



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103615007 B

(45) 授权公告日 2015. 09. 09

(21) 申请号 201310683407. 4

JP H0427018 A, 1992. 01. 30,

(22) 申请日 2013. 12. 12

CN 203160283 U, 2013. 08. 28,

(73) 专利权人 中国建筑第八工程局有限公司

审查员 付怀

地址 200135 上海市浦东新区世纪大道
1568 号 27 层

(72) 发明人 王强 危鼎 王桂玲 范新海
葛杰

(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.

E02D 15/02(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 1455054 A, 2003. 11. 12,

CN 101403218 A, 2009. 04. 08,

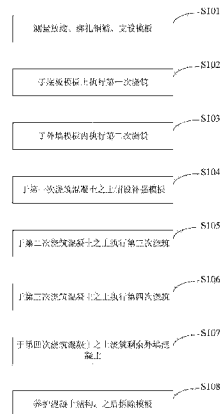
权利要求书1页 说明书7页 附图5页

(54) 发明名称

一种同时浇筑地下室外墙和底板的施工方法

(57) 摘要

本发明涉及一种同时浇筑地下室外墙和底板的施工方法。包括：测量放线，根据设计位置绑扎钢筋，浇筑底板垫层以及支设外墙模板；执行第一次浇筑，于所述底板垫层上浇筑混凝土，形成底板混凝土结构；待所述第一次浇筑的混凝土初凝前，执行第二次浇筑，于所述外墙模板内浇筑与所述底板混凝土相接且高度为 30 厘米至 50 厘米的混凝土；于所述第一次浇筑的混凝土之上铺设补强模板，所述补强模板抵靠于所述外墙模板；于所述第二次浇筑的混凝土之上，采用分段式浇筑，形成外墙混凝土结构；养护底板混凝土结构和外墙混凝土结构，然后拆除所述外墙模板以及所述补强模板，形成外墙和底板。本发明可以解决同时浇筑混凝土时产生的混凝土流出或拱起的问题。



1. 一种同时浇筑地下室外墙和底板的施工方法,其特征在于,包括:
测量放线,根据设计位置浇筑底板垫层、绑扎钢筋、以及支设外墙模板;
执行第一次浇筑,于所述底板垫层上浇筑混凝土,形成底板混凝土结构;
待所述第一次浇筑的混凝土初凝前,执行第二次浇筑,于所述外墙模板内浇筑与所述底板混凝土相接且高度为 30 厘米至 50 厘米的混凝土;
于所述第一次浇筑的混凝土之上铺设补强模板,所述补强模板抵靠于所述外墙模板;
待所述第二次浇筑的混凝土初凝前,于所述第二次浇筑的混凝土之上,采用分段式浇筑,形成外墙混凝土结构;
养护底板混凝土结构和外墙混凝土结构,然后拆除所述外墙模板以及所述补强模板,形成外墙和底板。
2. 如权利要求 1 所述的同时浇筑地下室外墙和底板的施工方法,其特征在于,所述分段式浇筑具体包括:
待所述第二次浇筑的混凝土初凝前,执行第三次浇筑,于所述第二次浇筑的混凝土之上浇筑 40 厘米至 50 厘米高的混凝土;
待所述第三次浇筑的混凝土初凝前,执行第四次浇筑,于所述第三次浇筑的混凝土之上浇筑 0.8 米至 1 米高的混凝土;
待所述第四次浇筑的混凝土初凝前,于所述第四次浇筑的混凝土之上浇筑混凝土至所述外墙模板的顶部,并预留施工缝。
3. 如权利要求 2 所述的同时浇筑地下室外墙和底板的施工方法,其特征在于,所述第三次浇筑的混凝土高度为 50 厘米。
4. 如权利要求 2 所述的同时浇筑地下室外墙和底板的施工方法,其特征在于,所述第四次浇筑的混凝土高度为 1 米。
5. 如权利要求 1 所述的同时浇筑地下室外墙和底板的施工方法,其特征在于,所述分段式浇筑包括:
待所述第二次浇筑的混凝土初凝前,执行第三次浇筑,于所述第二次浇筑的混凝土之上浇筑 40 厘米至 50 厘米高的混凝土;
待所述第三次浇筑的混凝土初凝前,执行第四次浇筑,于所述第三次浇筑的混凝土之上浇筑混凝土至所述外墙模板的顶部,并预留施工缝。
6. 如权利要求 5 所述的同时浇筑地下室外墙和底板的施工方法,其特征在于,所述第三次浇筑的混凝土高度为 50 厘米。
7. 如权利要求 1 所述的同时浇筑地下室外墙和底板的施工方法,其特征在于,浇筑所述第二次浇筑的混凝土时,控制混凝土的塌落度小于等于 14 厘米。
8. 如权利要求 1 所述的同时浇筑地下室外墙和底板的施工方法,其特征在于,所述补强模板的宽度为 25 厘米至 40 厘米。
9. 如权利要求 8 所述的同时浇筑地下室外墙和底板的施工方法,其特征在于,所述补强模板的宽度为 30 厘米。

一种同时浇筑地下室外墙和底板的施工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种建筑领域的施工方法,尤指一种同时浇筑地下室外墙和底板的施工方法。

