水喷淋于所述切割机的切割刀片,使得所述切割机产生的粉尘黏附于喷淋水。

高层建筑外多层连续悬挑板拆除方法

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑施工技术领域,具体涉及一种高层建筑外多层连续悬挑板拆除方法。

背景技术

[0002] 随着现代社会的发展,人们的审美水平不断提高,玻璃幕墙除了原有的安全、绿色节能等功能外,更兼具装饰作用,能大大提高建筑物的观赏性及艺术性,因而受到广泛应用。

[0003] 在一些建筑结构的外部附属结构需要拆除改造以安装幕墙的情况下,外部附属结构采用传统的打凿破除,将对主楼结构产生扰动,且噪音大,粉尘多,施工难度大,施工作业危险系数高,破除后需另外切割挑板的钢筋,破除位置不平整需另外修补,大大影响施工工期。

发明内容

[0004] 为克服现有技术所存在的缺陷,现提供一种高层建筑外多层连续悬挑板拆除方法,以解决建筑结构的外部附属结构采用传统的打凿破除存在施工难度大,施工工期长的问题。

[0005] 为实现上述目的,提供一种高层建筑外多层连续悬挑板拆除方法,包括以下步骤:

[0006] a、于待拆除悬挑板测量放线以确定切割线;

[0007] b、于高层建筑的主体结构安装导轨,并于所述导轨上安装切割机,使得所述切割机可沿所述切割线进行切割;

[0008] c、将手动葫芦通过绳带吊设于所述待拆除悬挑板的上一层悬挑板;

[0009] d、于所述待拆除悬挑板上安装吊环,将所述吊环通过吊索连接于所述手动葫芦,并调节所述手动葫芦张紧所述吊索;

[0010] e、开启所述切割机沿所述切割线湿切割所述待拆除悬挑板,在所述待拆除悬挑板与所述主体结构分离后,通过手动葫芦将切割下来的所述待拆除悬挑板下放至地面以作为施工现场的沉砂池、临时集水井的井盖或者临时道路路面;

[0011] f、重复步骤a~e以自下而上的拆除所述高层建筑的多层悬挑板。

[0012] 进一步的,在实施所述步骤c时,于所述上一层悬挑板的顶部的外缘安装限位锚栓,再将所述绳带的中部缠绕于所述上一层悬挑板,使得所述绳带设置于所述限位锚栓的靠近所述主体结构的一侧以避免所述绳带滑脱所述上一层悬挑板。

[0013] 进一步的,所述吊环连接有化学锚栓,所述化学锚栓植入待拆除悬挑板的顶部中。

[0014] 进一步的,所述吊环的数量为两个,两个所述吊环沿所述待拆除悬挑板的长度方向设置。

[0015] 进一步的,所述湿切割为在所述切割机切割时,将水喷淋于所述切割机的切割刀

片,使得所述切割机产生的粉尘黏附于喷淋水。

[0016] 本发明的有益效果在于,本发明的高层建筑外多层连续悬挑板拆除方法,采用由“切割机+手摇葫芦+绳带”组成的高层建筑连续钢筋混凝土悬挑板拆除体系替代传统打凿破除,拆除后的挑板可二次利用节能环保。采用混凝土切割机进行切割,通过手摇葫芦和绳带固定悬挑板,利用上层悬挑板作为受力点,将悬挑板整块卸运出场。通过此种拆除方法,充分利用现有结构的承载能力,降低操作难度,降低施工危险性,且切割面平整,无需后期再次进行修补,既能保证施工质量又便于实施,施工速度快,拆除过程全程无粉尘、对外界无污染,绿色环保,同时避免对主楼结构产生扰动,卸运下来的悬挑板可以用作施工现场沉砂池、临时集水井的井盖或者临时道路路面板,二次利用节约成本。

附图说明

[0017] 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:

[0018] 图1为本发明实施例的高层建筑外多层连续悬挑板的结构示意图。

[0019] 图2为本发明实施例的导轨的安装位置的示意图。

[0020] 图3为本发明实施例的高层建筑外的上一层悬挑板的结构示意图。

[0021] 图4为本发明实施例的高层建筑外的上一层悬挑板的主视图。

[0022] 图5为本发明实施例的高层建筑外的上一层悬挑板的俯视图。

[0023] 图6为本发明实施例的高层建筑外的待拆除悬挑板的结构示意图。

[0024] 图7为本发明实施例的高层建筑外的待拆除悬挑板的主视图。

[0025] 图8为本发明实施例的高层建筑外的同一层的悬挑板的设置平面图。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图和实施例对本申请作进一步的详细说明。可以理解的是,此处所描述的具体实施例仅仅用于解释相关发明,而非对该发明的限定。另外还需要说明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与发明相关的部分。

[0027] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本申请。

[0028] 参照图1至图8所示,本发明提供了一种高层建筑外多层连续悬挑板拆除方法,包括以下步骤:

[0029] a、于待拆除悬挑板1测量放线以确定切割线。

[0030] 在本实施例中,结合图8所示,高层建筑的主体结构的外立面浇筑形成有悬挑板。悬挑板为钢筋混凝土结构。悬挑板的尺寸为2075mm(长)×400mm(宽)×200mm(高),混凝土强度等级为C30。同一层的多块悬挑板,在水平方向上每隔2075mm间隔设置。

[0031] 在拆除施工时,确定悬挑板的拆除顺序。在竖直方向上,由下往上拆除;在水平方向上,如图8所示分两组进行拆除,将机械设备及人员落实到位,做好机械设备及配件的进场验收。验收主要查验吊环、吊索(铁链)、绳带的承载力及合格证,手动葫芦或手摇葫芦的机械性能,现场临时用电、用水落实到位。

[0032] 之后,由专门的测量人员,在楼层内放出控制轴线,然后在悬挑板与主楼结构的交

界出弹出切割定位线,即切割线A。定位线的误差不宜大于10mm,并使用墨斗将定位线弹出,以保证切割位置准确。

[0033] b、于高层建筑的主体结构8安装导轨2,并于所述导轨2上安装切割机,使得所述切割机可沿所述切割线进行切割。

[0034] 根据切割线的位置固定混凝土切割机。具体的,将导轨放置于主体结构的混凝土梁面上,间隔400mm打入膨胀螺栓进行导轨的固定。切割机可移动地安装于导轨上。导轨沿切割线的长度方向设置。

[0035] c、将手动葫芦3通过绳带4吊设于所述待拆除悬挑板1的上一层悬挑板。

[0036] 现场待拆除的混凝土悬挑板的单块尺寸为2075mm长、400mm宽、200mm高。单块悬挑板估算总重约为 $2.075 \times 0.4 \times 0.2 \times 2500 = 415\text{kg}$,为确保施工安全选用承载力为3t的绳带固定于上一层未割除的悬挑板。参阅图3至图5,绳带与挑板上部接触位置做防刮处理,绳带外侧设置锚栓防止向外滑动。

[0037] 具体的,在上一层悬挑板的顶部的外缘安装限位锚栓7,再将所述绳带4的中部缠绕于所述上一层悬挑板,使得所述绳带4设置于所述限位锚栓7的靠近所述主体结构8的一侧以避免所述绳带4滑脱所述上一层悬挑板。

[0038] d、于所述待拆除悬挑板1上安装吊环6,将所述吊环6通过吊索5连接于所述手动葫芦3,并调节所述手动葫芦3张紧所述吊索5。

[0039] 吊环6连接有化学锚栓,化学锚栓植入待拆除悬挑板1的顶部中。吊环6的数量为两个,两个所述吊环6沿所述待拆除悬挑板1的长度方向设置。

[0040] 根据悬挑板的尺寸计算待拆除混凝土悬挑板的重量,设置需要植入的吊环(此吊环宜可当作后期盖板使用的永久吊环)。吊环的位置沿悬挑板的长边方向(长度方向)距离悬挑板的端部 $0.2L$ (L 为悬挑板的长度),沿悬挑板的短边方向(宽度方向)距离悬挑板的端部 $0.5d$ (d 为悬挑板宽度)。

