



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212358403 U

(45) 授权公告日 2021.01.15

(21) 申请号 202020706469.8

(22) 申请日 2020.04.30

(73) 专利权人 苏州中固建筑科技股份有限公司

地址 215152 江苏省苏州市相城区高铁新城
城南天成路77号高融大厦9楼

(72) 发明人 顾夏英 顾亮 顾天熊 沈荣荣

(74) 专利代理机构 苏州创元专利商标事务所有
限公司 32103

代理人 陶海锋

(51) Int.Cl.

E02D 37/00 (2006.01)

E02D 27/32 (2006.01)

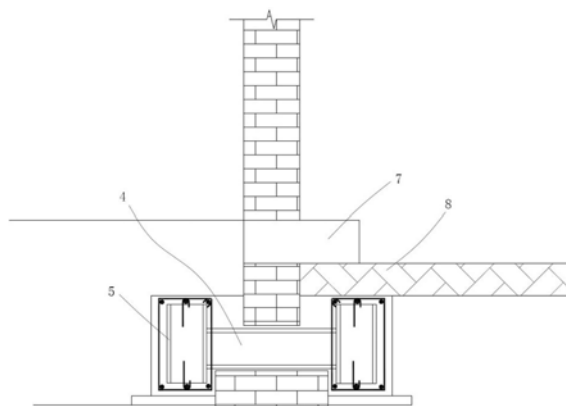
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种用于条形砖基的加固结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于条形砖基的加固结构,包括多个横跨条形砖基的扁担梁,其特征在于:在所述条形砖基两侧分别设有一钢筋混凝土梁,每一所述扁担梁两端分别固定连接对应的钢筋混凝土梁,扁担梁内穿设有型钢支托作为销件。本实用新型实现了对条形砖基的有效加固,能够避免因受力不均导致的不均匀沉降。



1. 一种用于条形砖基的加固结构,包括多个横跨条形砖基的扁担梁,其特征在于:在所述条形砖基两侧分别设有一钢筋混凝土梁,每一所述扁担梁两端分别固定连接对应的钢筋混凝土梁,扁担梁内穿设有型钢支托作为销件。

2. 根据权利要求1所述的用于条形砖基的加固结构,其特征在于:所述扁担梁沿条形砖基长度方向均匀分布,相邻扁担梁之间间隔300~1000mm。

3. 根据权利要求2所述的用于条形砖基的加固结构,其特征在于:相邻扁担梁之间间隔800mm。

4. 根据权利要求1所述的用于条形砖基的加固结构,其特征在于:所述型钢支托为14a工字钢。

5. 根据权利要求1或4所述的用于条形砖基的加固结构,其特征在于:所述型钢支托由穿设条形砖基的水平布置型钢和焊接在水平布置型钢两端的竖向布置型钢构成H型结构。

6. 根据权利要求5所述的用于条形砖基的加固结构,其特征在于:所述竖向布置型钢分别位于同侧所述钢筋混凝土梁内。

7. 根据权利要求5所述的用于条形砖基的加固结构,其特征在于:所述钢筋混凝土梁与所述条形砖基邻近布置。

8. 根据权利要求1所述的用于条形砖基的加固结构,其特征在于:在各个扁担梁位置之间,所述钢筋混凝土梁中设有侧向加固钢筋,侧向加固钢筋一端植入条形砖基中。

9. 根据权利要求8所述的用于条形砖基的加固结构,其特征在于:当所述条形砖基下方设有毛石时,在所述毛石两侧分别设置有植入钢筋,围绕所述植入钢筋为与所述钢筋混凝土梁一体浇筑的地梁下埋膨大部。

一种用于条形砖基的加固结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种固定建筑物的基础,具体涉及一种对固定建筑物基础进行加固的结构,尤其是用于条形砖基的加固结构。

背景技术

[0002] 目前,中国各地都留存着很多的控保古建筑房屋,例如苏式建筑、徽式建筑等,为保护环境、保护文化遗产,这些老旧房屋不能直接拆除,一般要求对此类控保古建筑进行修旧如旧的加固。对于保证房屋后期的安全使用,基础具有重要的地位,而此类控保古建筑多使用浅埋条形砖石基础,此类基础加固具有实际工程意义、实用价值。

