



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111456105 B

(45) 授权公告日 2021. 10. 08

(21) 申请号 202010365866.8

审查员 田文

(22) 申请日 2020.04.30

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111456105 A

(43) 申请公布日 2020.07.28

(73) 专利权人 中冶建工集团有限公司

地址 400084 重庆市大渡口区西城大道1号

(72) 发明人 李林 杨洋 邱长林

(74) 专利代理机构 重庆博凯知识产权代理有限

公司 50212

代理人 李晓兵 李玉盛

(51) Int. Cl.

E02D 29/16 (2006.01)

E04H 6/00 (2006.01)

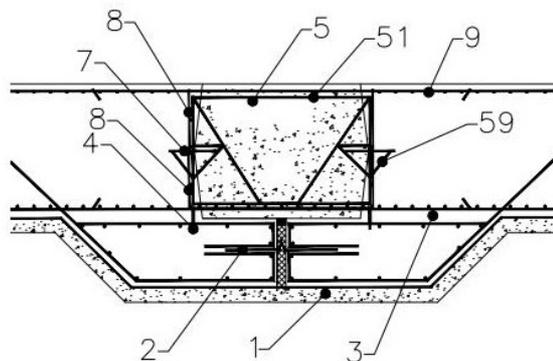
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

地下车库底板后浇带施工方法

(57) 摘要

本发明公开了一种地下车库底板后浇带施工方法,包括如下步骤:S1,土方开挖,并浇筑混凝土垫层和保护层、预制多个模板支架,所述模板支架整体呈矩形;S2,测量放线;S3,预埋钢筋;S4,将预制的模板支架逐一固定在底层钢筋上,并在模板支架上端固定至少一根连接钢筋,所述连接钢筋将所有模板支架连接在一起,形成后浇带模板支撑;S5,在模板支架左右两侧安装止水板,并在每侧止水板上下分别安装一钢板网;S6,绑扎板面钢筋;S7,地下室底板砼浇筑;S8,拆除后浇带模板支撑和钢板网,然后浇筑后浇带砼。本发明得到的地下车库底板后浇带施工方法施工操作简便,并能有效缩短施工周期。



1. 一种地下车库底板后浇带施工方法,其特征在于,它包括如下步骤:S1,土方开挖,并在土方开挖到设计标高后,在开挖的土方上浇筑混凝土垫层(1)和保护层;在浇筑混凝土垫层(1)的同时,在施工场地外预制多个模板支架(5),所述模板支架(5)整体呈矩形,支架的宽度小于后浇带的预设宽度,包括上横杆(51)、下横杆(52)和固定在上横杆(51)和下横杆(52)左右两侧的两个侧杆(53),每个侧杆(53)的中部均向模板支架内侧方向折弯后,形成一个止水板卡槽(54),在下横杆(52)下间隔设有两个呈竖向设置的套筒(57);S2,在保护层上测量放线,并用线条标示出后浇带的位置;S3,在保护层上绑扎底层钢筋(3),并在底层钢筋(3)绑扎后,在后浇带标示位置处、底层钢筋(3)上间隔固定多个预埋钢筋(4),所述预埋钢筋(4)呈竖向设置,沿后浇带预设的长度方向设置,每个后浇带位置对应两行预埋钢筋(4),且左右两侧预埋钢筋(4)一一对应,左右两个对应设置的预埋钢筋(4)之间的间距与模板支架上两套筒(57)的间距一致;S4,将预制的模板支架(5)逐一固定在底层钢筋(3)上,并在模板支架(5)上端固定至少一根连接钢筋(6),所述连接钢筋(6)将所有模板支架(5)连接在一起,形成后浇带模板支撑;后浇带模板支撑中模板支架(5)左右两侧的止水板卡槽(54)在后浇带模板支撑左右两侧均形成一个止水板安装空间,在上横杆(51)上间隔设有两个限位槽(58),所述连接钢筋(6)卡在限位槽(58)内,并通过绑扎的方式固定在模板支架(5)上;S5,将止水板(7)卡在左右两侧的止水板安装空间内,并在每侧止水板(7)上下分别固定安装一块钢板网(8),所述钢板网(8)与各个模板支架(5)紧贴;S6,绑扎板面钢筋(9);S7,地下室底板砼浇筑;S8,待地下室底板砼养护并达到设计要求后拆除后浇带模板支撑和钢板网(8),然后浇筑后浇带砼;板面钢筋(9)绑扎时,与后浇带长度方向平行并与后浇带相对应位置的钢筋暂时不绑扎;待后浇带模板支撑和钢板网拆除完成后,再将后浇带对应位置未绑扎的钢筋按设计要求绑扎固定;拆除后浇带模板支撑时,需先将各个后浇带模板上的连接钢筋(6)拆卸并从板面钢筋(9)的缝隙处取出后,再解除模板支架(5)与钢板网(8)的固定,将模板支架(5)旋转一定角度后取出。

