



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103195087 B

(45) 授权公告日 2015. 05. 06

(21) 申请号 201310121075. 0

(22) 申请日 2013. 04. 09

(73) 专利权人 中建五局土木工程有限公司

地址 410004 湖南省长沙市中意一路 158 号
12 楼

(72) 发明人 赵源畴 阳万成 黄毫春 肖彬
薛洁静

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限
责任公司 11240

代理人 吴贵明

(51) Int. Cl.

E02D 29/045(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 201778338 U, 2011. 03. 30,

CN 201649623 U, 2010. 11. 24,

CN 102943490 A, 2013. 02. 27,

CN 202731288 U, 2013. 02. 13,

JP H04102628 A, 1992. 04. 03,

余晓炯. 地下室外墙单面支模施工技术.《上海建设科技》. 2011, (第 5 期), 第 55-57 页.

邓华军. 地下室外墙单面支模施工技术.《科协论坛(下半月)》. 2010, (第 4 期), 第 11-12 页.

邵俊华. 紧邻既有建筑群的轨道交通地下大空间结构施工技术.《建筑施工》. 2013, (第 2 期), 第 111-112 页.

审查员 单兴兴

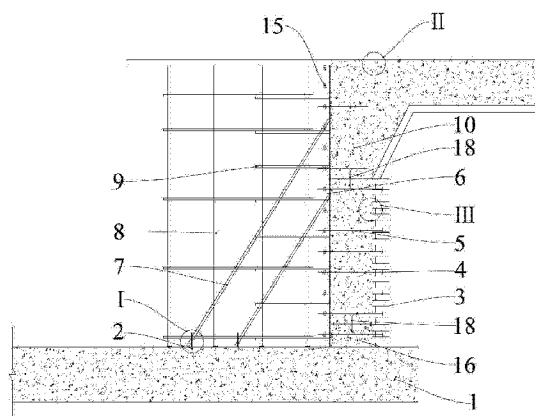
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

基坑地下室加腋剪力墙的支模方法

(57) 摘要

本发明提供了一种基坑地下室加腋剪力墙的支模方法,包括以下步骤:S1:一体浇注成型地下室底板以及设置于地下室底板上表面的上翻剪力墙,并在地下室底板上预埋钢筋头;S2:在上翻剪力墙的外侧砌筑砖胎膜,并在砖胎膜中预埋多根连接件;S4:在多根连接件的伸出端上焊接多根止水螺杆;S6:在多根止水螺杆的延伸端上固定单侧模板;S8:在钢筋头和单侧模板之间搭建用于从单侧模板的内侧支撑单侧模板的多根斜撑。本发明的基坑地下室加腋剪力墙的支模方法,相比现有的双侧支模方法,操作简单;由于只在加腋剪力墙的内侧支单侧模板,故所需的施工空间较少、施工成本低、施工难度小、且施工周期短。



1. 一种基坑地下室加腋剪力墙的支模方法,其特征在于,包括以下步骤:

S1:一体浇注成型地下室底板(1)以及设置于所述地下室底板(1)上表面的上翻剪力墙(16),并在所述地下室底板(1)上预埋钢筋头(2);

S2:在所述上翻剪力墙(16)的外侧砌筑砖胎膜(3),并在所述砖胎膜(3)中预埋多根连接件(4);

S3:对所述砖胎膜(3)进行防水处理,所述步骤S3还包括分步骤S301、S302和S304,其中,

S301:采用水泥砂浆对所述砖胎膜(3)的内侧表面进行抹灰;

S302:在所述砖胎膜(3)的内侧表面上铺设防水卷材(11);

S304:在所述连接件(4)伸出所述砖胎膜(3)处设置止水片(12)和止水环(13);

S4:在所述多根连接件(4)的伸出端上焊接多根止水螺杆(5);

S6:在所述多根止水螺杆(5)的延伸端上固定单侧模板(6);

S8:在所述钢筋头(2)和所述单侧模板(6)之间搭建用于从所述单侧模板(6)的内侧支撑所述单侧模板(6)的多根斜撑(7)。

2. 根据权利要求1所述的基坑地下室加腋剪力墙的支模方法,其特征在于,在完成所述步骤S4之后,且在进行所述步骤S6之前,还包括步骤:

S5:在所述上翻剪力墙(16)的上方绑扎剪力墙钢筋网。

3. 根据权利要求2所述的基坑地下室加腋剪力墙的支模方法,其特征在于,在完成所述步骤S8之后,还包括步骤:

S9:在所述单侧模板(6)的内侧搭建承重架(8),在所述承重架(8)上固定多根水平杆(9),所述多根水平杆(9)均一端抵设于所述单侧模板(6)的内侧。

4. 根据权利要求3所述的基坑地下室加腋剪力墙的支模方法,其特征在于,在完成所述步骤S6之后,且在进行所述步骤S8之前,还包括步骤:

S7:在基坑的顶部且位于所述砖胎膜(3)的上方绑扎剪力墙加腋部分的钢筋网,并在所述剪力墙加腋部分的钢筋网上固定用以连接所述单侧模板(6)的对拉螺杆(10)。

5. 根据权利要求1所述的基坑地下室加腋剪力墙的支模方法,其特征在于,在完成所述步骤S302之后,且在进行所述步骤S304之前,所述步骤S3还包括步骤:

S303:在所述防水卷材(11)的表面增设防水卷材附加层(17)。

6. 根据权利要求5所述的基坑地下室加腋剪力墙的支模方法,其特征在于,

所述多根连接件(4)为钢筋,所述多根连接件(4)预埋入所述砖胎膜(3)内的一端呈“T”型。

7. 根据权利要求5所述的基坑地下室加腋剪力墙的支模方法,其特征在于,

所述多根连接件(4)在所述砖胎膜(3)的高度方向上呈阵列式间隔分布,且所述阵列中,相邻的两根连接件(4)的水平间距及垂直间距为300mm~450mm。

8. 根据权利要求1至4中任一项所述的基坑地下室加腋剪力墙的支模方法,其特征在于,

所述步骤S8中,搭建所述斜撑(7)之前,在所述钢筋头(2)上焊接钢管(14),然后通过旋转扣件将所述钢管(14)与所述斜撑(7)连接。

基坑地下室加腋剪力墙的支模方法

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑工程施工领域,特别地,涉及一种基坑地下室加腋剪力墙的支模方法。

背景技术

[0002] 随着现代化城市建设的迅猛发展,城市的土地资源越来越珍贵,许多建筑工程施工的可用工作面越来越少,尤其是地下室加腋剪力墙施工。同时随着深基坑支护技术的发展,深基坑支护由原来的放坡支护变为现在更加节省空间的垂直支护,但由于施工作业面的不足,地下室加腋剪力墙施工时,采用现有的双侧支模方法很难达到施工技术要求。

发明内容

[0003] 本发明旨在提供一种操作简单、所需施工空间少、施工成本低、施工难度小、且施工周期短的基坑地下室加腋剪力墙的支模方法,以解决由于施工作业面的不足,地下室加腋剪力墙施工时,采用现有的双侧支模方法很难达到施工技术要求的技术问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供了一种基坑地下室加腋剪力墙的支模方法,包括以下步骤:S1:一体浇注成型地下室底板以及设置于地下室底板上表面的上翻剪力墙,并在地下室底板上预埋钢筋头;S2:在上翻剪力墙的外侧砌筑砖胎膜,并在砖胎膜中预埋多根连接件;S4:在多根连接件的伸出端上焊接多根止水螺杆;S6:在多根止水螺杆的延伸端上固定单侧模板;S8:在钢筋头和单侧模板之间搭建用于从单侧模板的内侧支撑单侧模板的多根斜撑。

[0005] 进一步地,在完成步骤S4之后,且在进行步骤S6之前,还包括步骤:S5:在上翻剪力墙的上方绑扎剪力墙钢筋网。

[0006] 进一步地,在完成步骤S8之后,还包括步骤:S9:在单侧模板的内侧搭建承重架,在承重架上固定多根水平杆,多根水平杆均一端抵设于单侧模板的内侧。

[0007] 进一步地,在完成步骤S6之后,且在进行步骤S8之前,还包括步骤:S7:在基坑的顶部且位于砖胎膜的上方绑扎剪力墙加腋部分的钢筋网,并在剪力墙加腋部分的钢筋网上固定用以连接单侧模板的对拉螺杆。