背景技术

[0002] 传统施工过程中地下室外墙都是在基础底板浇筑成型后,在外墙基部设置一道施工缝,再浇筑外墙结构。由于外墙结构是在底板成型后浇筑的,外墙混凝土在硬化收缩过程中不可避免的受到底板混凝土的约束,很容易在外墙上产生竖向裂纹,外墙结构越长,裂纹越明显。为解决外墙后浇筑过程中产生的裂纹现象,采用外墙和底板混凝土同时浇筑的方式,外墙和底板混凝土浇筑期间不会产生施工裂缝,外墙和底板的混凝土基本处于同一水化使其,同时处于塑性放热膨胀阶段,也同时处于收缩阶段,外墙不会因底板的约束作用产生裂缝。但是在采用同时浇筑形成外墙和底板的过程中,由于外墙混凝土自身重力作用会从底板混凝土的上表面流出或拱起,影响混凝土的施工质量。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服现有技术的缺陷,提供一种同时浇筑地下室外墙和底板的施工方法,可以解决地下室外墙和底板同时浇筑时产生的外墙混凝土因自身重力作用从底板混凝土上表面流出或拱起的问题。

[0004] 实现上述目的的技术方案是:

[0005] 本发明一种同时浇筑地下室外墙和底板的施工方法,包括:

[0006] 测量放线,根据设计位置绑扎钢筋、浇筑底板垫层以及支设外墙模板;

[0007] 执行第一次浇筑,于所述底板垫层内浇筑混凝土,形成底板混凝土结构;

[0008] 待所述第一次浇筑的混凝土初凝前,执行第二次浇筑,于所述外墙模板内浇筑与所述底板混凝土相接且高度为 30 厘米至 50 厘米的混凝土;

[0009] 于所述第一次浇筑的混凝土之上铺设补强模板,所述补强模板抵靠于所述外墙模板;

[0010] 于所述第二次浇筑的混凝土之上,采用分段式浇筑,形成外墙混凝土结构;

[0011] 养护底板混凝土结构和外墙混凝土结构,然后拆除所述外墙模板以及所述补强模板,形成外墙和底板。

[0012] 采用底板混凝土初凝前浇筑一小段外墙混凝土,可以使得两次浇筑的混凝土很好的连接,不会产生断层。第二次浇筑的混凝土高度为 30 厘米至 50 厘米,是为了减少混凝土结构的自重力,于第一次浇筑的混凝土之上铺设了补强模板,该补强模板可以抵挡住外墙混凝土的自重力引起的从底板混凝土上表面流出或拱起等现象,保证施工质量。本发明采用同时浇筑底板和外墙的混凝土,避免了外墙混凝土后浇筑产生的裂缝问题。

[0013] 本发明同时浇筑地下室外墙和底板的施工方法的进一步改进在于,所述的分段式浇筑具体包括:

[0014] 待所述第二次浇筑的混凝土初凝前,执行第三次浇筑,于所述第二次浇筑的混凝土之上浇筑 40 厘米至 50 厘米高的混凝土;

[0015] 待所述第三次浇筑的混凝土初凝前,执行第四次浇筑,于所述第三次浇筑的混凝土之上浇筑 0.8 米至 1 米高的混凝土;

[0016] 待所述第四次浇筑的混凝土初凝前,于所述第四次浇筑的混凝土之上浇筑混凝土至所述外墙模板的顶部,并预留施工缝。

[0017] 本发明同时浇筑地下室外墙和底板的施工方法的进一步改进在于,所述第三次浇筑的混凝土高度为 50 厘米。

[0018] 本发明同时浇筑地下室外墙和底板的施工方法的进一步改进在于,所述第四次浇筑的混凝土高度为 1 米。

[0019] 本发明同时浇筑地下室外墙和底板的施工方法的进一步改进在于,所述分段式浇筑包括:

[0020] 待所述第二次浇筑的混凝土初凝前,执行第三次浇筑,于所述第二次浇筑的混凝土之上浇筑 40 厘米至 50 厘米高的混凝土;

[0021] 待所述第三次浇筑的混凝土初凝前,执行第四次浇筑,于所述第三次浇筑的混凝土之上浇筑混凝土至所述外墙模板的顶部,并预留施工缝。

[0022] 本发明外墙和底板的施工方法的进一步改进在于,所述第三次浇筑的混凝土高度为 50 厘米。

[0023] 本发明同时浇筑地下室外墙和底板的施工方法的进一步改进在于,浇筑所述第二次浇筑的混凝土时,控制混凝土的塌落度小于等于 14 厘米。通过控制混凝土的塌落度,与补强模板一起防止外墙混凝土的自重力引起的从底板混凝土上表面流出或拱起等现象发生,保证施工质量。

[0024] 本发明同时浇筑地下室外墙和底板的施工方法的进一步改进在于,铺设于所述所述补强模板的宽度为 25 厘米至 40 厘米。

[0025] 本发明同时浇筑地下室外墙和底板的施工方法的进一步改进在于,所述补强模板的宽度为 30 厘米。

附图说明

[0026] 图 1 为本发明同时浇筑地下室外墙和底板的施工方法在第一实施方式中的流程图;

[0027] 图 2 为本发明同时浇筑地下室外墙和底板的施工方法在第二实施方式中的流程图;

[0028] 图 3 至图 9 为本发明同时浇筑地下室外墙和底板的施工方法的分解结构示意图。

具体实施方式

[0029] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步说明。

[0030] 图 1 显示了本发明同时浇筑地下室外墙和底板的施工方法的流程。本发明的地下室外墙和底板采用底板混凝土初凝前浇筑一小段的外墙混凝土,保证前后两次浇筑的混凝土之间更好的连接,避免混凝土凝固后再浇筑而产生的断层或裂缝现象。又因只浇筑一小

