



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102660956 B

(45) 授权公告日 2015. 04. 01

(21) 申请号 201210164952. 8

审查员 沈璐

(22) 申请日 2012. 05. 25

(73) 专利权人 薛忠群

地址 226000 江苏省南通市海安县海安镇江
海东路新村 4-17 幢 104 室

(72) 发明人 薛忠群

(51) Int. Cl.

E02D 17/04(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 1563612 A, 2005. 01. 12, 说明书第 3 页第
5 段 - 第 4 页第 7 段、附图 1.

CN 1292448 A, 2001. 04. 25, 说明书第 2 页第
2 段 - 第 3 页第 2 段、附图 1-6.

CN 1473998 A, 2004. 02. 11, 说明书具体实施
方式、附图 1-11.

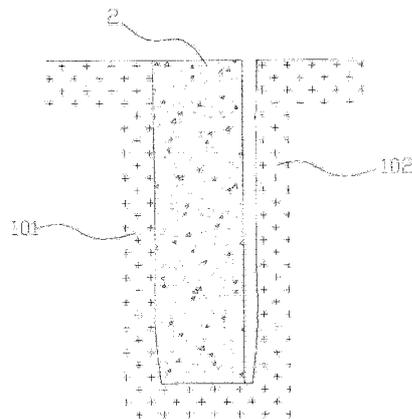
权利要求书1页 说明书3页 附图7页

(54) 发明名称

混凝土胎模结构及浇筑方法

(57) 摘要

本发明公开了混凝土胎模结构及浇筑方法, 涉及建筑施工中地基混凝土浇筑前的处理。本发明旨在解决目前常用的砖胎模施工中遇到的, 需要大量粘土砖、不能一次性成型、施工完成后需大量回填土的问题。本发明提供了一种省时省力、有利于环境保护的结构和浇筑方法。本发明提供的混凝土胎模结构由混凝土胎模、基坑外壁和胎膜基坑内壁构成, 其中, 混凝土胎模是沿基坑外壁浇筑形成并在纵向上成型, 混凝土胎模与基坑外壁紧密接触。本发明提供的混凝土胎模结构的浇筑方法。包括土方开挖、基坑降水、支混凝土胎模内侧模板、浇筑混凝土胎模、拆除模板等步骤。



1. 混凝土胎模结构的浇筑方法,其特征在于,依次进行以下步骤:
 - A. 基坑内排水;
 - B. 开挖土方至基坑的设计深度;
 - C. 在基坑外壁(101)上和基坑底部铺设防水材料层(4);
 - D. 在防水材料层(4)外支钢模板(5);
 - E. 沿胎膜基坑内壁(102)另一侧支第一模板(3);
 - F. 在钢模板(5)和第一模板(3)之间浇筑混凝土,在注满混凝土后提出钢模板(5),振捣密实,完成混凝土胎模(2)的浇筑;
 - G. 待混凝土的强度达标后,拆除第一模板(3)。
2. 混凝土胎模结构的浇筑方法,其特征在于,依次进行以下步骤:
 - A. 开挖土方至基坑的设计深度;
 - B. 基坑内排水;
 - C. 在基坑外壁(101)上和基坑底部铺设防水材料层(4);
 - D. 在防水材料层(4)外支钢模板(5);
 - E. 沿胎膜基坑内壁(102)另一侧支第一模板(3);
 - F. 在钢模板(5)和第一模板(3)之间浇筑混凝土,边浇筑混凝土,边提起钢模板(5),同时振捣密实,完成混凝土胎模(2)的浇筑;
 - G. 待混凝土的强度达标后,拆除第一模板(3)。
3. 通过权利要求1或2所述的方法制成的混凝土胎模结构,其特征在于,其由混凝土胎模(2)、基坑外壁(101)和胎膜基坑内壁(102)构成,所述混凝土胎模(2)位于基坑外壁(101)和胎膜基坑内壁(102)之间,所述混凝土胎模(2)是沿基坑外壁(101)在纵向方向由混凝土浇筑形成的墙体,所述混凝土胎模(2)与基坑外壁(101)紧密接触。
4. 根据权利要求3所述的混凝土胎模结构,其特征在于,所述基坑外壁(101)上设有防水材料层(4)。
5. 根据权利要求4所述的混凝土胎模结构,其特征在于,基坑底部设有防水材料层(4)。