[0003] 中国发明专利申请CN101476339A公开了一种用扁担梁加固条形基础的方法,将扁担梁横跨并浇注于条形基础中需要加固的部位,扁担梁的两侧下方设置加固柱以承载扁担梁,利用扁担梁分担原有条形基础荷载,使部分上部荷载通过扁担梁传感加固桩。根据该申请公开的内容可知,该方案主要用于建筑物增层改造、邻近堆载、邻近基坑开挖等情况对基础产生影响的情况,其主要适用于钢筋混凝土结构基础,当应用于老旧建筑的条形砖基加固时,由于扁担梁各自独立,可能导致加固后受力不匀,引起不均匀沉降,导致条形砖基的应力失衡,影响加固效果。

[0004] 因此,需要提供一种用于条形砖基的新的加固结构。

发明内容

[0005] 本实用新型的发明目的是提供一种用于条形砖基的加固结构,通过结构设计,实现对浅埋条形砖基的有效加固。

[0006] 为达到上述发明目的,本实用新型采用的技术方案是:一种用于条形砖基的加固结构,包括多个横跨条形砖基的扁担梁,在所述条形砖基两侧分别设有一钢筋混凝土梁,每一所述扁担梁两端分别固定连接对应的钢筋混凝土梁,扁担梁内穿设有型钢支托作为销件。

[0007] 上述技术方案中,通过钢筋混凝土梁与扁担梁的配合,有利于均匀受力,提高传力效果;同时,利用型钢支托更能把墙体的受力传递给地梁。

[0008] 优选的技术方案,所述扁担梁沿条形砖基长度方向均匀分布,相邻扁担梁之间间隔300~1000mm。

[0009] 更优选的技术方案,相邻扁担梁之间间隔800mm。

[0010] 优选的技术方案,所述型钢支托为14a工字钢。

[0011] 进一步的技术方案,所述型钢支托由穿设条形砖基的水平布置型钢和焊接在水平布置型钢两端的竖向布置型钢构成H型结构。

[0012] 其中,所述竖向布置型钢分别位于同侧所述钢筋混凝土梁内。

[0013] 上述技术方案中,所述钢筋混凝土梁与所述条形砖基邻近布置。在实际施工中,可以将钢筋混凝土梁与墙体连成整体,不留空隙,以更好地传递受力。

[0014] 进一步的技术方案,在各个扁担梁位置之间,所述钢筋混凝土梁中设有侧向加固钢筋,侧向加固钢筋一端植入条形砖基中。

[0015] 当所述条形砖基下方设有毛石时,在所述毛石两侧分别设置有植入钢筋,围绕所述植入钢筋为与所述钢筋混凝土梁一体浇筑的地梁下埋膨大部。

[0016] 由于上述技术方案运用,本实用新型与现有技术相比具有下列优点:

[0017] 1、本实用新型通过在条形砖基两侧分别设置钢筋混凝土梁,扁担梁两端分别固定连接对应的钢筋混凝土梁,实现了待加固基础、扁担梁、钢筋混凝土梁间的有效连接,能够提高传力效果,且不会出现在地基沉降不均时扁担梁产生扭转受力的问题;

[0018] 2、本实用新型通过穿设型钢支托作为扁担梁的销件,一方面增加强度,另一方面更能把原墙体的重量传递给地梁。

附图说明

[0019] 图1是实施例一的结构立面图;

[0020] 图2是图1中墙下基础加固结构的俯视示意图;

[0021] 图3是实施例一中扁担梁位置的剖面示意图;

[0022] 图4是实施例一中非扁担梁位置的剖面示意图;

[0023] 图5是实施例二中扁担梁位置的剖面示意图;

[0024] 图6是实施例二中非扁担梁位置的剖面示意图。

[0025] 其中:1、条形砖基;2、钢筋混凝土梁;3、扁担梁;4、水平布置型钢;5、竖向布置型钢;6、侧向加固钢筋;7、进门阶沿石;8、室外道砖铺贴层;9、毛石;10、植入钢筋;11、地梁下埋膨大部。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图及实施例对本实用新型作进一步描述:

[0027] 实施例一:参见图1至图4所示,一种用于条形砖基的加固结构,包括多个横跨条形砖基1的扁担梁3,在所述条形砖基1两侧分别紧邻设有一钢筋混凝土梁2,每一所述扁担梁3两端分别固定连接对应的钢筋混凝土梁2。

[0028] 扁担梁3内穿设有型钢支托作为销件,如图3所示,型钢支托由穿设条形砖基的水平布置型钢4和焊接在水平布置型钢4两端的竖向布置型钢5构成H型结构,竖向布置型钢5分别位于同侧所述钢筋混凝土梁2内。本实施例中,型钢支托采用14a工字钢制成。扁担梁沿条形砖基长度方向均匀分布,相邻扁担梁之间间隔800mm。

[0029] 在没有扁担梁的位置,如图4所示,钢筋混凝土梁2内设置侧向加固钢筋6,其一端植入条形砖基1中。

[0030] 通过钢筋混凝土梁与扁担梁的配合,有利于均匀受力,提高传力效果;同时,利用型钢支托更能把墙体的受力传递给地梁。

[0031] 整个加固结构位于进门阶沿石7和室外道砖铺贴层8的下方。

[0032] 实际制作的施工工艺流程包括:

[0033] 放线→土方开挖→材料准备→静力切割成孔→清孔→型钢架安装→绑扎钢筋→支设模板→浇注混凝土。

[0034] 具体如下：

[0035] 1、测量定位放线

[0036] A. 定位点依据：根据现场实际情况与施工图纸进行定位。

[0037] B. 场区内控制网布置：在场区内布置好测量控制点控制网（包括坐标控制点和高程控制点）。

[0038] C. 测量工具：

[0039] 1) 高程控制点设置采用水准仪进行；

[0040] 2) 建筑物轴线定位采用经纬仪进行；

[0041] 3) 其他辅助工具：50m钢尺、木桩、钢筋桩、墨斗、油漆等等。

[0042] D. 建筑物轴线定位：根据已知轴线坐标控制点采用经纬仪进行建筑物轴线的定位，其他相应线采用钢尺进行排尺。

[0043] E. 建筑物标高测量：根据已知高程控制点采用水准仪进行测量建筑物各工序的标高。

[0044] 2、基槽开挖

[0045] 1) 基槽开挖之前应放好基槽开挖边线（按照要求留出施工作业面）。

[0046] 2) 基槽开挖应满足基础设计底标高。

[0047] 3) 基槽开挖完后应留设300mm深原土进行人工清槽。

[0048] 4) 基槽开挖之前应做好施工临时道路和施工降水工作。

[0049] 5) 基槽开挖之前业主应给予施工单位提供地下管网、地下电缆、地下光纤等地下图纸或出具地下无地下管网、地下电缆、地下光纤等书面材料。

[0050] 6) 基槽开挖之前业主应将地上障碍物全部清出现场，给予施工单位提供施工作业面。

[0051] 7) 基槽开挖时尽量避免对原砖基础的破坏，及尽量减小对原基础的扰动。

[0052] 3、材料准备：

[0053] 按设计要求及锚固参数，准备好钢筋、型钢，应注意下料长度。

[0054] 4、静力切割成孔：

[0055] 对需要新增型钢销键的地方弹线定位，并按已定位进行静力切割成孔。

[0056] 5、清孔，把静力切割以后的矩形孔清除干净杂质与灰砖碎屑。

[0057] 6、型钢安装

[0058] 注意水平放置型钢与竖向放置型钢焊接连接，形成一个H形，在竖向放置的型钢腹板两侧各焊接1根直径8的钢筋，形成拉结筋固定于钢筋笼。

[0059] 7、钢筋绑扎及焊接：

[0060] 核对钢筋半成品：应先按设计图纸核对加工的半成品钢筋，对其规格、形状、型号、品种经过检验，然后挂牌堆放好。

[0061] 钢筋绑扎：钢筋应按顺序绑扎，一般情况下，先长轴后短轴，由一端向另一端依次进行。操作时按图纸要求划线、铺铁、穿箍、绑扎，最后成型。

[0062] 受力钢筋搭接接头位置应正确。其接头相互错开，上筋在跨中，下筋应尽量在支座处；每个搭接接头的长度范围内，搭接钢筋面积不应超过该长度范围内钢筋总面积的1/4。所有受力钢筋和箍筋交接处全绑扎，不得跳扣。