[0041] 在本实施例中,吊索为铁链,其中铁链与吊环之间连接不可直接连接,需使用卡环进行连接。

[0042] e、开启所述切割机沿所述切割线湿切割所述待拆除悬挑板1,在所述待拆除悬挑板1与所述主体结构8分离后,通过手动葫芦3将切割下来的所述待拆除悬挑板1下放至地面以作为施工现场的沉砂池、临时集水井的井盖或者临时道路路面板。

[0043] 待拆除悬挑板开始切割前,再一次检查后埋吊环是否牢固,吊索是否处于拉紧状态。所有工作确认之后,开始对待拆除悬挑板进行切割,按照图8的同一层的悬挑板的拆除顺序进行拆除,从对角位置同时开始切割,利用上一层挑板结构作为受力点,防止挑板掉落。切割全过程为湿作业,无粉尘污染,对周边施工环境无污染,绿色环保。

[0044] 湿切割为在切割机切割时,将水喷淋于所述切割机的切割刀片,使得所述切割机产生的粉尘黏附于喷淋水。

[0045] 悬挑板切割完成后,使用手摇葫芦将悬挑板构件提升或下放至地面,利用上一层悬挑板作为受力点,将悬挑板整块卸运出场,配合拖板车将挑板运输至指定地点堆放。管理人员对悬挑板切割施工质量进行验收,检查切割面平整度。

[0046] 卸运下来的悬挑板可以用作施工现场沉砂池、临时集水井的井盖或者临时道路路面板。

[0047] f、重复步骤a~e以自下而上的拆除所述高层建筑的多层悬挑板。

[0048] 本发明的高层建筑外多层连续悬挑板拆除方法,采用由“切割机+手摇葫芦+绳带”组成的高层建筑连续钢筋混凝土悬挑板拆除体系替代传统打凿破除,拆除后的挑板可二次利用节能环保。采用混凝土切割机进行切割,通过手摇葫芦和绳带固定悬挑板,利用上层悬挑板作为受力点,将悬挑板整块卸运出场。通过此种拆除方法,充分利用现有结构的承载能力,降低操作难度,降低施工危险性,且切割面平整,无需后期再次进行修补,既能保证施工质量又便于实施,施工速度快,拆除过程全程无粉尘、对外界无污染,绿色环保,同时避免对主楼结构产生扰动,卸运下来的悬挑板可以用作施工现场沉砂池、临时集水井的井盖或者临时道路路面板,二次利用节约成本。

[0049] 以上描述仅为本申请的较佳实施例以及对所运用技术原理的说明。本领域技术人员应当理解,本申请中所涉及的发明范围,并不限于上述技术特征的特定组合而成的技术方案,同时也应涵盖在不脱离所述发明构思的情况下,由上述技术特征或其等同特征进行任意组合而形成的其它技术方案。例如上述特征与本申请中公开的(但不限于)具有类似功能的技术特征进行互相替换而形成的技术方案。