段的外墙混凝土,其自身的自重力小,混凝土于外墙模板向底板混凝土流动或拱起的推动力小,再通过控制该段混凝土的塌落度在 14 厘米以内,配合设置于外墙混凝土和底板混凝土连接处的补强模板,可以抵挡住外墙混凝土因自身重力引起的流出或拱起,保证了底板混凝土的平整,确保了施工质量。下面结合附图对本发明的施工方法进行具体说明。

[0031] 请参阅图 1,为本发明外墙和底板的施工方法在第一实施方式中的流程图。下面结合图 1,对第一实施方式中本发明外墙和底板的施工方法的具体步骤进行说明。

[0032] 执行步骤 S101,测量放线、绑扎钢筋、支设模板。根据施工图设计,确定好外墙和底板的具体位置,浇筑好底板垫层,绑扎好底板的钢筋以及外墙的钢筋,然后支设好外墙模板,为后续的混凝土浇筑做好准备。接着执行步骤 S102。

[0033] 执行步骤 S102,执行第一次浇筑混凝土,于浇筑好的底板垫层内浇筑混凝土,形成底板混凝土结构。接着执行步骤 S103。

[0034] 执行步骤 S103,执行第二次浇筑混凝土,待第一次浇筑混凝土初凝前,于支设好的外墙模板内浇筑高度为 30 厘米至 50 厘米的混凝土。由于第一次浇筑的混凝土还未初凝,第二次浇筑的混凝土可以很好的与其连接,形成统一的混凝土结构,不会产生断层或裂缝等现象。第二次浇筑的混凝土高度选择 30 厘米至 50 厘米,为了减少其自身的重力,进而减少第一次浇筑的混凝土承受的重力荷载。另外,第二次浇筑的混凝土和第一次浇筑的混凝土的塌落度要控制在 14 厘米以内,即塌落度小于等于 14 厘米,防止第二次浇筑的混凝土流出,于第一次浇筑的混凝土上表面产生拱起现象。接着执行步骤 S104。

[0035] 执行步骤 S104,铺设补强模板,补强模板铺设于第一次浇筑的混凝土之上,并抵靠于内侧的外墙模板,抵挡住第二次浇筑的混凝土,避免其流出至第一次浇筑的混凝土表面上,造成第一次浇筑的混凝土表面不平整。铺设的补强模板宽度为 25 厘米至 40 厘米,作为本发明的一较佳实施方式,该补强模板的宽度选为 30 厘米。用于引导从墙体底部流出的混凝土,控制底板的标高。接着执行步骤 S105。

[0036] 执行步骤 S105,执行第三次浇筑混凝土,待第二次浇筑的混凝土初凝前,于第二次浇筑的混凝土之上浇筑第三次混凝土,第三次浇筑的混凝土高度为 40 厘米至 50 厘米,由于第二次混凝土还未初凝,第三次浇筑的混凝土可以很好地与其连接,形成统一的混凝土结构,不会产生断层或裂缝等现象。此时,第一次浇筑的混凝土进入初凝阶段,其对第二次浇筑的混凝土以及第三次浇筑的混凝土起到支撑作用,承受上部的第二次浇筑的混凝土和第三次浇筑的混凝土的重力荷载,由于第一次浇筑的混凝土为初凝阶段,浇筑的第三次混凝土高度不宜过高,第一次浇筑的混凝土结构支撑强度不大,所以第三次浇筑的混凝土高度优选为 50 厘米,减少处于底层的第一次浇筑的混凝土承受的重力荷载。接着执行步骤 S106。

[0037] 执行步骤 S106,执行第四次浇筑混凝土,待第三次浇筑的混凝土初凝时,于第三次浇筑的混凝土之上浇筑第四次混凝土,第四次浇筑的混凝土高度为 0.8 米至 1 米,由于第三次混凝土还未初凝,第四次浇筑的混凝土可以很好地与其连接,形成统一的混凝土结构,不会产生断层或裂缝等现象。此时,第一次浇筑的混凝土进入凝固阶段,第二次浇筑的混凝土进入初凝阶段,第一次浇筑的混凝土和第二次浇筑的混凝土共同对上部的第三次浇筑的混凝土以及第四次浇筑的混凝土起到支撑作用,承受第三次浇筑的混凝土和第四次浇筑的混凝土的重力荷载,由于是第一次浇筑的混凝土和第二次浇筑的混凝土共同支撑上部的混凝土

土结构,所以第四次浇筑的混凝土高度优选为 1 米。接着执行步骤 S107。

[0038] 执行步骤 S107,浇筑剩余的外墙混凝土,待第四次浇筑的混凝土初凝前,于第四次浇筑的混凝土之上浇筑混凝土至外墙的顶部,并于顶部处预留施工缝,这样就形成了外墙混凝土。外墙混凝土包括第二次浇筑的混凝土、第三次浇筑的混凝土、第四次浇筑的混凝土、以及于第四次浇筑的混凝土之上浇筑的混凝土。外墙的混凝土结构形成采用了分段式浇筑,分四层浇筑形成,每一层浇筑是在前一层初凝前进行的,这样可以保证外墙的混凝土结构不会产生断层现象,每一层之间都具有良好的连接。由于浇筑剩余的外墙混凝土时,第一次浇筑的混凝土和第二次浇筑的混凝土进入凝固阶段,第三次浇筑的混凝土进入初凝阶段,由第一次浇筑的混凝土、第二次浇筑的混凝土、以及第三次浇筑的混凝土共同起到支撑作用,承受上部混凝土结构的重力荷载。接着执行步骤 S108。