[0063] 对原有和新设钢筋应进行除锈处理,受力钢筋施焊应逐根分区分层分段进行焊接。

[0064] 绑砂浆垫块:钢筋保护层厚度要满足设计及施工规范要求,垫块应与钢筋绑牢,不应遗漏。

[0065] 8、模板支设:

[0066] 确定组装模板方案:应先制定出梁组装模板的方案,并经计算间距及尺寸。

[0067] 安装模板:按照组装好的模板定位加固,要求安装牢固,不松动,位置及截面正确。

[0068] 模板预检:模板安装后,应对断面尺寸、标高、对拉螺栓、连杆支撑等进行预检,均应符合设计图纸和施工规范的要求。

[0069] 9、混凝土浇筑:

[0070] 浇筑混凝土前,应对原构件混凝土存在的清理至密实部位,并将表面凿毛,除去浮渣尘土,表面清理干净,以水泥浆等界面剂进行处理。

[0071] 混凝土标号为C30,使用商品混凝土浇筑。

[0072] 浇筑混凝土时,应按顺序直接将混凝土倒入模中;如甩槎超过初凝时间,应按施工缝要求处理。用塔机吊斗直接卸料入模时,其吊斗出料口距操作面高度以30~40cm为宜,并不得集中一处倾倒。

[0073] 振捣:应沿梁浇筑的顺序方向,采用斜向振捣法,振捣棒与水平面倾角约30°左右。棒头朝前进方向,插棒间距以50cm为宜,防止漏振。振捣时间以混凝土表面翻浆出气泡为准。混凝土表面应随振随按标高线,用木抹子搓平。

[0074] 留接槎:纵横接连处一般不宜留槎。留槎应在相邻两柱中间的1/3范围内,甩槎处应预先用模板挡好,留成直槎。继续施工时,接槎处混凝土应用水先润湿并浇浆,保证新旧混凝土接合良好;然后用原强度等级混凝土进行浇筑。

[0075] 养护:混凝土浇筑后,在常温条件下12h内应覆盖浇水养护,浇水次数以保持混凝土湿润为宜,养护时间不少于七昼夜。

[0076] 实施例二:参见图5和图6所示,一种用于条形砖基的加固结构,其上部总体结构与实施例一相同,适用于条形砖基下具有毛石基础的建筑加固。如图5和图6,在毛石9的两侧分别设置有植入钢筋10,围绕所述植入钢筋为与所述钢筋混凝土梁一体浇筑的地梁下埋膨大部11。