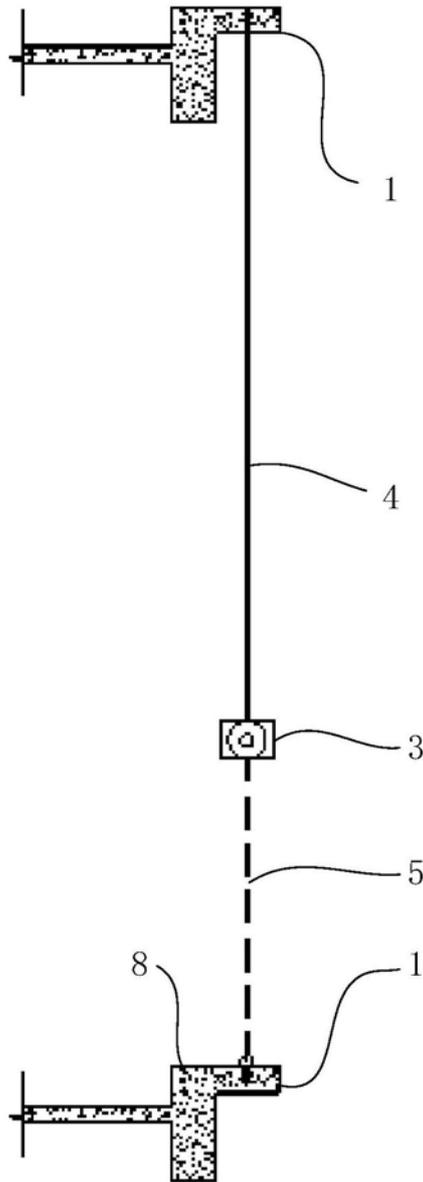


图1

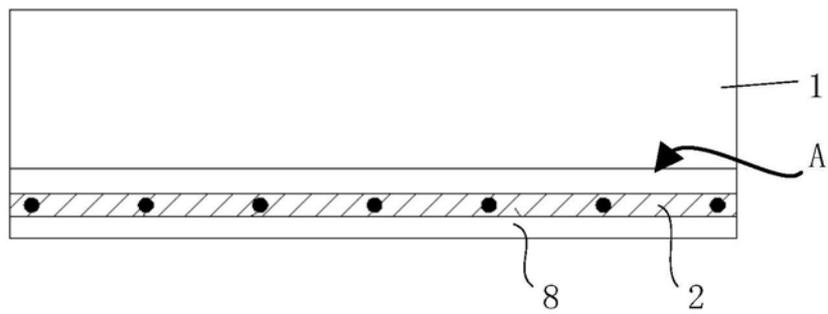


图2

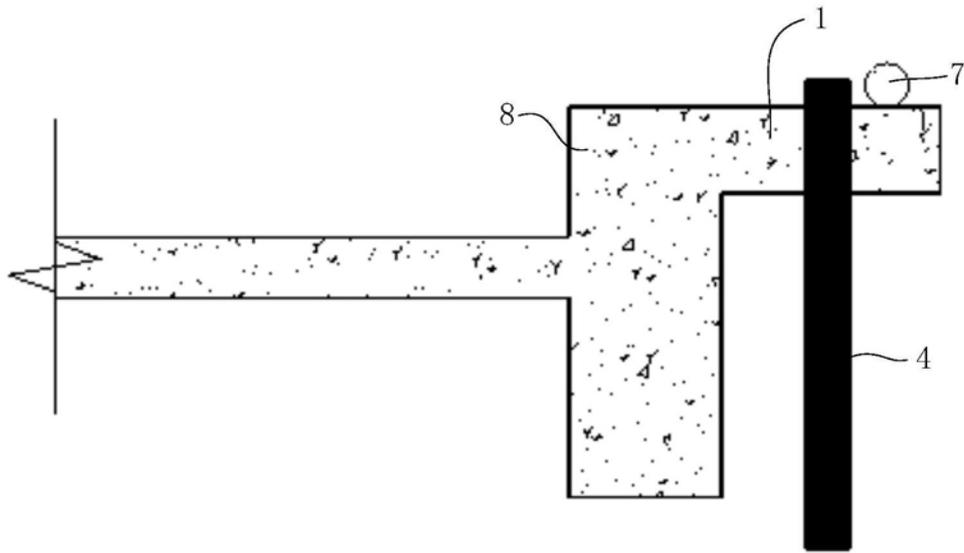