[0039] 执行步骤 S108,养护底板混凝土结构和外墙混凝土结构,待底板混凝土结构和外墙混凝土结构凝固后,拆除外墙模板,这样就形成了底板和外墙。

[0040] 在第一实施方式中本发明的施工方法分五次浇筑混凝土,利用前后浇筑的时间差,使得浇筑不相邻的混凝土时,与其相邻的混凝土未初凝,不相邻的混凝土已经进入初凝阶段,利用混凝土自身承受上部的混凝土的重力荷载。通过先浇筑一小段外墙混凝土,同时控制混凝土的塌落度小于等于 14 厘米,且于内侧的外墙模板旁及底板混凝土之上铺设补强模板,共同实现控制外墙和底板同时浇筑时产生的外墙混凝土流出或拱起等现象。本发明的施工方法成功实现底板和外墙一次浇筑成型,不用预留施工缝,从源头上避免了外墙裂缝的出现。而且还加快了工期,省去了止水钢板、及快易收口网等材料的费用,节省了很多人力成本。

[0041] 请参阅图 2 所示,为本发明外墙和底板的施工方法在第二实施方式中的流程图。下面结合图 2,对第二实施方式中本发明外墙和底板的施工方法的具体步骤进行说明。

[0042] 执行步骤 S201,测量放线、绑扎钢筋、支设模板。根据施工图设计,确定好外墙和底板的具体位置,浇筑好底板垫层,绑扎好底板的钢筋以及外墙的钢筋,然后支设好外墙模板,为后续的混凝土浇筑做好准备。接着执行步骤 S202。

[0043] 执行步骤 S202,执行第一次浇筑混凝土,于浇筑好的底板垫层内浇筑混凝土,形成底板混凝土结构。接着执行步骤 S203。

[0044] 执行步骤 S203,执行第二次浇筑混凝土,待第一次浇筑混凝土初凝前,于支设好的外墙模板内浇筑高度为 30 厘米至 50 厘米的混凝土。由于第一次浇筑的混凝土还未初凝,第二次浇筑的混凝土可以很好的与其连接,形成统一的混凝土结构,不会产生断层或裂缝等现象。第二次浇筑的混凝土高度选择 30 厘米至 50 厘米,为了减少其自身的重力,进而减少第一次浇筑的混凝土承受的重力荷载。另外,第二次浇筑的混凝土和第一次浇筑的混凝土塌落度要控制在 14 厘米以内,即塌落度小于等于 14 厘米,防止第二次浇筑的混凝土流出,于第一次浇筑的混凝土上表面产生拱起现象。接着执行步骤 S204。

[0045] 执行步骤 S204,铺设补强模板,补强模板铺设于第一次浇筑的混凝土之上,并抵靠于内侧的外墙模板,抵挡住第二次浇筑的混凝土,避免其流出至第一次浇筑的混凝土上表面上,造成第一次浇筑的混凝土表面不平整。铺设的补强模板宽度为 25 厘米至 40 厘米,作为本发明的一较佳实施方式,该补强模板的宽度选为 30 厘米。用于引导从墙体底部流出的混凝土,控制底板的标高。接着执行步骤 S205。

[0046] 执行步骤 S205, 执行第三次浇筑混凝土, 待第二次浇筑的混凝土初凝前, 于第二次浇筑的混凝土之上浇筑第三次混凝土, 第三次浇筑的混凝土高度为 40 厘米至 50 厘米, 由于第二次混凝土还未初凝, 第三次浇筑的混凝土可以很好地与其连接, 形成统一的混凝土结构, 不会产生断层或裂缝等现象。此时, 第一次浇筑的混凝土进入初凝阶段, 其对第二次浇筑的混凝土以及第三次浇筑的混凝土起到支撑作用, 承受上部的第二次浇筑的混凝土和第三次浇筑的混凝土的重力荷载, 由于第一次浇筑的混凝土为初凝阶段, 浇筑的第三次混凝土高度不宜过高, 第一次浇筑的混凝土结构支撑强度不大, 所以第三次浇筑的混凝土高度优选为 50 厘米, 减少处于底层的第一次浇筑的混凝土承受的重力荷载。接着执行步骤 S206。

[0047] 执行步骤 S206, 于第三次浇筑的混凝土之上浇筑剩余的外墙混凝土。待第三次浇筑的混凝土初凝前, 于第三次浇筑的混凝土之上浇筑混凝土至外墙的顶部, 并于顶部处预留施工缝, 这样就形成了外墙混凝土。外墙混凝土包括第二次浇筑的混凝土、第三次浇筑的混凝土、以及于第三次浇筑的混凝土之上浇筑的混凝土。外墙的混凝土结构形成采用了分段式浇筑, 分三层浇筑形成, 每一层浇筑是在前一层初凝前进行的, 这样可以保证外墙的混凝土结构不会产生断层现象, 每一层之间都具有良好的连接。由于浇筑剩余的外墙混凝土时, 第一次浇筑的混凝土进入凝固阶段, 第二次浇筑的混凝土进入初凝阶段, 由第一次浇筑的混凝土、第二次浇筑的混凝土共同起到支撑作用, 承受上部混凝土结构的重力荷载。接着执行步骤 S207。