混凝土胎模结构及浇筑方法

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑物基坑加固,特别涉及地基胎模。

背景技术

[0002] 目前,在建筑施工过程中,常会采用砖胎模。这种处理方式相对于其他方式较为简单、经济。但是,砖胎模的处理方式本身也存在一些弊端。

[0003] 砖胎模首先需要在基坑内砌筑砖块,由于需要建筑工人下基坑砌筑砖块,所以需要较大的施工空间,这就需要在开挖基坑时开挖更大的面积,在这些砖胎模施工完成后,在砖胎模和基坑外壁之间势必形成很大的空隙,从而需要大量的回填土,大大浪费了人力物力,增加了施工程序,拖延了施工时间。如此看来,砖胎模本身就是一个工序多、工作量大、不能一次成型的处理方式。另外,砖胎模需要大量的粘土砖,这会对环境造成较大的危害。因此,以一种更为简单、更为经济、更为环保的基坑处理方式来代替当前常用的砖胎模是亟待解决的技术问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的是要提供一种混凝土胎模以及浇筑方法。

[0005] 根据本发明的一个方面,提供了混凝土胎模。其由混凝土胎模、基坑外壁和胎膜基坑内壁构成,所述混凝土胎模位于基坑外壁和胎膜基坑内壁之间,所述混凝土胎模是沿基坑外壁在纵向方向由混凝土浇筑形成的墙体,所述混凝土胎模与基坑外壁紧密接触。混凝土胎模代替了当前砖胎模中的砖砌体,水泥粉刷,提高了胎模的强度。节省了大量的粘土砖,对环境保护具有积极意义。不间断的浇筑使混凝土胎模成为一个整体,大大提高了受力极限。混凝土胎模与基坑外壁之间不留空隙,混凝土浇筑完成后不需要进行回填土,大大节省了人力物力以及机械费用。

[0006] 在一些实施例中,所述基坑外壁上设有一层防水材料层。防水材料层可阻止基坑外壁的渗水流入基坑中,有效提高了整个地基的强度。

[0007] 在一些实施例中,所述混凝土胎膜结构的基坑底部设有防水材料层。可阻止基坑底部的渗水进入基坑内,提高混凝土胎膜和浇筑体的强度,节约防水材料二次施工。

[0008] 根据本发明的另一方面,提供了混凝土胎模的浇筑方法。包括基坑排水、土方开挖、支混凝土胎模内侧第一模板、浇筑混凝土胎模、拆除第一模板等步骤。这一浇筑方法,只需在混凝土胎模的内侧侧支模板,外侧则直接以基坑外壁为模板。打破了浇筑混凝土需两侧都支模的传统,大大节省了模板和人工。由于混凝土胎模的外侧直接以基坑外壁为模板,在浇筑完成后,混凝土胎模与基坑外壁之间没有缝隙,省去了以往砖胎模施工完成后所必须的回填土程序,进一步节省了人工和机械。所有的浇筑工作可一次性完成,打破了砖胎模须先砌砖后浇圈梁的分步进行的传统,大大缩短了工期。

[0009] 在一些实施例中,混凝土胎模的浇筑还可按以下工序进行。包括:基坑排水、土方开挖、铺设防水材料层、支混凝土胎模外侧第二模板、支混凝土胎模内侧第一模板、浇筑混

凝土胎模、拆除第一模板。当基坑外壁稳定性较差时,设置防水材料层可有效避免基坑外壁上的土层脱落到基坑内,保证混凝土浇筑的顺利进行,防止脱落的土层与混凝土混合影响混凝土胎模的强度。当基坑外壁有渗水时,设置防水材料层可阻止基坑外壁上的渗水流入基坑内,保证混凝土胎模的强度。在防水材料层外侧支钢模板可避免在施工过程,由于施工机械地震动导致的防水材料层在混凝土浇筑前从基坑外壁上脱落。

[0010] 在一些实施例中,还可以在浇筑混凝土的过程中,边注入混凝土边提起第二模板,直至将第二模板完全提离基坑,然后再振捣密实。基坑越深,需注入的混凝土越多,若等混凝土注入完毕后再提起第二模板,必然会受到因基坑外壁和混凝土对钢模板挤压而形成的强大的摩擦力,此时需要借助较大的机械力量才能将钢模板提离基坑。而边注入混凝土边提起第二模板,可避免大量的混凝土挤压第二模板,从而简化了提离第二模板的工作,节省了机械。

附图说明

[0011] 图 1 是本发明的平面示意图;

[0012] 图 2 是本发明的 A-A 的示意图;

[0013] 图 3- 图 5 是本发明的一种浇筑方法的示意图;

