



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214575693 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 02

(21) 申请号 202120245180.5

E04G 17/00 (2006.01)

(22) 申请日 2021.01.28

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(73) 专利权人 中铁十六局集团城市建设发展有限公司

地址 100020 北京市朝阳区红松园北里2号
院19号楼(5-8层)

(72) 发明人 王志勇 刘强 蔡建桢 赵忠华
刘安阳 张盼盼 路赞赞 侯宇
樊建伟 陈彬 李忠建 曾驰
郭良磊 闫萌萌

(74) 专利代理机构 北京纽乐康知识产权代理事
务所(普通合伙) 11210

代理人 黄凡凡

(51) Int.Cl.

E04G 15/06 (2006.01)

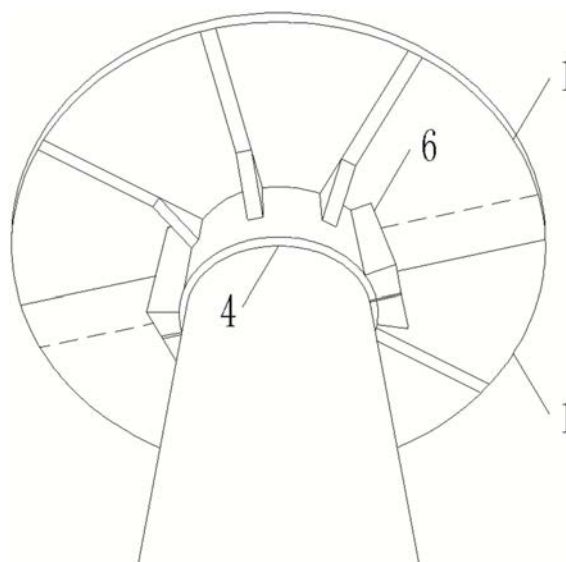
权利要求书1页 说明书8页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种管道预留孔洞封堵模具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种管道预留孔洞封堵模具,包括彼此对置的两个半圆形的底模,所述底模沿周向方向的一端固设有第一搭接部,所述第一搭接部的顶部与所述底模的顶部平齐,所述底模沿周向方向的另一端固设有第二搭接部,所述第二搭接部位于所述第一搭接部的下方并与所述第一搭接部搭接配合,所述底模的底部固定连接有半圆筒形的抱箍,两个所述抱箍彼此对置并可拆装地连接在一起。本实用新型的有益效果:解决了封孔缝隙不严、抱箍位移滑落、底模变形错台、封堵部位漏浆等弊病,可有效预防接触面渗漏隐患,实现管道预留孔洞吊模封堵及建筑安装工程的质量提升。



1. 一种管道预留孔洞封堵模具,包括彼此对置的两个半圆形的底模(1),其特征在于,所述底模(1)沿周向方向的一端固设有第一搭接部(2),所述第一搭接部(2)的顶部与所述底模(1)的顶部平齐,所述底模(1)沿周向方向的另一端固设有第二搭接部(3),所述第二搭接部(3)位于所述第一搭接部(2)的下方并与所述第一搭接部(2)搭接配合,所述底模(1)的底部固定连接有半圆筒形的抱箍(4),两个所述抱箍(4)彼此对置并可拆装地连接在一起。

2. 根据权利要求1所述的管道预留孔洞封堵模具,其特征在于,所述第二搭接部(3)的顶部至所述底模(1)的顶部之间的距离等于所述第一搭接部(2)的顶部至所述第一搭接部(2)的底部之间的距离。

3. 根据权利要求1所述的管道预留孔洞封堵模具,其特征在于,所述抱箍(4)沿周向方向的两端各固设有楔形凸块(5),彼此接触的两个所述楔形凸块(5)共同构成一个倒梯形结构,所述倒梯形结构的外部套设有与其相匹配的楔形套夹(6)。

4. 根据权利要求3所述的管道预留孔洞封堵模具,其特征在于,所述楔形凸块(5)上开设有竖向的防滑槽,所述楔形套夹(6)上固设有竖向的防滑凸起,所述防滑凸起与所述防滑槽在竖向方向上滑动配合,所述楔形凸块(5)上以及所述楔形套夹(6)上均固设有彼此配合的横向防滑齿纹。

5. 根据权利要求4所述的管道预留孔洞封堵模具,其特征在于,所述楔形套夹(6)包括两个L形的夹片(7),其中一个所述夹片(7)的外侧固定连接有螺栓(8),另一个所述夹片(7)上开设有与所述螺栓(8)相对应的长圆孔(9)。

一种管道预留孔洞封堵模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及封堵模具的技术领域,具体来说,涉及一种管道预留孔洞封堵模具。

背景技术

[0002] 建筑物现浇结构施工时,为满足室内给排水管道安装,一般采取在现浇楼面上预留管道孔洞或预埋套管,待管道安装完成后,需要将预留孔洞进行封堵处理。现有技术中,常见的管道孔洞封堵施工做法如下:

[0003] 1、采用木胶合板作为预留孔的封堵底膜,先根据管道外径在底模上开孔,然后经孔中心将模板切为两半,对接环套在管道四周,利用短钢筋作为底模的龙骨,通过铁丝悬吊的方法固定底模,待封堵混凝土达到一定强度后,再剪断铁丝拆除底膜。

[0004] 这种施工方法施工速度慢、工序繁琐、工效低,吊模强度不足,孔洞封堵浇筑混凝土时,外力振捣会导致底模变形漏浆,若振捣不充分则混凝土浇筑质量不密实,接茬面易渗漏,影响结构质量;并且当铁丝锈蚀后,易出现渗漏隐患,同时占用周转材料的成本较高,工艺存在严重缺陷,多数施工现场现已取缔采用。

[0005] 2、通过建筑安装施工实践以及新工艺、新产品的研发,目前推广使用PVC材料加工而成的管道预留孔专用封堵模具,该模具安装速度快、拆卸方便,并可以重复使用,具有较强的实用性,可实现快速封堵管道安装后现浇板与管道之间的缝隙。

[0006] 如图1所示,该产品包括两片PVC半圆形底模及各自与其相连的半圆柱形抱箍,两片半圆形底模组合成为环形板,其内径和管道外径相同,环形板的外径比管道外径大100~150mm,能够将楼板预留洞口与管道之间的间隙堵住。将两片半圆形底模卡在管道上并将其上表面贴于楼板底面,利用抱箍上的蝶形螺栓将底模与管道固定在一起,将管道预留孔缝隙予以封堵。

[0007] 在现代建筑产业高质量发展的新阶段,建筑产品的质量与生产工艺密不可分,只有不断改进和完善工艺质量,才能实现产品质量的改善与提升。上述PVC材料的管道预留孔专用模具虽然从根本上解决了管道预留孔封堵难的问题,填补了建筑安装行业的一项空白,但在实际施工中,因产品细节及人为因素影响,现场操作过程中存在以下需要改进的方面:

[0008] 1、模具自带的环形板做为封堵预留孔的底模,安装后很难与楼板底面完全密贴,一方面板底平整度难以达到绝对平整,底模与板底间存在自然缝隙;另一方面模具自身缺少使之可靠受力密贴板底的措施,不能有效对底模预先施加压力顶紧,因此只有在底模出现下沉时固定的抱箍才能起到作用,俗称“等劲儿”,环形板在混凝土浇筑荷载作用下发生非弹性变形,容易造成加固不到位而出现漏浆甚至涨模。

[0009] 2、抱箍与管道的接触面均较光滑,虽然采用螺栓卡固,但由于紧固受力不能均匀传递,抱箍在混凝土振捣过程中容易产生移动或滑落。

[0010] 3、环形板底模在多次使用后易变形,尤其在两片底模对接处,底模安装后与板底存在较大缝隙,或者两片底模之间出现错台,造成封堵部位漏浆以及施工面平整度不良。

[0011] 4、排水管道多为PVC材质,表面光滑,后期封堵孔洞时,二次浇筑的混凝土收缩变形,PVC管道与混凝土间粘结性不良,接触面易发生渗漏。因此封孔模具的设计应考虑防水抗渗的构造处理,避免造成渗漏隐患。

[0012] 针对相关技术中的问题,目前尚未提出有效的解决方案。

实用新型内容

[0013] 针对相关技术中的上述技术问题,本实用新型提出一种管道预留孔封堵模具,能够克服现有技术中的上述不足。

[0014] 为实现上述技术目的,本实用新型的技术方案是这样实现的:

[0015] 一种管道预留孔洞封堵模具,包括彼此对置的两个半圆形的底模,所述底模沿周向方向的一端固设有第一搭接部,所述第一搭接部的顶部与所述底模的顶部平齐,所述底模沿周向方向的另一端固设有第二搭接部,所述第二搭接部位于所述第一搭接部的下方并与所述第一搭接部搭接配合,所述底模的底部固定连接有半圆筒形的抱箍,两个所述抱箍彼此对置并可拆装地连接在一起。

[0016] 进一步地,所述第二搭接部的顶部至所述底模的顶部之间的距离等于所述第一搭接部的顶部至所述第一搭接部的底部之间的距离。

[0017] 进一步地,所述抱箍沿周向方向的两端各固设有楔形凸块,彼此接触的两个所述楔形凸块共同构成一个倒梯形结构,所述倒梯形结构的外部套设有与其相匹配的楔形套夹。

[0018] 进一步地,所述楔形凸块上开设有竖向的防滑槽,所述楔形套夹上固设有竖向的防滑凸起,所述防滑凸起与所述防滑槽在竖向方向上滑动配合,所述楔形凸块上以及所述楔形套夹上均固设有彼此配合的横向防滑齿纹。