[0048] 执行步骤 S207, 养护底板混凝土结构和外墙混凝土结构, 待底板混凝土结构和外墙混凝土结构凝固后, 拆除外墙模板, 这样就形成了底板和外墙。

[0049] 在第二实施方式中本发明的施工方法分四次浇筑混凝土, 利用前后浇筑的时间差, 使得浇筑不相邻的混凝土时, 与其相邻的混凝土未初凝, 不相邻的混凝土已经进入初凝阶段, 利用混凝土自身承受上部的混凝土的重力荷载。通过先浇筑一小段外墙混凝土, 同时控制混凝土的塌落度小于等于 14 厘米, 且于内侧的外墙模板旁及底板混凝土之上铺设补强模板, 共同实现控制外墙和底板同时浇筑时产生的外墙混凝土流出或拱起等现象。本发明的施工方法成功实现底板和外墙一次浇筑成型, 不用预留施工缝, 从源头上避免了外墙裂缝的出现。而且还加快了工期, 省去了止水钢板、及快易收口网等材料的费用, 节省了很多人力成本。

[0050] 如图 3 至图 9 所示, 为本发明外墙和底板的施工方法的分解结构示意图。下面结合图 3 至图 9, 对本发明外墙和底板的施工方法进行说明。

[0051] 如图 3 所示, 底板 10 形成于挖掘的基坑内的地面, 底板 10 的一侧之上形成有外墙 20, 外墙 20 以底板 10 为基础。首先, 根据设定位置浇筑底板 10 的底板垫层 101, 再于底板垫层 101 之上绑扎底板钢筋 102。然后, 于底板垫层 101 之上绑扎外墙钢筋 202, 再于外墙钢筋 202 的两侧支设外墙模板 201。

[0052] 如图 4 所示, 于底板 10 的底板垫层 101 上浇筑混凝土, 形成第一次浇筑的混凝土 103, 第一次浇筑的混凝土 103 凝固后形成了底板 10。

[0053] 如图 5 所示, 待第一次浇筑的混凝土 103 初凝前, 于外墙 20 的外墙模板 201 内浇筑混凝土, 形成第二次浇筑的混凝土 203, 第二次浇筑的混凝土 203 高度为 30 厘米至 50 厘米。由于第一次浇筑的混凝土 103 还未初凝, 所以第二次浇筑的混凝土 203 和第一次浇筑

的混凝土 103 可以很好的连接,形成统一的混凝土结构,不会产生断层或裂缝等现象。控制浇筑混凝土的塌落度小于等于 14 厘米。

[0054] 如图 6 所示,于外墙 20 外墙模板 201 的底部、第一次浇筑的混凝土 103 之上铺设补强模板 30,补强模板 30 抵靠于内侧的外墙模板 201。补强模板 30 抵挡住第二次浇筑的混凝土 203,避免其流出至第一次浇筑的混凝土 103 的表面上,造成第一次浇筑的混凝土 103 表面不平整。铺设的补强模板 30 宽度为 25 厘米至 40 厘米,优选为 30 厘米宽。用于引导从外墙 20 底部流出的混凝土,控制底板的标高。

[0055] 如图 7 所示,铺设完补强模板 30 后,待第二次浇筑的混凝土 203 初凝前,于外墙 20 的外墙模板 201 内浇筑混凝土,形成第三次浇筑的混凝土 204,第三次浇筑的混凝土 204 的高度为 40 厘米至 50 厘米,优选高度为 50 厘米。由于第二次浇筑的混凝土 203 还未初凝,第三次浇筑的混凝土 204 和第二次浇筑的混凝土 203 可以很好的连接,形成统一的混凝土结构,不会产生断层或裂缝等现象。此时,第一次浇筑的混凝土 103 已经进入初凝阶段,可以对第二次浇筑的混凝土 203 以及第三次浇筑的混凝土 204 起到支撑作用,承受上部的第二次浇筑的混凝土 203 和第三次浇筑的混凝土 204 的重力荷载,由于第一次浇筑的混凝土 103 为初凝阶段,浇筑的第三次混凝土 204 的高度不宜过高,第一次浇筑的混凝土结构 103 支撑强度不大,所以第三次浇筑的混凝土 204 的高度选为 50 厘米,减少处于底层的第一次浇筑的混凝土 103 承受的重力荷载。

[0056] 如图 8 所示,待第三次浇筑的混凝土 204 初凝时,于外墙 20 的外墙模板 201 内浇筑混凝土,形成第四次浇筑的混凝土 205。第四次浇筑的混凝土 205 的高度为 0.8 米至 1 米,优选为 1 米。由于第三次混凝土 204

[0057] 还未初凝,第四次浇筑的混凝土 205 可以很好地与其连接,形成统一的混凝土结构,不会产生断层或裂缝等现象。此时,第一次浇筑的混凝土 103 进入凝固阶段,第二次浇筑的混凝土 203 进入初凝阶段,第一次浇筑的混凝土 103 和第二次浇筑的混凝土 203 共同对上部的第三次浇筑的混凝土 204 以及第四次浇筑的混凝土 205 起到支撑作用,承受第三次浇筑的混凝土 204 和第四次浇筑的混凝土 205 的重力荷载,由于是第一次浇筑的混凝土 103 和第二次浇筑的混凝土 203 共同支撑上部的混凝土结构,所以第四次浇筑的混凝土 205 高度可以选为 1 米。