[0014] 图 6- 图 10 是本发明的另一种浇筑方法的示意图。

具体实施方式

[0015] 本发明公开了一种混凝土胎模结构及浇筑方法,下面结合附图及具体实施例对本发明作出进一步的描述说明。

[0016] 如图 1 和图 2 所示,本发明所述的混凝土胎模结构包括混凝土胎模 2、基坑外壁 101 和胎膜基坑内壁 102。其中,混凝土胎模 2 是沿基坑外壁 101 一周浇筑形成的墙体,混凝土胎模 2 与基坑外壁 101 紧密接触。

[0017] 实施例 1:

[0018] 浇筑本发明所述的混凝土胎模包括以下步骤:

[0019] 第一步排出基坑内的积水;

[0020] 第二步开挖土方至基坑的设计深度;

[0021] 第三步如图 3 所示,沿胎膜基坑内壁 102 支第一模板 3;

[0022] 第四步如图 4 所示,在基坑外壁 101 和第一模板 3 之间浇筑混凝土并振捣密实,完成混凝土胎模 2 的浇筑;

[0023] 第五步如图 5 所示,待混凝土的强度达标后,拆除模板 3,完成整个混凝土胎模的浇筑。

[0024] 从本实施例来看,在浇筑本实施例所述的混凝土胎模结构时,仅在混凝土胎模 2 的内侧支一圈模板 3,而混凝土胎模 2 的外侧则直接以开挖完毕的基坑外壁 101 为模板。在注入混凝土后,随着混凝土向模板 3 和基坑外壁 101 的坍落,形成了对基坑外壁 101 的压力,最终实现混凝土胎模 2 与基坑外壁 101 的紧密接触,省去了传统砖胎模施工工艺中的回填土程序。

[0025] 实施例 2:

[0026] 在浇筑混凝土胎模 2 的过程中,由于混凝土胎模 2 的外侧直接以开挖完毕的基坑外壁 101 为模板,因此,基坑外壁 101 的状况影响着混凝土的浇筑。

[0027] 若基坑外壁 101 有渗水进入基坑,势必会影响混凝土胎模的强度。

[0028] 若基坑外壁 101 的稳定性较差,基坑外壁 101 上的土层脱落到基坑内,便会影响混凝土浇筑的顺利进行。在浇筑混凝土过程中,一旦基坑外壁 101 的土层坍塌或掉落到混凝土中,不但会降低混凝土的强度,还会破坏混凝土胎模 2 形状的规则性,从而导致其受力不均匀。

[0029] 在本实施例中将增加一些工艺来应对基坑外壁 101 的特殊状况,具体步骤如下:

[0030] 第一步排出基坑内的积水;

[0031] 第二步开挖土方至基坑的设计深度;

[0032] 第三步如图 6 所示,为了保护地梁,在基坑外壁 101 上及基坑底部铺设防水材料层 4;

[0033] 第四步如图 6 所示,在防水材料层 4 外支钢模板 5,此举可避免倾倒混凝土及振捣的冲击力直接波及防水材料层 4,有效防止倾倒混凝土以及振捣时的冲击力导致防水材料层 4 从基坑外壁 101 上脱落;

[0034] 第五步如图 6 所示,沿胎膜基坑内壁 102 支模板 3;

[0035] 第六步在钢模板 5 和模板 3 之间注入混凝土,当混凝土填满钢模板 5 和模板 3 之间的空隙时提出钢模板 5,振捣密实,完成混凝土胎模 2 的浇筑;

[0036] 第七步如图 10 所示,待混凝土的强度达标后,拆除模板 3。

[0037] 本实例所实现混凝土胎模 2,最终其外侧与基坑外壁 101 也是紧密接触、不留缝隙的。在本实施例中,要点在于先沿基坑外壁 101 设置防水材料层 4,并支钢模板 5,在注入混凝土完成后、振捣之前提出钢模板。既能阻止渗水又能阻止基坑外壁 101 的坍塌或者土层脱落,从而使混凝土最终能达到预期的强度,同时又省去了回填土的程序。

[0038] 实施例 3:

[0039] 如图 7、图 8 和图 9 所示,与实施例 2 的区别之处在于,当进行到实施例 2 的第五步时,不是等混凝土注入完成以后再提出钢模板 5,而是边注入混凝土,边提起钢模板 5,同时进行振捣。本实施例适用于基坑较深的情形,基坑越深,需注入的混凝土越多,若等混凝土注入完毕后再提起钢模板,必然会受到因基坑外壁 101 和混凝土对钢模板 5 挤压而形成的强大的摩擦力,此时需要借助较大的机械力量才能将钢模板提离基坑。若等混凝土注入完毕以后才提起钢模板 5,便需要克服强大的压力和摩擦力,如机械的力量较小,便不能完成此项工作。相反,“边浇筑、边提模”的施工方法可有效克服这一难题。