2. 根据权利要求1所述的地下车库底板后浇带施工方法,其特征在于,在模板支架(5)的两侧杆(53)之间还设有两根斜杆(55),两斜杆(55)的上下两端分别与上横杆(51)和下横杆(52)焊接固定,所述侧杆(53)折弯部分和与之相邻的斜杆(55)中部通过焊接固定。

3. 根据权利要求2所述的地下车库底板后浇带施工方法,其特征在于,在侧杆(53)的折弯部下方还设有一个加固斜杆(56),所述加固斜杆(56)的上下两端分别通过焊接固定在侧杆的折弯部和侧杆(53)下端。

4. 根据权利要求1所述的地下车库底板后浇带施工方法,其特征在于,在两侧杆(53)的外侧、止水板(7)下还固定有一支撑杆(59),所述支撑杆(59)的上端位于止水板下,能够将止水板伸出部分托起。

5. 根据权利要求1所述的地下车库底板后浇带施工方法,其特征在于,在混凝土垫层(1)和保护层之间铺设有一层防水层;在底层钢筋(3)内、后浇带预设位置下还设有一呈横向设置的钢板止水带(2)。

6. 根据权利要求1所述的地下车库底板后浇带施工方法,其特征在于,地下室底板砼浇筑时,分两次浇筑,先浇筑到与底板钢筋上端面齐平位置,然后再浇筑其余位置混凝土。

7. 根据权利要求1所述的地下车库底板后浇带施工方法,其特征在于,后浇带浇筑完毕应在12h以内加以覆盖,保湿养护,养护时间不得少于28d,当日平均气温低于5℃时,不得浇水。

地下车库底板后浇带施工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种车库底板施工工艺,具体涉及一种地下车库底板后浇带施工方法。

背景技术

[0002] 在建筑工程结构的设计中,由于要考虑建筑物的不均匀沉降和浇筑收缩,往往需要设置后浇带。具体来说,后浇带是将原来“超长”的平面“化整为零”,使其能够在短时间内完成混凝土的收缩,并能够将竖向荷重差异过大而产生变形的约束应力释放。待后浇带施工完成后,结构又“化零为整”,大量减少了上述应力对结构的影响,避免大面积混凝土浇筑后产生沉降和开裂。

[0003] 地下车库的面积较大,在施工过程中所设置的后浇带数量也很多,车库底板的施工量也相应很大。常规的车库底板后浇带施工工艺包括:地下室垫层浇筑→底板底层钢筋绑扎→后浇带两侧钢板止水带下侧用短钢筋头与底层板筋点焊→绑扎双层钢丝网于钢筋头上→钢板止水带安置→钢板止水带上侧短钢筋头点焊及绑扎双层钢丝网于钢筋头上→后浇带两侧混凝土施工、养护→后浇带混凝土浇筑。由此可见,现有施工中,钢板止水带安装较为麻烦,且双层钢丝网(侧模板)所需支撑的钢筋头需要现场施工,施工环境较为复杂,劳动强度大,施工周期长,质量不易保证。

发明内容

[0004] 针对上述现有技术的不足,本发明所要解决的技术问题是:如何提供一种施工操作简便,并能有效缩短施工周期的地下车库底板后浇带施工方法。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明采用了如下的技术方案:

[0006] 一种地下车库底板后浇带施工方法,其特征在于,它包括如下步骤:S1,土方开挖,并在土方开挖到设计标高后,在开挖的土方上浇筑混凝土垫层和保护层;在浇筑混凝土垫层的同时,在施工场地外预制多个模板支架,所述模板支架整体呈矩形,支架的宽度小于后浇带的预设宽度,包括上横杆、下横杆和固定在上横杆和下横杆左右两侧的两个侧杆,每个侧杆的中部均向模板支架内侧方向折弯后,形成一个止水板卡槽,在下横杆下间隔设有两个呈竖向设置的套筒;S2,在保护层上测量放线,并用线条标示出后浇带的位置;S3,在保护层上绑扎底层钢筋,并在底层钢筋绑扎后,在后浇带标示位置处、底层钢筋上间隔固定多个预埋钢筋,所述预埋钢筋呈竖向设置,沿后浇带预设的长度方向设置,每个后浇带位置对应两行预埋钢筋,且左右两侧预埋钢筋一一对应,左右两个对应设置的预埋钢筋之间的间距与模板支架上两套筒的间距一致;S4,将预制的模板支架逐一固定在底层钢筋上,并在模板支架上端固定至少一根连接钢筋,所述连接钢筋将所有模板支架连接在一起,形成后浇带模板支撑,后浇带模板支撑中模板支架左右两侧的止水板卡槽在后浇带模板支撑左右两侧均形成一个止水板安装空间;S5,将止水板卡在左右两侧的止水板安装空间内,并在每侧止水板上下分别固定安装一块钢板网,所述钢板网与各个模板支架紧贴;S6,绑扎板面钢筋;

S7,地下室底板砼浇筑;S8,待地下室底板砼养护并达到设计要求后拆除后浇带模板支撑和钢板网,然后浇筑后浇带砼。这样,在垫层浇筑时就先预制模板支架,并在底层钢筋绑扎完成后,将模板支架通过插接的方式立在后浇带预设位置,再用连接钢筋将所有模板支架连接后形成一个后浇带模板支撑。由于预制的模板支架与后浇带的宽度和深度相近,故所预制的模板支架能够有效确保后期浇筑后的后浇带和底板达到设计厚度和宽度,同时,预制模板支架上的止水板卡槽能够对止水板起到支撑作用,便于止水板安装和定位,还能够为钢板网提供支撑和固定,防止在浇筑底板砼时混凝土侧压力将钢板网挤压变形,并影响混凝土成型质量,还能够有效增加钢板网的强度。另外,采用预制模板支架后,可有效减少现场对钢板网支撑的安装,并为止水板提供了较好的安装和固定位置,能有效减少施工量和操作难度。模板支架与底层钢筋之间通过套筒与预埋钢筋套接的方式固定,安装较为简单、方便,还便于后期拆卸。

[0007] 进一步的,在模板支架的两侧杆之间还设有两根斜杆,两斜杆的上下两端分别与上横杆和下横杆焊接固定,所述侧杆折弯部分和与之相邻的斜杆中部通过焊接固定。这样,所设置的斜杆能够为侧杆提供支撑,并有效增加模板支架的抗压能力,将侧杆折弯部所受压力分担给其他杆件。

[0008] 进一步的,在侧杆的折弯部下方还设有一个加固斜杆,所述加固斜杆的上下两端分别通过焊接固定在侧杆的折弯部和侧杆下端。这样,加固斜杆能够进一步增加侧杆折弯部分的抗压强度。

[0009] 进一步的,在上横杆上间隔设有两个限位槽,所述连接钢筋卡在限位槽内,并通过绑扎的方式固定在模板支架上。这样,所设置的限位槽能够为连接钢筋提供卡接位置,对连接钢筋进行限位,同时,采用绑扎和卡接结合的方式能够有效确保连接钢筋与模板支架的连接稳固性,还便于后期对连接杆件的拆卸。

[0010] 进一步的,在两侧杆的外侧、止水板下还固定有一支撑杆,所述支撑杆的上端位于止水板下,能够将止水板伸出部分托起。这样,支撑杆能够对止水板伸出部分进行顶托,防止浇筑过程中止水板受混凝土挤压后影响模板支架的固定。

[0011] 进一步的,在混凝土垫层和保护层之间铺设有一层防水层;在底层钢筋内、后浇带预设位置下还设有一呈横向设置的钢板止水带。这样,这种超前止水的操作能够有效防止地下室因地下水的浸入而影响后期底板砼的浇筑成型。

[0012] 进一步的,板面钢筋绑扎时,与后浇带长度方向平行并与后浇带相对应位置的钢筋暂时不绑扎;待后浇带模板支撑和钢板网拆除完成后,再将后浇带对应位置未绑扎的钢筋按设计要求绑扎固定。这样,部分钢筋未绑扎后,后浇带对应位置缝隙较大,且为长条状缝隙,不会影响后期模板支架和连接钢筋以及钢板网的拆卸。