[0077] 本实施例的结构能够对具有毛石的基础进一步加固。

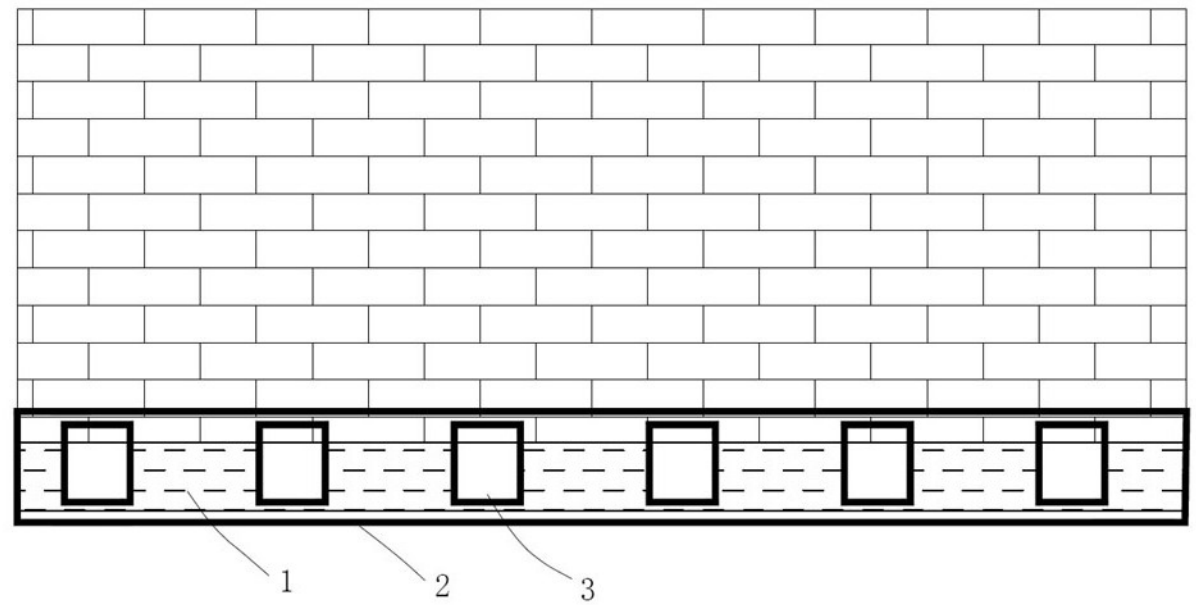


图1