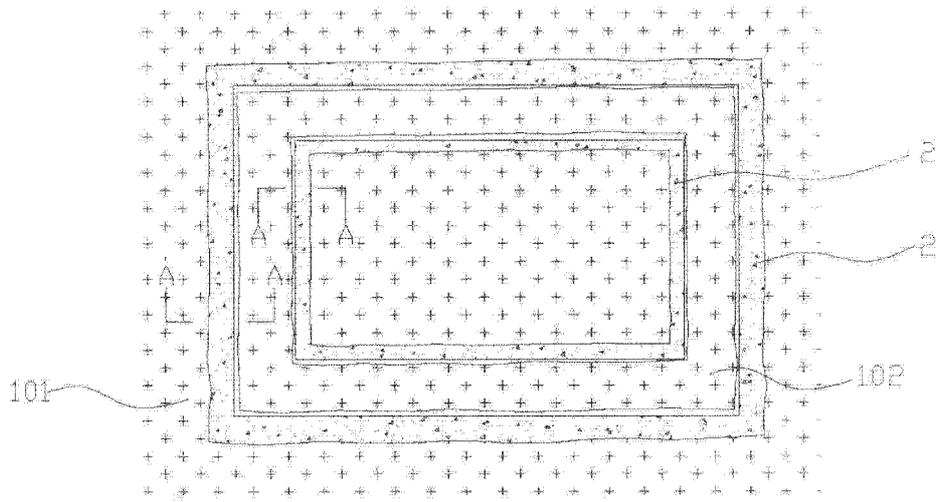


图 1

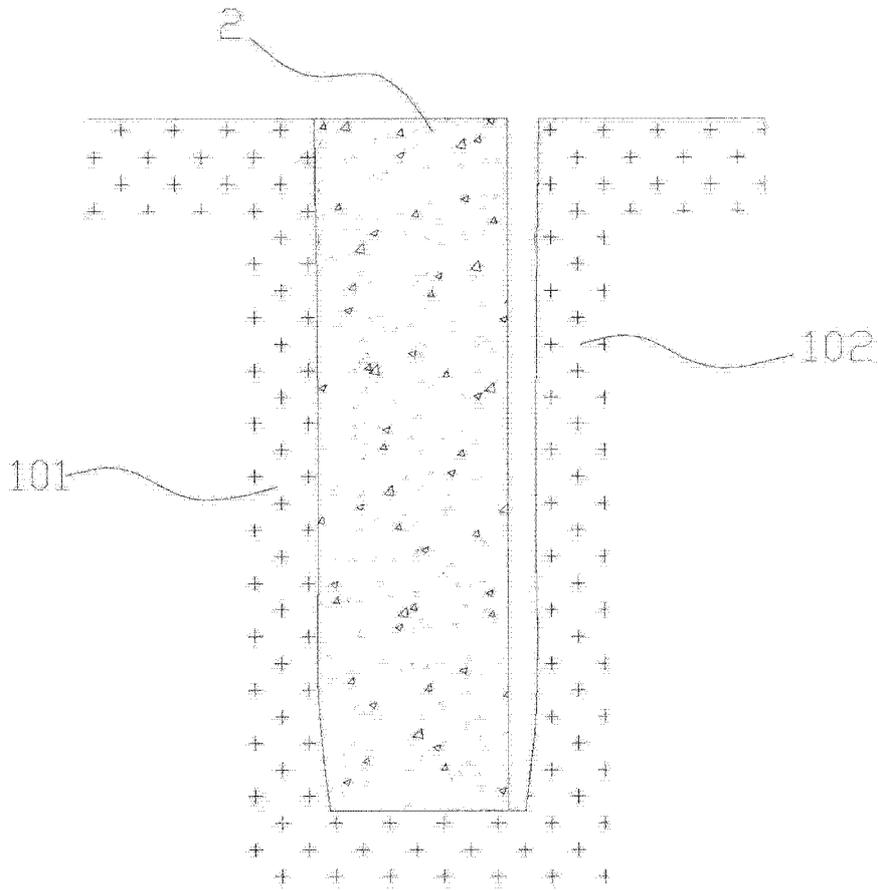


图 2