[0013] 进一步的,拆除后浇带模板支撑时,需先将各个后浇带模板上的连接钢筋拆卸并从板面钢筋的缝隙处取出后,再解除模板支架与钢板网的固定,将模板支架旋转一定角度后取出。这样,逐个拆卸的方式,能够将后浇带模板和后浇带模板支撑全部取出,方便后期重复利用。

[0014] 进一步的,地下室底板砼浇筑时,分两次浇筑,先浇筑到与底板钢筋上端面齐平位置,然后再浇筑其余位置混凝土。这样,分两次浇筑,可以有效确保底板浇筑密实,同时,确保浇筑过程中位于后浇带侧边的混凝土不会流到后浇带内,从而影响后浇带模板支撑的取

出。

[0015] 进一步的,后浇带浇筑完毕应在12h以内加以覆盖,保湿养护,养护时间不得少于28d,当日平均气温低于5℃时,不得浇水。这样,养护后的后浇带能够成型质量好,与前期浇筑的底板砼能够很好地融合。

附图说明

[0016] 图1为实施例中模板支架的结构示意图;

[0017] 图2为实施例中地下室底板后浇带浇筑前的构造示意图;

[0018] 图3为实施例中后浇带模板支撑的安装结构示意图。

[0019] 图中:混凝土垫层1、钢板止水带2、底层钢筋3、预埋钢筋4、模板支架5、上横杆51、下横杆52、侧杆53、止水板卡槽54、斜杆55、加固斜杆56、套筒57、限位槽58、支撑杆59、连接钢筋6、止水板7、钢板网8、板面钢筋9。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0021] 实施例:

[0022] 本实施例提供的地下车库底板后浇带施工方法,它包括如下步骤:S1,土方开挖,并在土方开挖到设计标高后,在开挖的土方上浇筑混凝土垫层1和保护层(如图1所示,开挖土方时,对应后浇带预设位置需向下继续开挖,使其与周边土方形成一个凹字形,所浇筑的混凝土垫层和保护层与开挖土方外形一致);在浇筑混凝土垫层1的同时,在施工场地外预制多个模板支架5,所述模板支架5整体呈矩形,支架的宽度小于后浇带的预设宽度,包括上横杆51、下横杆52和固定在上横杆51和下横杆52左右两侧的两个侧杆53,每个侧杆53的中部均向模板支架内侧方向折弯后,形成一个止水板卡槽54,在下横杆52下间隔设有两个呈竖向设置的套筒57;S2,在保护层上测量放线,并用线条标示出后浇带的位置;S3,在保护层上绑扎底层钢筋3,并在底层钢筋3绑扎后,在后浇带标示位置处、底层钢筋3上间隔固定多个预埋钢筋4,所述预埋钢筋4呈竖向设置,沿后浇带预设的长度方向设置,每个后浇带位置对应两行预埋钢筋4,且左右两侧预埋钢筋4一一对应,左右两个对应设置的预埋钢筋4之间的间距与模板支架上两套筒57的间距一致;S4,将预制的模板支架5逐一固定在底层钢筋3上(固定时,将模板支架5下端的套筒57对准预埋钢筋4,然后用力向下插,使套筒套在预埋钢筋上),并在模板支架5上端固定至少一根连接钢筋6,所述连接钢筋6将所有模板支架5连接在一起,形成后浇带模板支撑,后浇带模板支撑中模板支架5左右两侧的止水板卡槽54在后浇带模板支撑左右两侧均形成一个止水板安装空间;S5,将止水板7卡在左右两侧的止水板安装空间内,并在每侧止水板7上下分别固定安装一块钢板网8,所述钢板网8与各个模板支架5紧贴,所述止水板7可以为柔性材质的止水板,也可以为刚性材质的止水板,柔性材质的更加便于模板支架的取出;S6,绑扎板面钢筋9;S7,地下室底板砼浇筑,浇筑时,分两次浇筑,先浇筑到与底板钢筋上端面齐平位置,然后再浇筑其余位置混凝土;S8,待地下室底板砼养护并达到设计要求后拆除后浇带模板支撑和钢板网8,然后浇筑后浇带砼。

[0023] 如图2所示,在模板支架5的两侧杆53之间还设有两根斜杆55,两斜杆55的上下两端分别与上横杆51和下横杆52焊接固定,所述侧杆53折弯部分和与之相邻的斜杆55中部通