图3

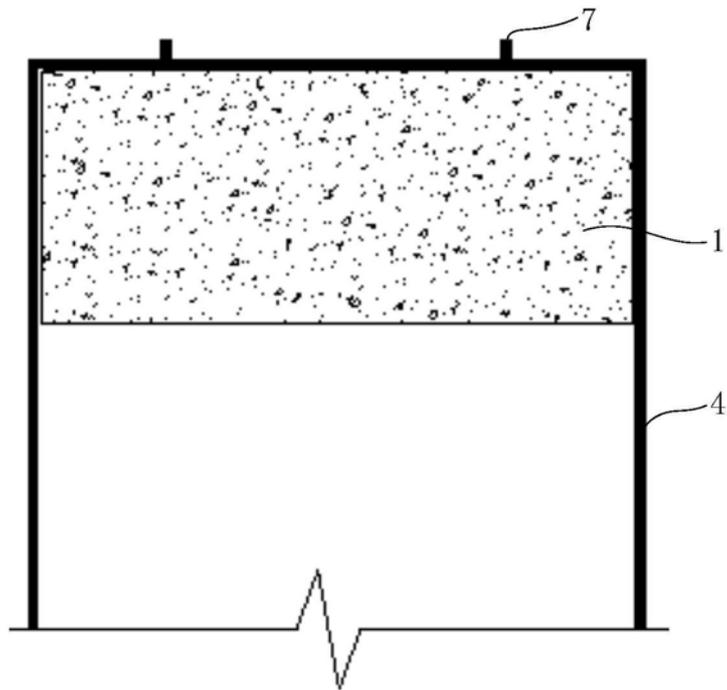


图4

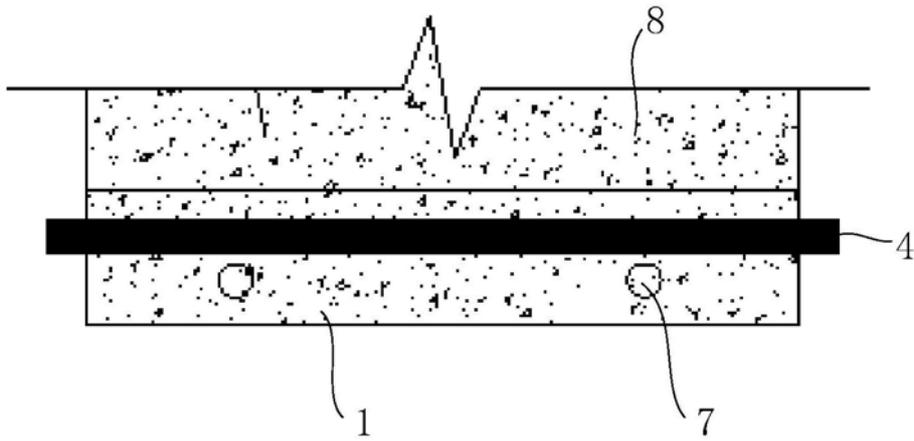


图5