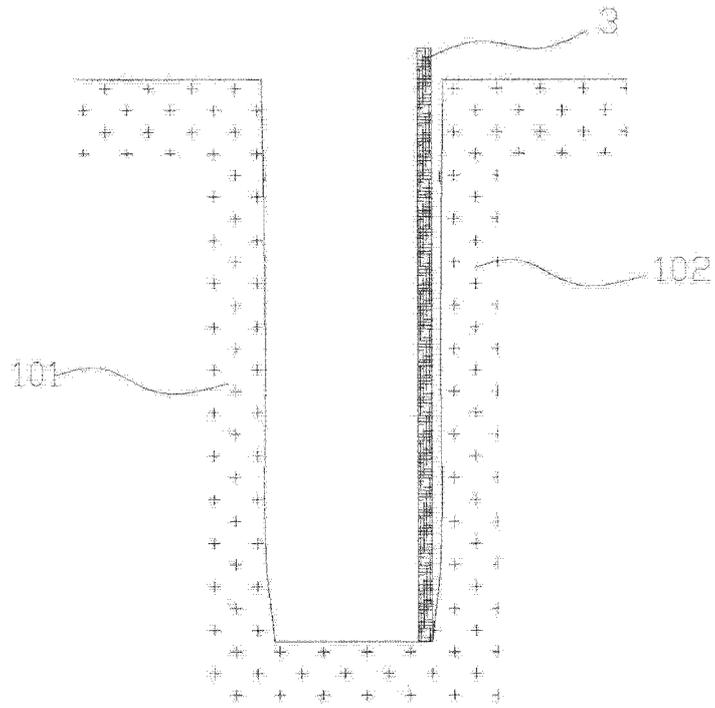


图 3

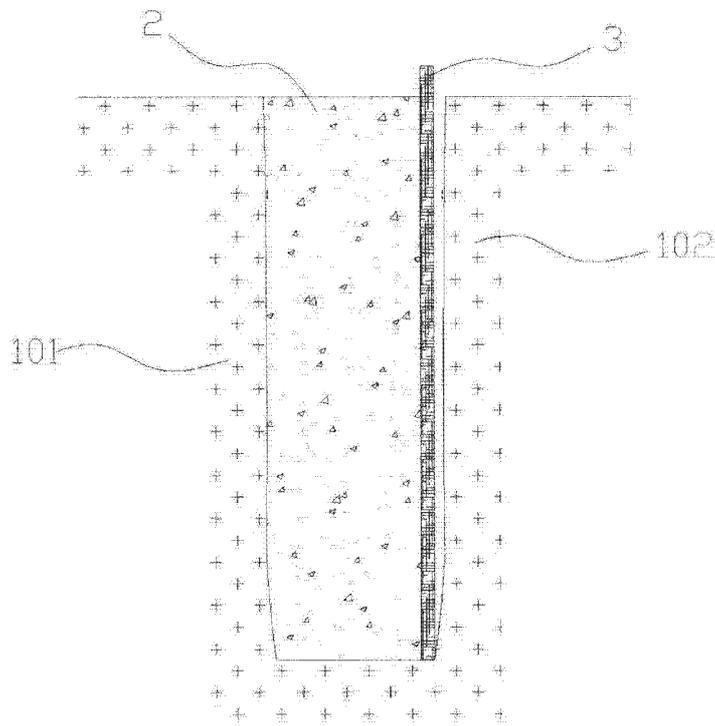


图 4