[0008] 进一步地,在完成步骤S2之后,且在进行步骤S4之前,还包括步骤:S3:对砖胎膜进行防水处理。

[0009] 进一步地,步骤S3包括以下步骤:S301:采用水泥砂浆对砖胎膜的内侧表面进行抹灰;S302:在砖胎膜的内侧表面上铺设防水卷材;S304:在连接件伸出砖胎膜处设置止水片和止水环。

[0010] 进一步地,在完成步骤S302之后,且在进行步骤S304之前,步骤S3还包括步骤:S303:在防水卷材的表面加设防水卷材附加层。

[0011] 进一步地,多根连接件为钢筋,多根连接件预埋入砖胎膜内的一端呈“T”型。

[0012] 进一步地,多根连接件在砖胎膜的高度方向上呈阵列式间隔分布,且阵列中,相邻

的两根连接件的水平间距及垂直间距为 300mm ~ 450mm。

[0013] 进一步地,步骤 S8 中,搭建斜撑之前,在钢筋头上焊接钢管,然后通过旋转扣件将钢管与斜撑连接。

[0014] 本发明具有以下有益效果:

[0015] 根据本发明的基坑地下室加腋剪力墙的支模方法,只需在加腋剪力墙的内侧支中. 侧模板,外侧采用砖胎膜封闭,相比现有的双侧支模方法,操作简单;由于只需在加腋剪力墙的内侧支单侧模板,故所需的施工空间较少、施工成本低、施工难度小、且施工周期短;且通过连接件的作用,可对单侧模板进行预固,方便后续对单侧模板加固的施工。

[0016] 除了上面所描述的目的、特征和优点之外,本发明还有其它的目的、特征和优点。下面将参照图,对本发明作进一步详细的说明。

附图说明

[0017] 构成本申请的一部分的附图用来提供对本发明的进一步理解,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0018] 图 1 是采用本发明的支模方法施工出的基坑地下室加腋剪力墙的结构示意图;

[0019] 图 2 是图 1 中的标号 I 处的结构示意图;

[0020] 图 3 是图 1 中的标号 II 处的结构示意图;以及

[0021] 图 4 是图 1 中的标号 III 处的结构示意图。

[0022] 图例说明

[0023] 1、地下室底板;2、钢筋头;3、砖胎膜;4、连接件;5、止水螺杆;6、单侧模板;7、斜撑;8、承重架;9、水平杆;10、对拉螺杆;11、防水卷材;12、止水片;13、止水环;14、钢管;15、可调螺栓;16、上翻剪力墙;17、防水卷材附加层;18、钢板止水带。

具体实施方式

[0024] 以下结合附图对本发明的实施例进行详细说明,但是本发明可以由权利要求限定和覆盖的多种不同方式实施。

[0025] 参见图 1,本发明的基坑地下室加腋剪力墙的支模方法,包括以下步骤:

[0026] S1:一体浇注成型地下室底板 1 以及设置于地下室底板 1 上表面上的上翻剪力墙 16,并在地下室底板 1 上预埋钢筋头 2;

[0027] 具体地,一体浇注成型地下室底板 1,以及设置于地下室底板 1 的上表面的高 300mm ~ 500mm 的上翻剪力墙 16,该上翻剪力墙 16 为需浇注成型的加腋剪力墙的部分,并在上翻剪力墙 16 的顶部中间固定用于防水的钢板止水带 18。在浇注地下室底板 1 和上翻剪力墙 16 的同时还在地下室底板 1 上预埋钢筋头 2,钢筋头 2 的一部分伸出地下室底板 1 外,便于后续的施工。

[0028] S2:在上翻剪力墙 16 的外侧砌筑砖胎膜 3,并在砖胎膜 3 中预埋多根连接件 4;

[0029] 具体地,砌筑砖胎膜 3 时,应使砖胎膜 3 的内侧表面与上翻剪力墙 16 的外侧表面贴合,且当砖胎膜 3 砌筑的高度等于或大于上翻剪力墙 16 时,在砌筑砖胎膜 3 的同时,在砖胎膜 3 内预埋多根连接件 4。

[0030] S4:在多根连接件 4 的伸出端上焊接多根止水螺杆 5;

[0031] S6:在多根止水螺杆 5 的延伸端上固定单侧模板 6;