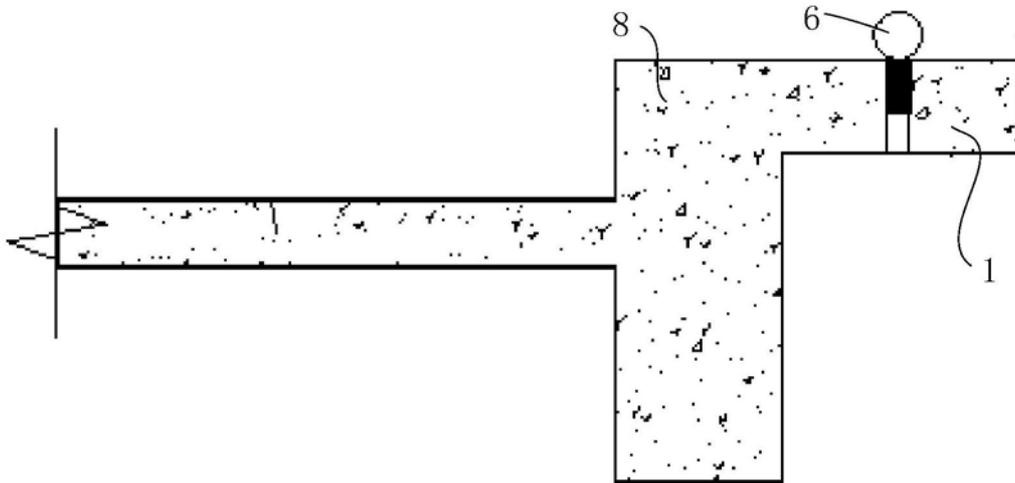


图6

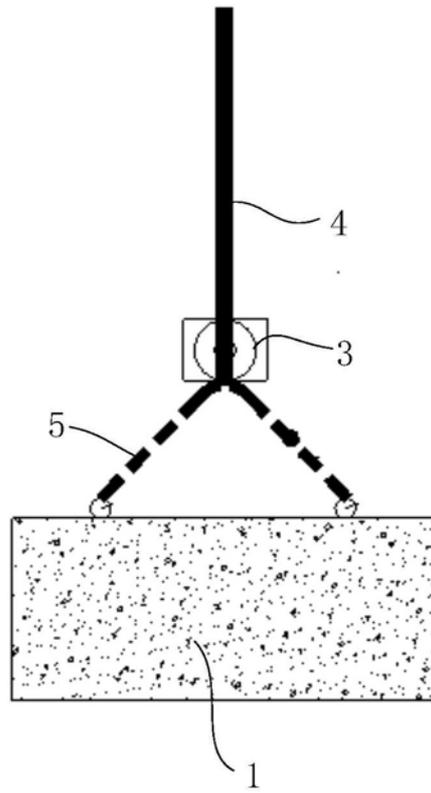


图7

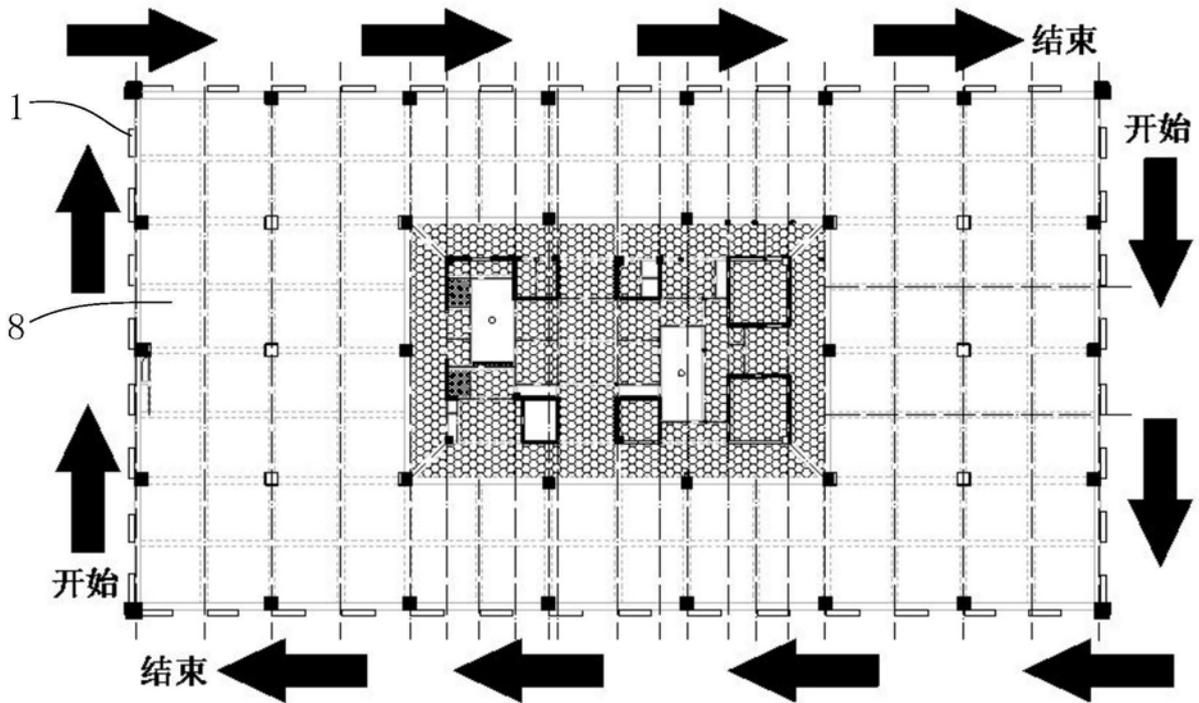


图8