[0058] 如图 9 所示,待第四次浇筑的混凝土 205 初凝前,于外墙 20 的挖潜模板 201 内浇筑混凝土至外墙 20 的顶部,形成第五次浇筑的混凝土 206,并于顶部预留施工缝,这样外墙 20 的混凝土结构就形成了。由于形成第五次浇筑的混凝土 206 时,第一次浇筑的混凝土 103 和第二次浇筑的混凝土 203 进入凝固阶段,第三次浇筑的混凝土 204 进入初凝阶段,由第一次浇筑的混凝土 103、第二次浇筑的混凝土 203、以及第三次浇筑的混凝土 204 共同起到支撑作用,承受上部混凝土结构的重力荷载。因多层的支撑结构,所以在第五次浇筑混凝土时,可以将外墙 20 的混凝土结构浇筑完成,外墙 20 的混凝土结构形成采用了分段式浇筑,分四层浇筑形成,每一层浇筑是在前一层初凝前进行的,这样可以保证外墙 20 的混凝土结构不会产生断层现象,每一层之间都具有良好的连接。

[0059] 本发明的有益效果为:

[0060] 利用前后浇筑的时间差,使得浇筑不相邻的混凝土时,与其相邻的混凝土未初凝,不相邻的混凝土已经进入初凝阶段,利用混凝土自身承受上部的混凝土的重力荷载。通过

先浇筑一小段外墙混凝土,同时控制混凝土的塌落度小于等于 14 厘米,且于内侧的外墙模板旁及底板混凝土之上铺设补强模板,共同实现控制外墙和底板同时浇筑时产生的外墙混凝土流出或拱起等现象。本发明的施工方法成功实现将底板和外墙一次浇筑成型,不用预留施工缝,从源头上避免了外墙裂缝的出现。而且还加快了工期,省去了止水钢板、及快易收口网等材料的费用,节省了很多人力成本。

[0061] 以上结合附图实施例对本发明进行了详细说明,本领域中普通技术人员可根据上述说明对本发明做出种种变化例。因而,实施例中的某些细节不应构成对本发明的限定,本发明将以所附权利要求书界定的范围作为本发明的保护范围。