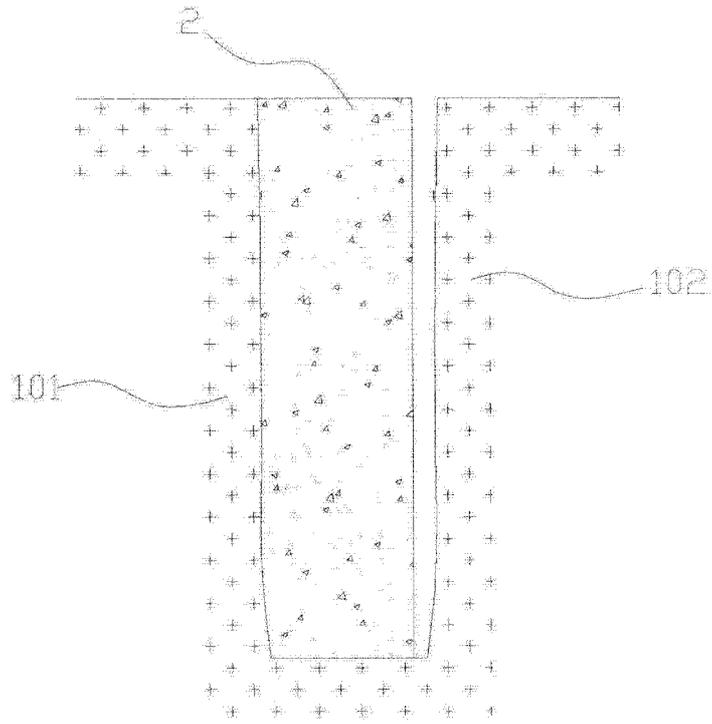


图 5

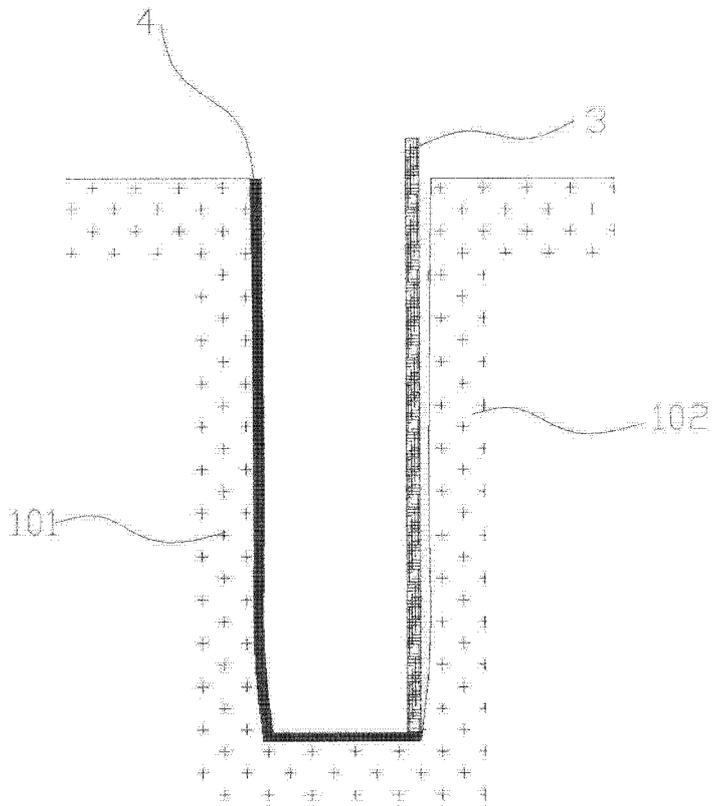


图 6