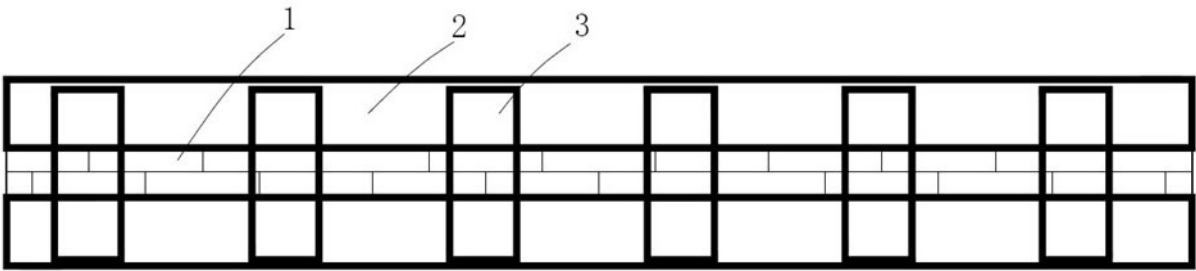


图2

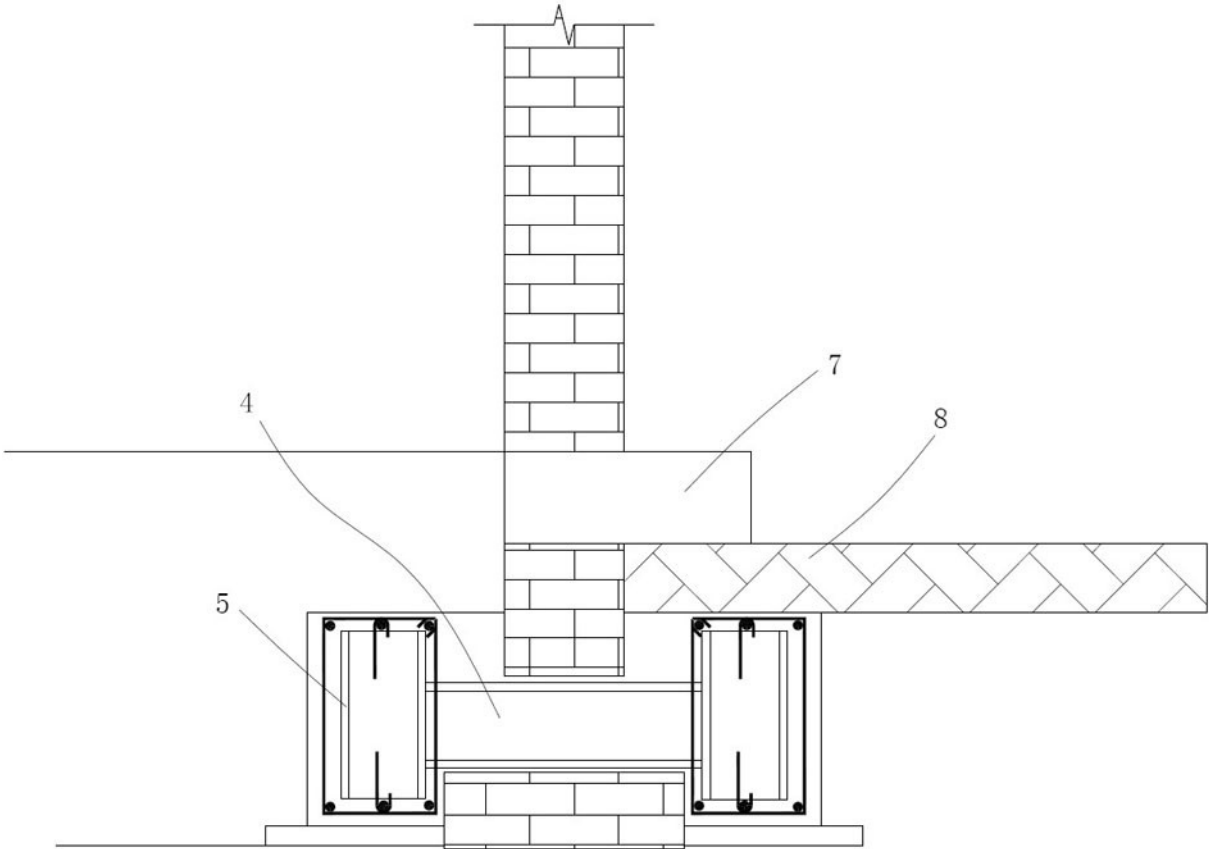