[0032] 具体地,首先在上翻剪力墙 16 的内侧竖立单侧模板 6 并使单侧模板 6 的外侧表面与上翻剪力墙 16 的内侧表面贴合,然后使多根止水螺杆 5 均垂直穿过单侧模板 6 后对单侧模板 6 进行预固。

[0033] S8:在钢筋头 2 和单侧模板 6 之间搭建用于从单侧模板 6 的内侧支撑单侧模板 6 的多根斜撑 7。

[0034] 具体地,在钢筋头 2 和单侧模板 6 之间搭建多根斜撑 7,多根斜撑 7 与地下室底板 1 呈角度倾斜布置,且多根斜撑 7 的一端均与钢筋头 2 相连,多根斜撑 7 的另一端均抵设于单侧模板 6 上,用以支撑单侧模板 6。

[0035] 本发明的基坑地下室加腋剪力墙的支模方法,只需在加腋剪力墙的内侧支单侧模板 6,外侧采用砖胎膜 3 封闭,相比现有的双侧支模方法,操作简单;由于只需在加腋剪力墙的内侧支单侧模板 6,故所需的施工空间较少、施工成本低、施工难度小、且施工周期短;在砌筑砖胎膜 3 的过程中,提前在砖胎膜 3 内预埋连接件 4,通过连接件 4 的作用,可对单侧模板 6 进行预固,方便后续对单侧模板 6 加固的施工。

[0036] 进一步地,参见图 2 所示,本发明的基坑地下室加腋剪力墙的支模方法,在完成步骤 S2 之后,且在进行步骤 S4 之前,方法还包括步骤:S3:对砖胎膜 3 进行防水处理,步骤 S3 又包括以下步骤:

[0037] S301:采用水泥砂浆对砖胎膜 3 的内侧表面进行抹灰;

[0038] S302:在砖胎膜 3 的内侧表面上铺设防水卷材 11;

[0039] S304:在连接件 4 伸出砖胎膜 3 处设置止水片 12 和止水环 13。

[0040] 具体地,在步骤 S2 中,根据加腋剪力墙厚度的不同,砌筑的砖胎膜 3 的厚度一般为 240mm~480mm,完成步骤 S2 后,首先采用水泥和砂浆的配比为 1:3 的水泥砂浆对砖胎膜 3 的内侧表面进行抹灰,抹灰的厚度一般为 5mm~10mm,一方面用于覆盖砖胎膜 3 的缝隙,另一方面由于水泥砂浆具有粘性,便于后续的防水卷材的铺设,然后再在砖胎膜 3 的内侧表面上铺设防水卷材 11,接着在连接件 4 的伸出端依次套设止水片 12 和止水环 13,使止水片 12 和防水卷材 11 紧贴,止水环 13 和止水片 12 紧贴,防水卷材 11、止水片 12 以及止水环 13,用于对连接件 4 伸出砖胎膜 3 处进行密封,防止水分通过连接件 4 和砖胎膜 3 的接触缝隙处渗入到地下室。

[0041] 优选地,为了更进一步地对砖胎膜 3 进行防水处理,完成步骤 S302 之后,且在进行步骤 S304 之前,在防水卷材 11 的表面加设防水卷材附加层 17,用以进一步确保砖胎膜 3 的防水效果。

[0042] 再参见图 1 所示,在具体的实施方式中,多根连接件 4 为钢筋,且多根连接件 4 埋入砖胎膜 3 内的一端呈“T”型,确保连接件 4 更稳固的固定在砖胎膜 3 内。多根连接件 4 在砖胎膜 3 的高度方向上呈阵列式间隔布置,在该阵列式中,相邻的两根连接件 4 的水平间距及垂直间距为 300mm~450mm。

[0043] 进一步地,在完成步骤 S4 之后,且在进行步骤 S6 之前,方法还包括步骤:S5:在上翻剪力墙 16 的上方绑扎剪力墙钢筋网。

[0044] 再进一步地,参见图 4 所示,在完成步骤 S6 之后,且在进行步骤 S8 之前,方法还包括步骤 S7:在基坑的顶部且位于砖胎膜 3 的上方绑扎剪力墙加腋部分的钢筋网,并在剪力