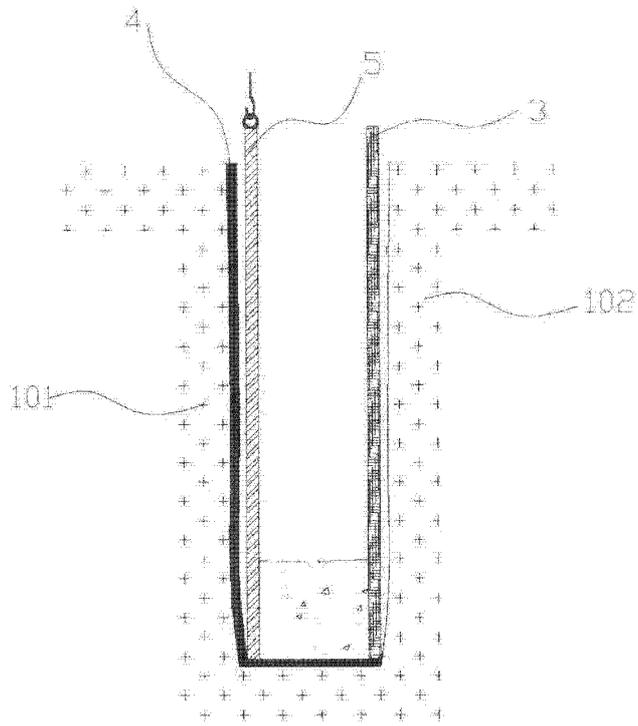


图 7

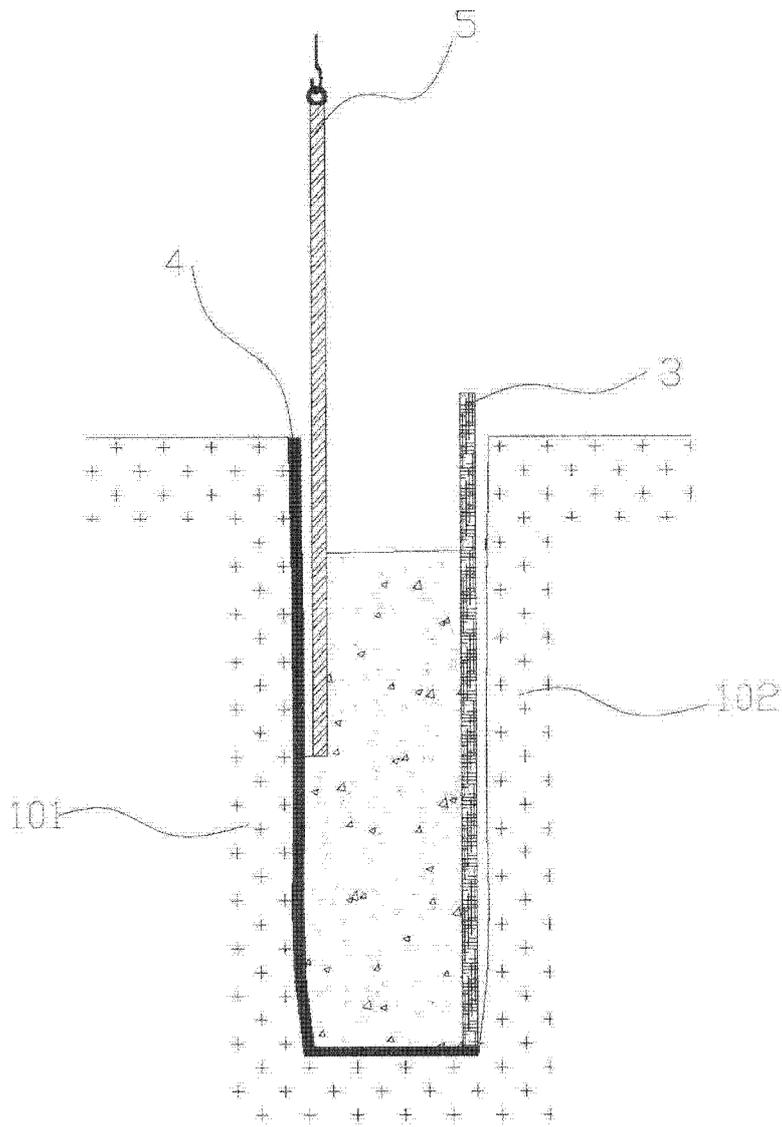


图 8