图3

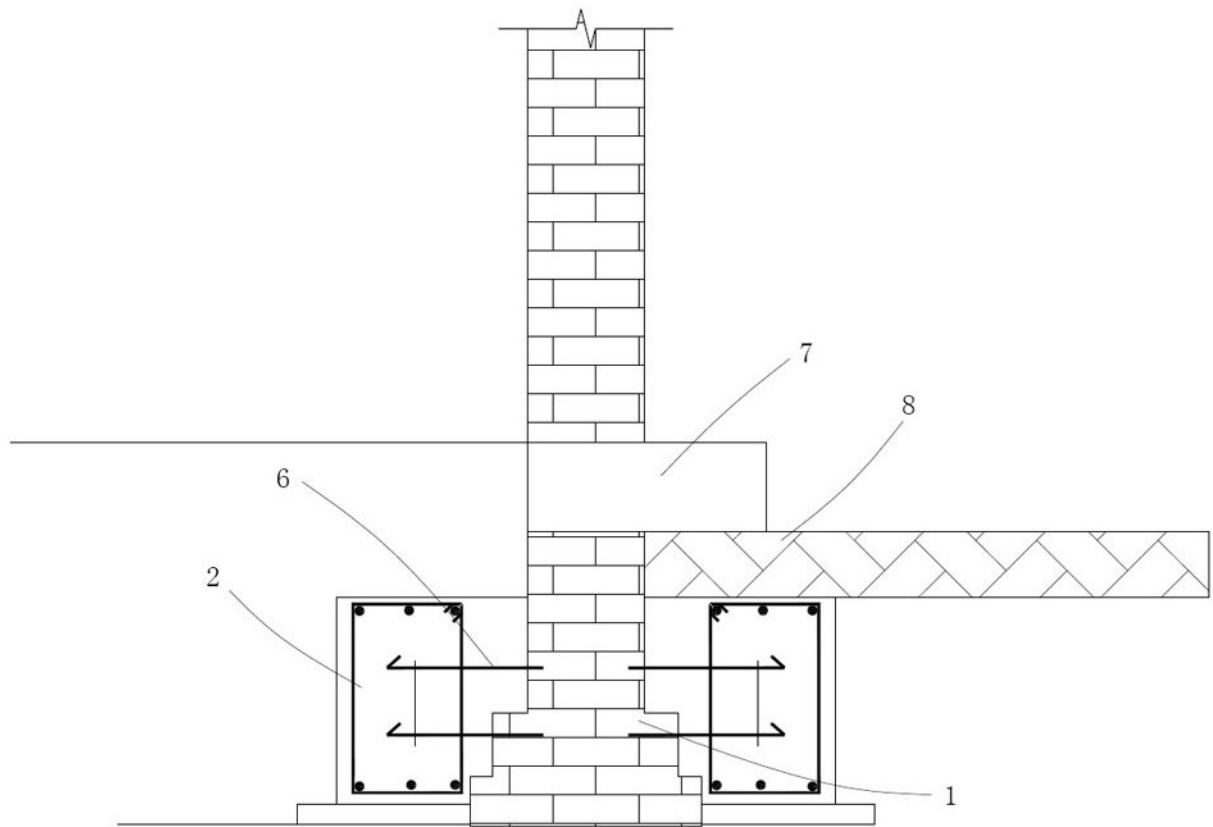


图4