墙加腋部分的钢筋网上固定用以连接单侧模板 6 的对拉螺杆 10。

[0045] 具体地,当通过止水螺杆 5 初步固定单侧模板 6 后,首先在砖胎膜 3 的顶部固定用于防水的钢板止水带 18,然后再在基坑的顶部且位于砖胎膜 3 的上方绑扎剪力墙加腋部分的钢筋网,接着再在剪力墙加腋部分的钢筋网上固定对拉螺杆 10,对拉螺杆 10 的一端与剪力墙加腋部分的钢筋网焊接固定,对拉螺杆 10 的另一端穿过单侧模板 6 后固定单侧模板 6,优选地,止水螺杆 5 通过可调螺栓 15 与单侧模板 6 固定,通过对拉螺杆 10 的作用,可进一步加固剪力墙加腋部分的单侧模板 6,解决了剪力墙加腋部分的单侧模板加固难题,保证了施工质量。优选地,在单侧模板 6 的高度方向上,对拉螺杆 10 呈阵列式布置,相邻两根对拉螺杆 10 的水平间距和垂直间距为 300mm ~ 450mm。

[0046] 更进一步地,在完成步骤 S8 之后,方法还包括步骤 S9:在单侧模板 6 的内侧搭建承重架 8,在承重架 8 上固定多根水平杆 9,多根水平杆 9 均一端抵设于单侧模板 6 的内侧。

[0047] 为了再进一步的支撑单侧模板 6,在单侧模板 6 的内侧搭设承重架 8,并在承重架 8 上固定多根水平杆 9,多根水平杆 9 均一端抵设于单侧模板 6 的内侧。根据实际的施工情况,在进行步骤 S2 或步骤 S4 的同时,在砖胎膜 3 的内侧搭设承重架 8,并在完成步骤 S8 后,在承重架 8 上固定多根水平杆 9,多根水平杆 9 均一端抵设于单侧模板 6 的内侧。

[0048] 优选地,参见图 2 所示,在步骤 S8 中,搭建斜撑 7 之前,在钢筋头 2 上焊接钢管 14,然后再通过旋转扣件将钢管 14 与斜撑 7 连接。本实施例中,在垂直单侧模板 6 的方向上,钢筋头 2 呈两排布置在地下室底板 1 上,第一排钢筋头 2 距地下室加腋剪力墙的内侧 2m,第二排钢筋头 2 距地下室加腋剪力墙的内侧 3m,且同一排的相邻两根钢筋头 2 相距 1.5m,钢筋头 2 采用比地下室底板 1 使用的面筋高一等级钢筋,钢筋头 2 长度为 0.5m,钢筋头 2 高出地下室底板 1 的表面 0.3m。

[0049] 在具体的实施方式中,完成步骤 S6 之后,且在进行步骤 S7 之前,对加腋剪力墙外侧的土方进行回填,解决了实际施工时存在的土方回填难的问题。

[0050] 施工时,当按顺序依次完成以上的步骤 S1 至 S9 后,开始浇注成型加腋剪力墙,首先浇注出位于单侧模板 15 和砖胎膜 3 之间的加腋剪力墙的剪力墙部分,然后在剪力墙部分的顶部、与砖胎膜 3 的顶部齐平的位置处固定用于防水的钢板止水带 18,最后再浇注出砖胎膜 3 上方的加腋剪力墙的加腋部分,上翻剪力墙 16、剪力墙部分以及加腋部分三者共同构成加腋剪力墙。

[0051] 从以上的描述中,可以看出,本发明上述的实施例实现了如下技术效果:

[0052] 根据本发明的基坑地下室加腋剪力墙的支模方法,只需在加腋剪力墙的内侧支单侧模板,外侧采用砖胎膜封闭,相比现有的双侧支模方法,操作简单;由于只需在加腋剪力墙的内侧支单侧模板,故所需的施工空间较少、施工成本低、施工难度小、且施工周期短;且通过连接件的作用,可对单侧模板进行预固,方便后续对单侧模板加固的施工。