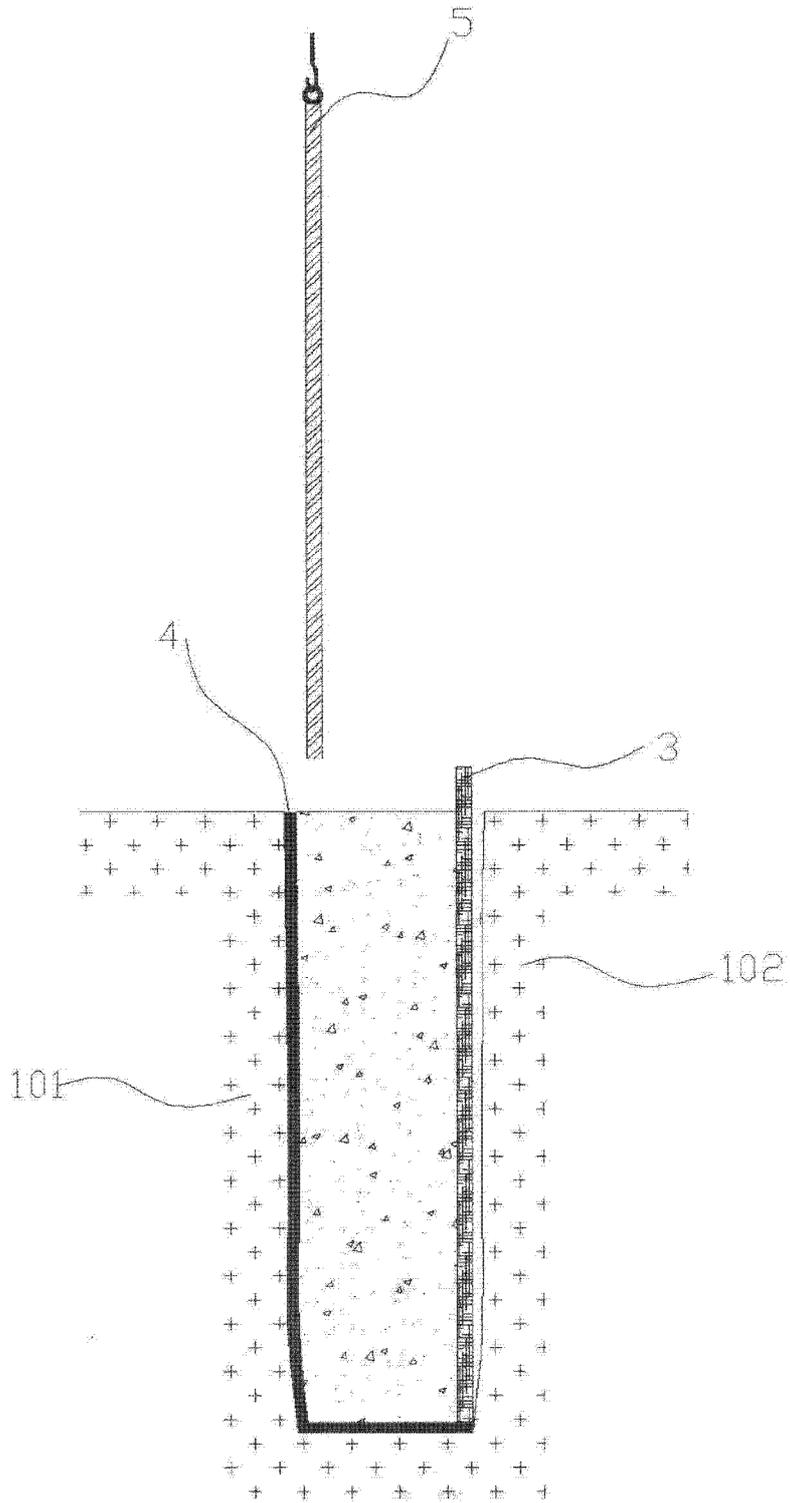


图 9

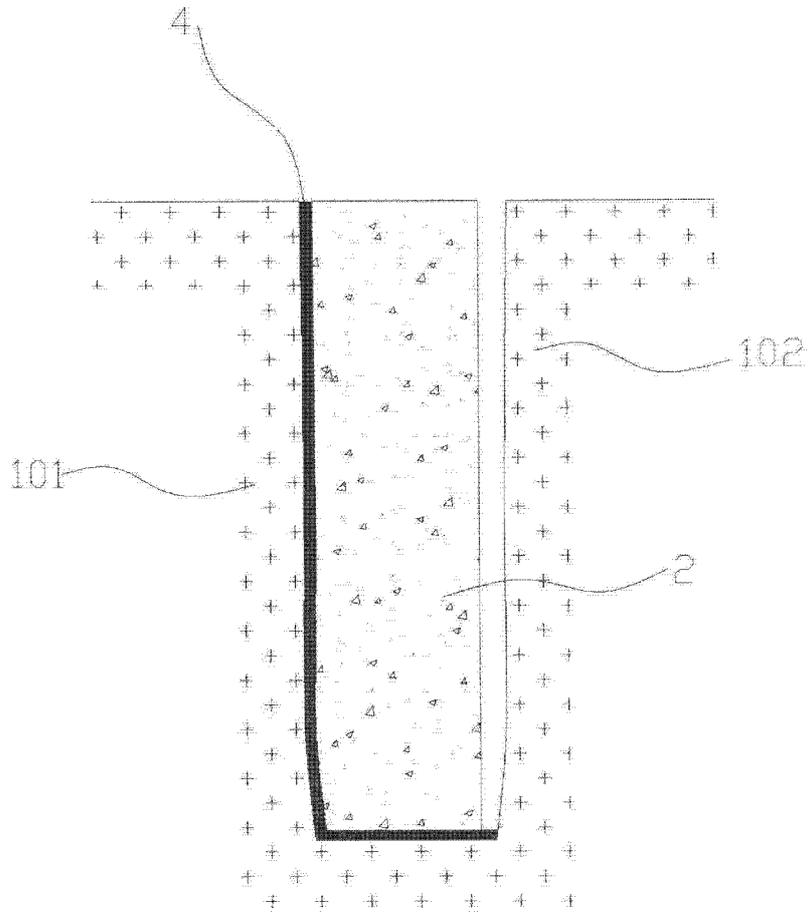


图 10