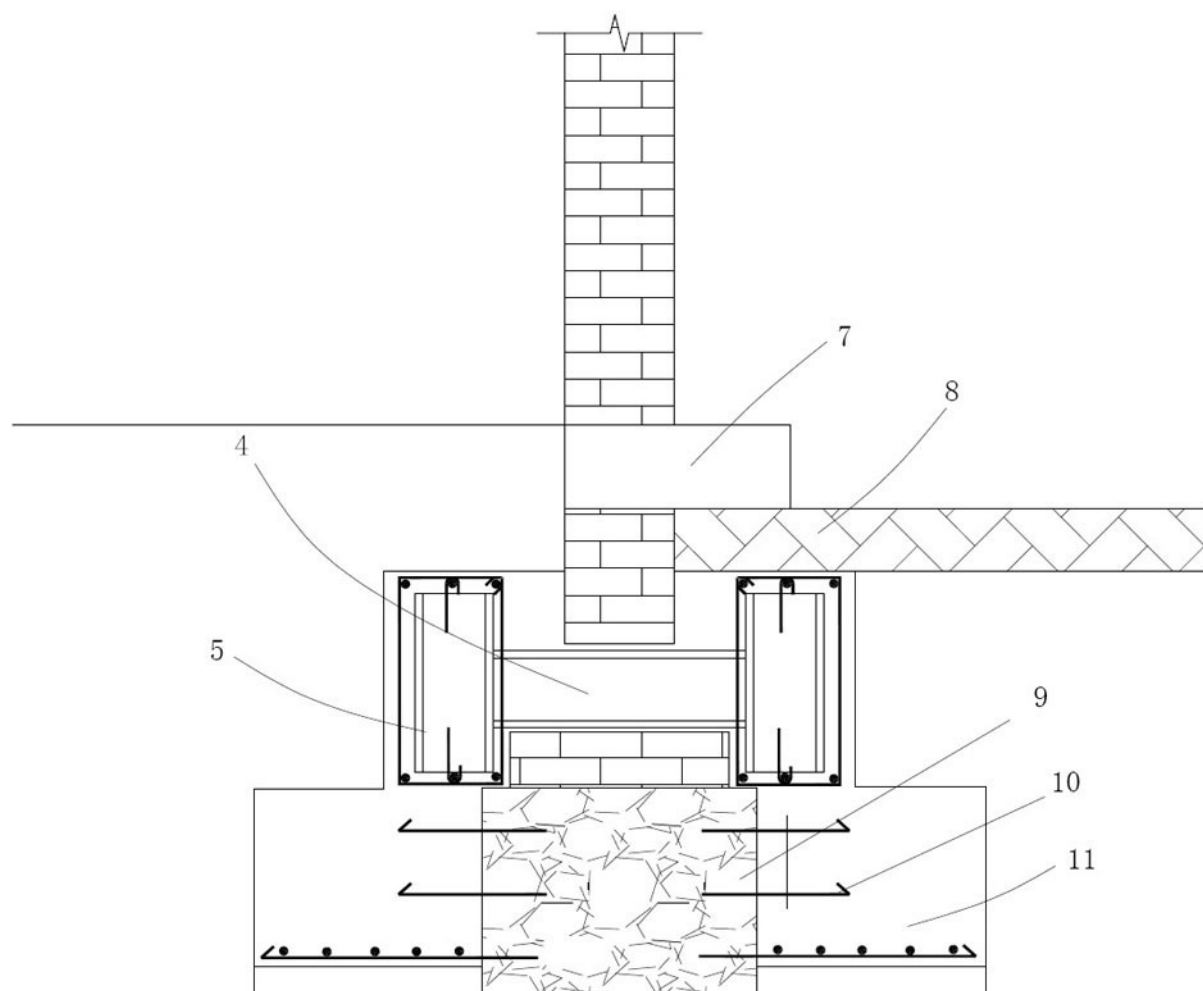


图5

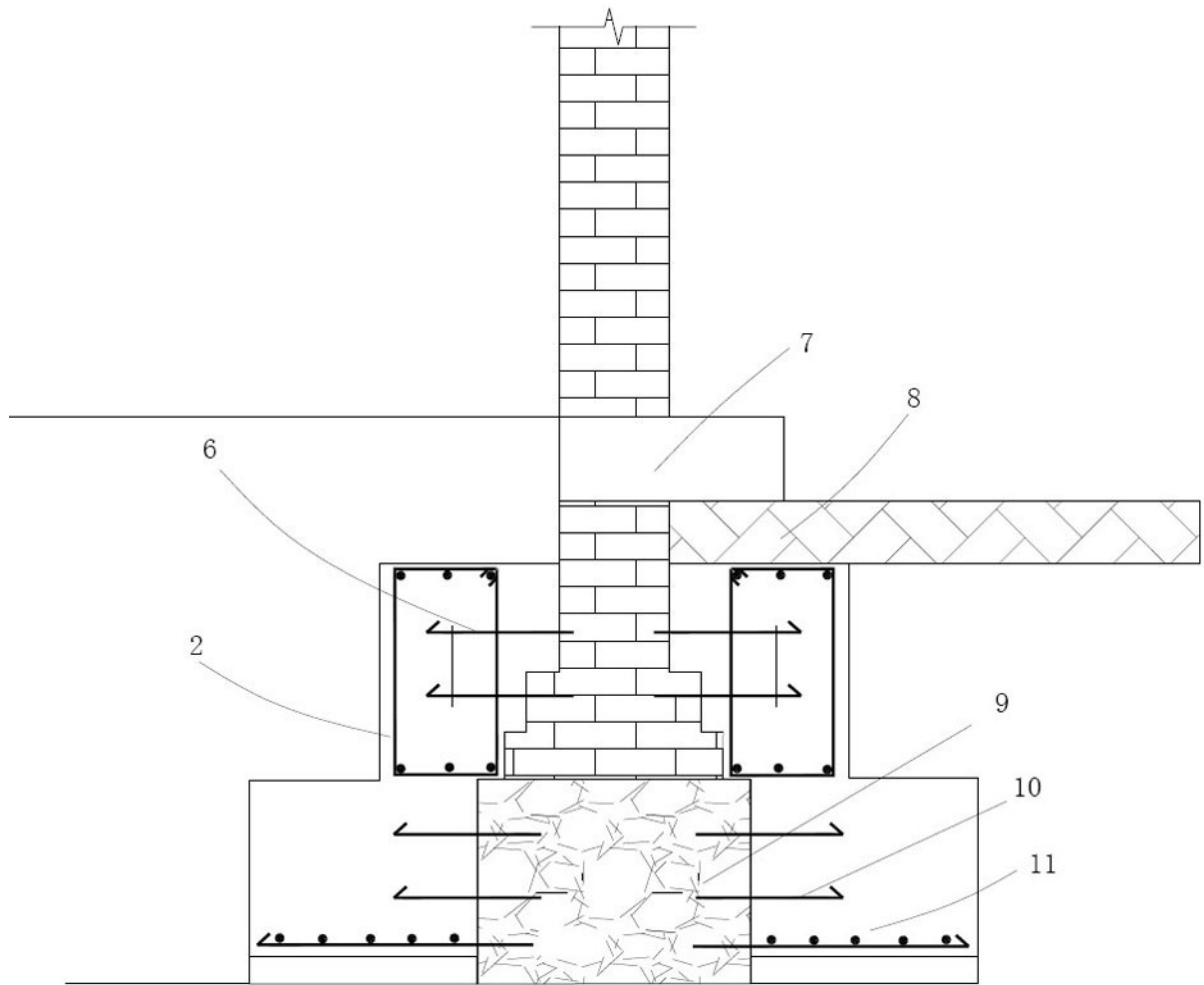


图6