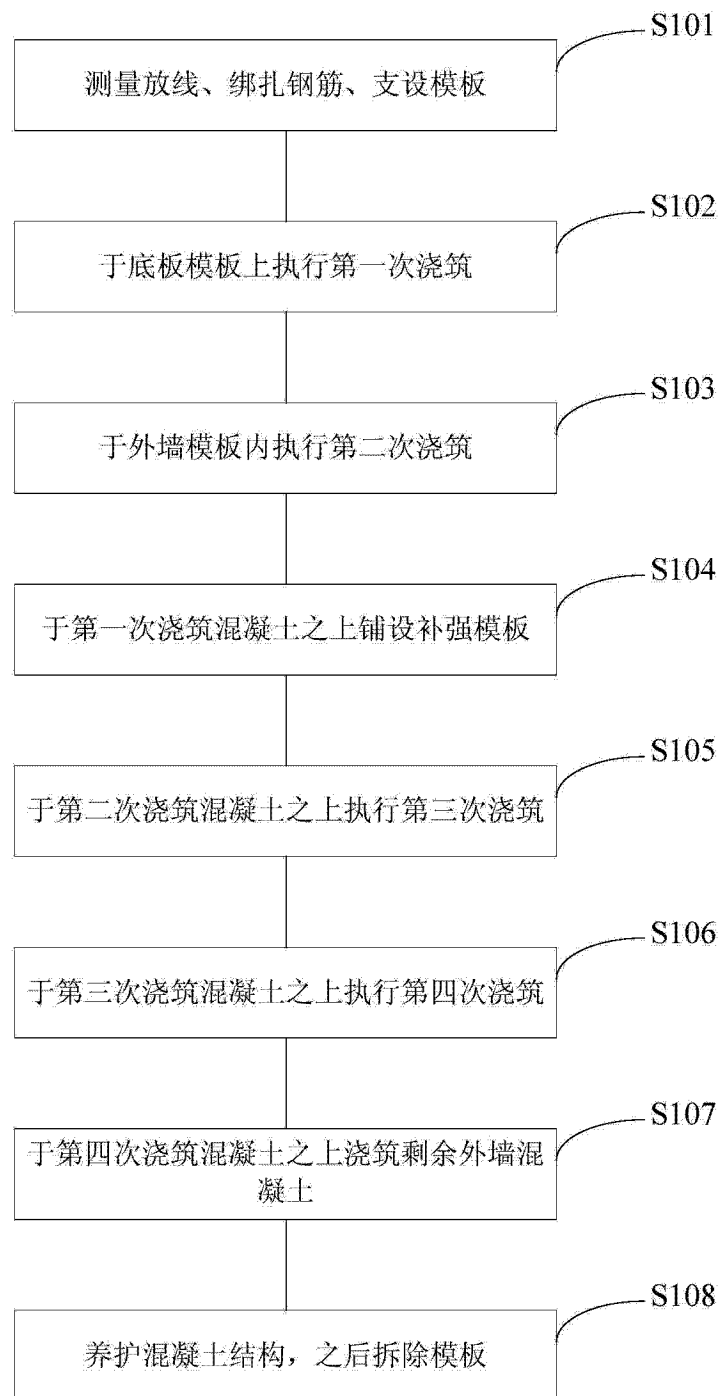


图 1

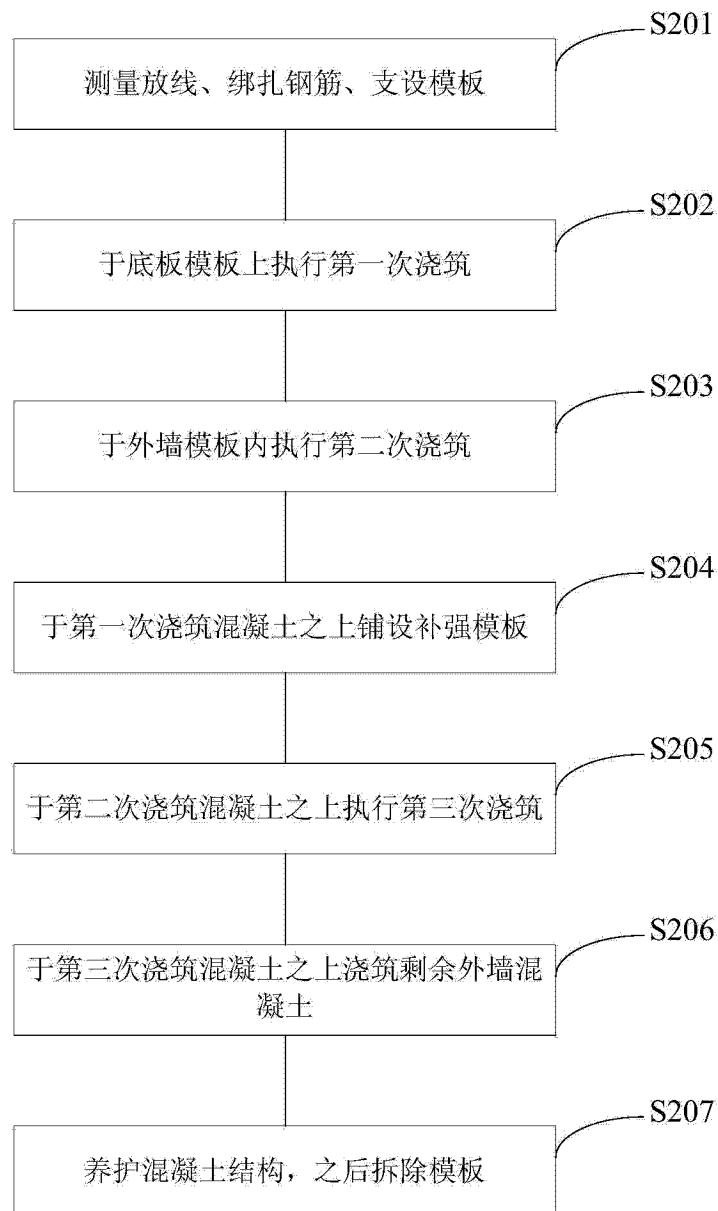


图 2

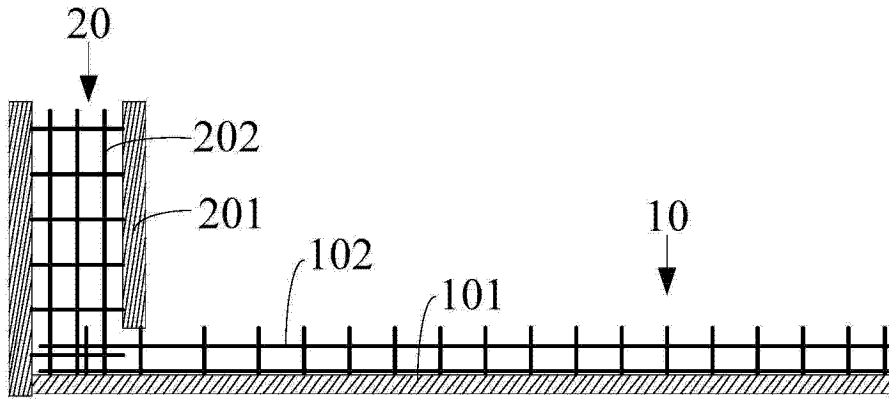


图 3

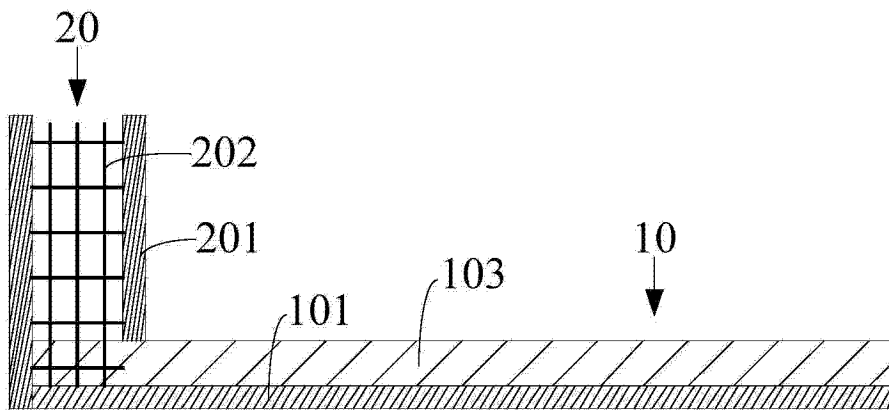


图 4

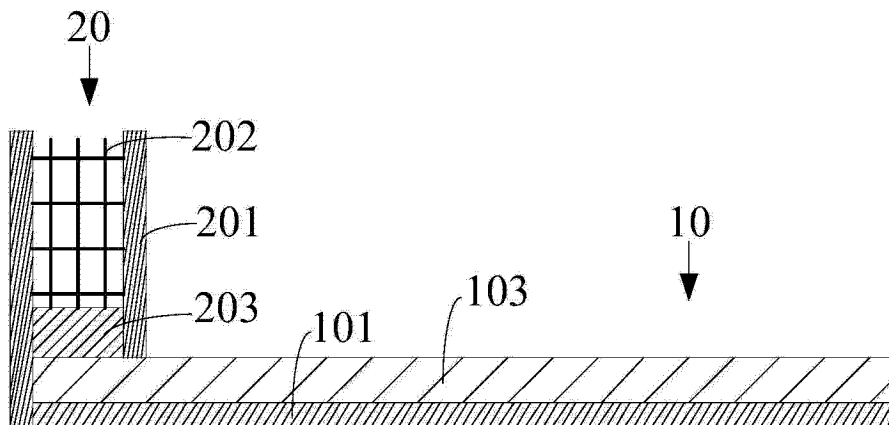