过焊接固定。在侧杆53的折弯部下方还设有一个加固斜杆56,所述加固斜杆56的上下两端分别通过焊接固定在侧杆的折弯部和侧杆53下端。在上横杆51上间隔设有两个限位槽58,所述连接钢筋6卡在限位槽58内,并通过绑扎的方式固定在模板支架5上。在两侧杆53的外侧、止水板7下还固定有一支撑杆59,所述支撑杆59的上端位于止水板下,能够将止水板伸出部分托起。

[0024] 在具体实施时,为了更好的止水效果,在混凝土垫层1和保护层之间铺设有一层防水层;在底层钢筋3内、后浇带预设位置下还设有一呈横向设置的钢板止水带2。

[0025] 板面钢筋9绑扎时,与后浇带长度方向平行并与后浇带相对应位置的钢筋暂时不绑扎;待后浇带模板支撑和钢板网拆除完成后,再将后浇带对应位置未绑扎的钢筋按设计要求绑扎固定。

[0026] 拆除后浇带模板支撑时,需先将各个后浇带模板上的连接钢筋6拆卸并从板面钢筋9的缝隙处取出后,再解除模板支架5与钢板网8的固定,将模板支架5旋转一定角度后取出。

[0027] 地下室底板砼浇筑所采用混凝土使用商品砼,且使用泵送,确保连续浇筑不留施工缝,浇筑混凝土钢筋、预埋铁等全部安装完毕,符合设计要求,并验收后方可进行混凝土施工。浇筑应分层进行,每层厚度不超过400mm,且上下层间不超过混凝土初凝时间。应加强混凝土振捣,并专人进行旁站,避免混凝土溢入后浇带。后浇带浇筑完毕应在12h以内加以覆盖,保湿养护,养护时间不得少于28d,当日平均气温低于5℃时,不得浇水。

[0028] 最后需要说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制技术方案,尽管申请人参照较佳实施例对本发明进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,那些对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本技术方案的宗旨和范围,均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