[0053] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

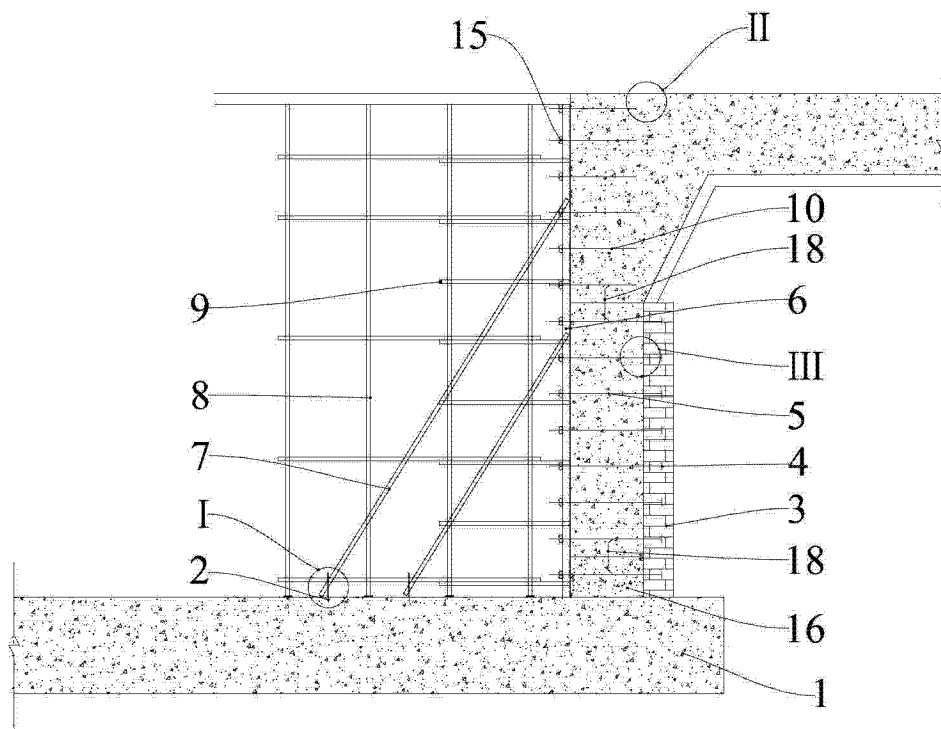


图 1

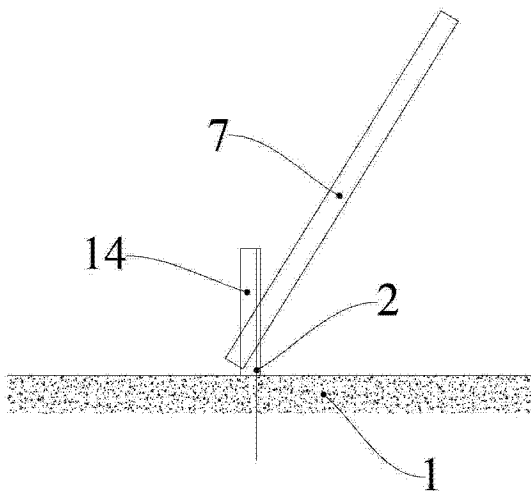


图 2

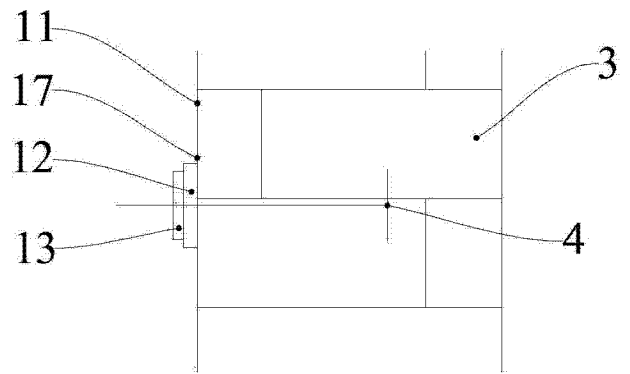


图 3

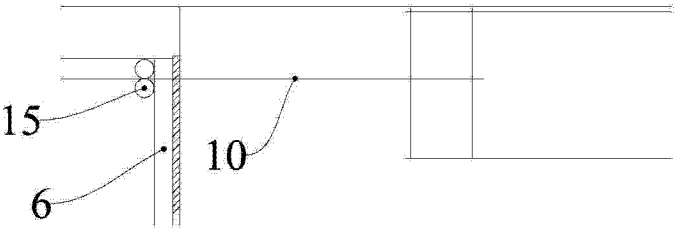


图 4