图 5

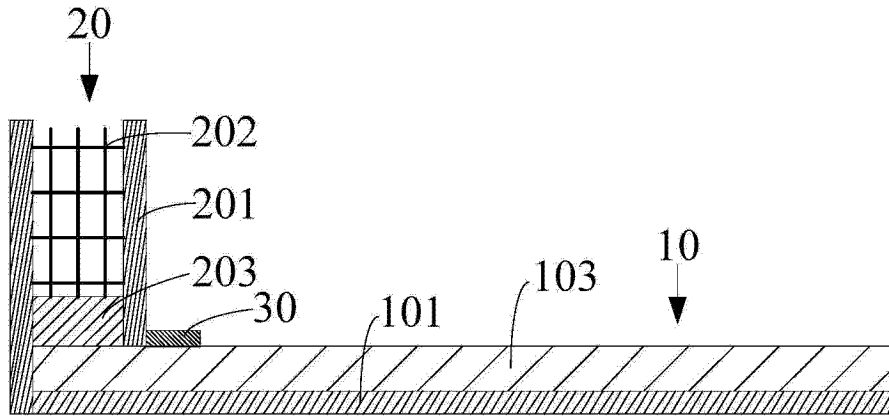


图 6

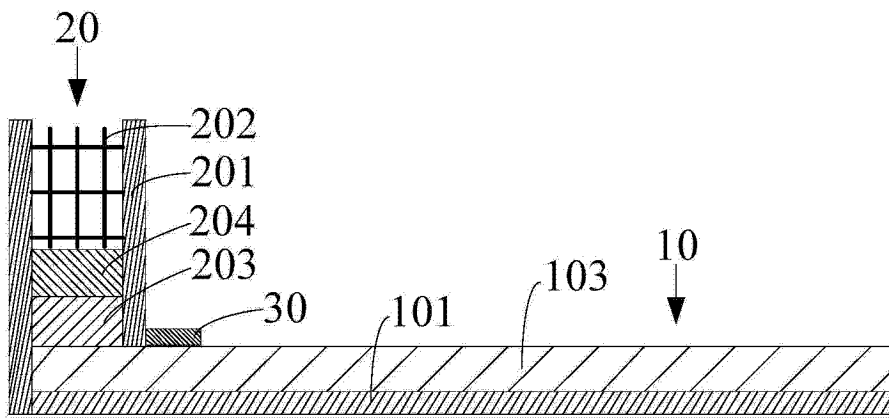


图 7

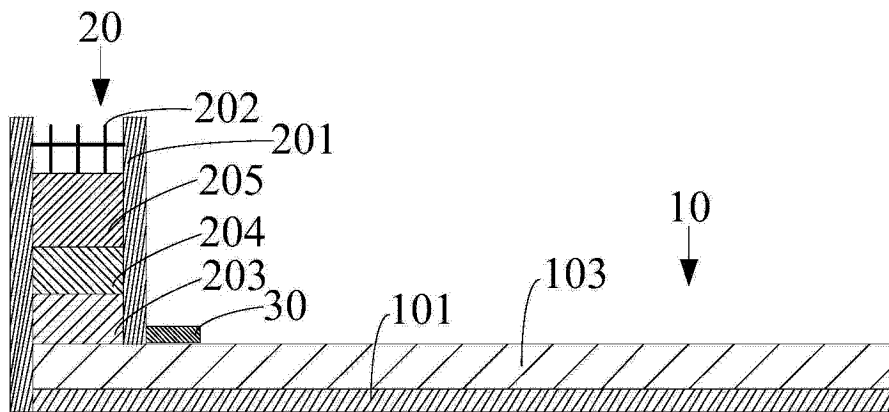


图 8

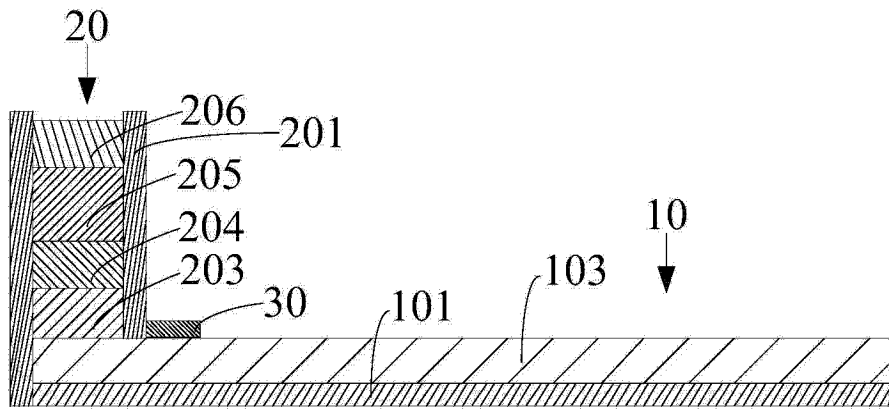


图 9