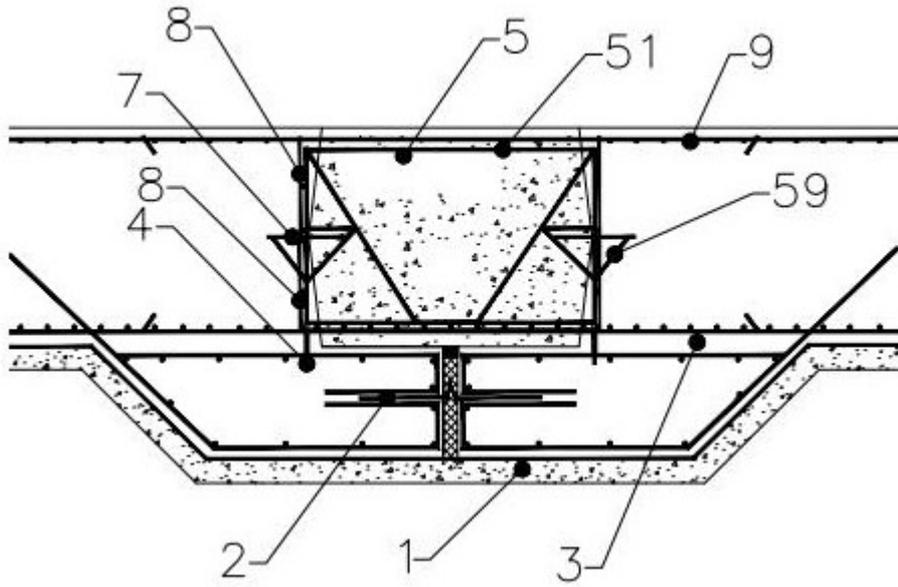


图1

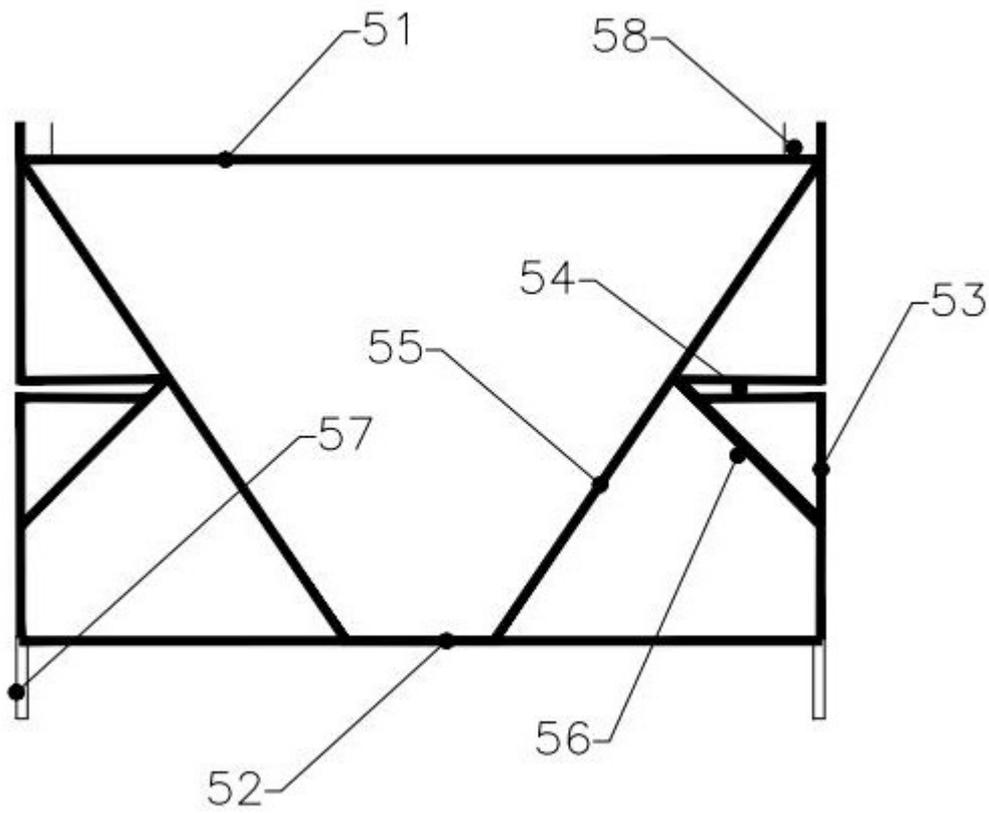


图2

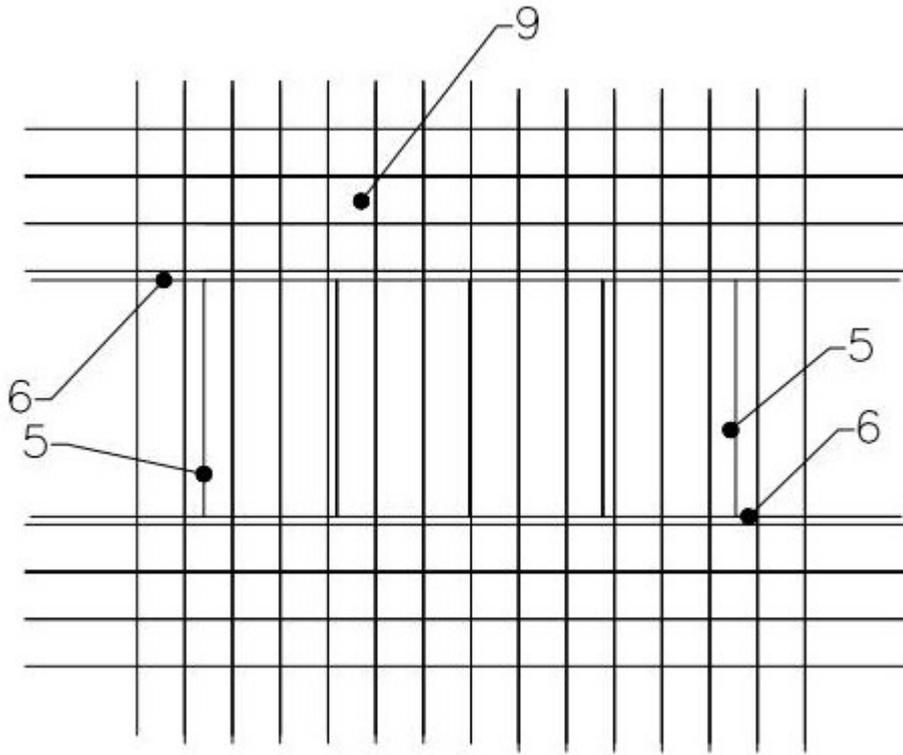


图3