[0019] 进一步地,所述楔形套夹包括两个L形的夹片,其中一个所述夹片的外侧固定连接有螺栓,另一个所述夹片上开设有与所述螺栓相对应的长圆孔。

[0020] 本实用新型还提供了一种管道预留孔洞封堵模具的施工方法,包括以下步骤:

[0021] S1首先对预留孔洞的洞口进行凿毛并清理湿润,然后将两个半圆形的底模连同抱箍环套在管道上,并使其贴于楼板的底面,所述底模互相对接后,将两个所述抱箍卡在所述管道周边并与所述管道密贴,两个所述抱箍上的楔形凸块相互对接成倒梯形结构;

[0022] S2将楔形套夹自所述抱箍底部向上套入所述倒梯形结构,并使所述楔形套夹上的防滑凸起与所述楔形凸块上的防滑槽相吻合,然后向上敲击所述楔形套夹,使其沿所述防滑槽逐步向上与所述倒梯形结构夹紧并顶在所述底模的底部;

[0023] S3浇筑混凝土以进行所述预留孔洞的封堵;

[0024] S4待所述混凝土达到规定强度时拆除所述底模;

[0025] S5对所述底模进行清洗备用。

[0026] 进一步地,还包括以下步骤:

[0027] S0在安装所述管道时,在所述管道的外部套入橡胶止水胶圈,并使所述橡胶止水胶圈位于所述楼板的中间。

[0028] 进一步地,步骤S3具体包括:对所述预留孔洞的内部及周边再次清理并湿润,然后将所述预留孔洞的洞口周边先用掺有8%的防水粉的水泥浆涂抹一遍,然后进行第一次浇

筑,直至所述混凝土浇筑至所述楼板厚度的一半,然后人工插捣振实,待所述混凝土初凝时再进行第二次浇筑,直至所述管道周边100mm范围内的所述混凝土高于所述楼板10~15mm,然后使所述混凝土向外放坡形成阻水圈。

[0029] 进一步地,步骤S4具体包括:首先旋松所述楔形套夹上的螺母,将其中一个夹片水平拨动,解除所述楔形套夹对所述抱箍的紧固,然后轻轻撬动所述底模,使其与所述混凝土脱离,再分别取下两个所述底模即完成所述底模的拆卸。

[0030] 进一步地,步骤S5具体包括:立即清洗所述底模表面的灰浆,涂刷脱模剂后置于干燥处存放,并做好防腐防锈处理。

[0031] 本实用新型的有益效果:解决了封孔缝隙不严、抱箍位移滑落、底模变形错台、封堵部位漏浆等弊病,可有效预防接触面渗漏隐患,实现管道预留孔洞吊模封堵及建筑安装工程的质量提升;构造简洁,成本低廉,尤其适合工厂化批量生产,适用于PVC管、镀锌管及各类金属、非金属管道的预留孔洞封堵;具有强度高、不变形、通用性及周转性良好的优点,施工速度快,现场安装及拆卸简易快捷,稳固可靠;简化了施工工序,减少现场操作工程量,提高工效,节省大量辅助材料及安拆工费,降低施工成本,节能环保;可有效防止预留孔洞封堵的渗漏隐患,作业面平整度及光洁度良好,有效提高现浇结构的施工质量及给排水工程的安装质量,并促进传统施工工艺向工具化、标准化发展,具有良好的实用性及推广价值。

附图说明

[0032] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0033] 图1是现有技术中的管道预留孔专用封堵模具的结构示意图;

[0034] 图2是根据本实用新型实施例所述的管道预留孔封堵模具的示意图;

[0035] 图3是根据本实用新型实施例所述的优化模具的俯视图;

[0036] 图4是根据本实用新型实施例所述的优化模具的分解图;

[0037] 图5是根据本实用新型实施例所述的楔形套夹的示意图;

[0038] 图6是根据本实用新型实施例所述的夹片的示意图一;

[0039] 图7是根据本实用新型实施例所述的夹片的示意图二;

[0040] 图8是根据本实用新型实施例所述的管道预留孔封堵模具使用时的示意图。

[0041] 图中:

[0042] 1、底模;2、第一搭接部;3、第二搭接部;4、抱箍;5、楔形凸块;6、楔形套夹;7、夹片;8、螺栓;9、长圆孔;10、楼板;11、橡胶止水胶圈。

具体实施方式

[0043] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员所获得的所有其他实施例,都属

于本实用新型保护的范围。

[0044] 如图2-8所示,根据本实用新型实施例所述的一种管道预留孔洞封堵模具,包括彼此对置的两个半圆形的底模1,所述底模1沿周向方向的一端固设有第一搭接部2,所述第一搭接部2的顶部与所述底模1的顶部平齐,所述底模1沿周向方向的另一端固设有第二搭接部3,所述第二搭接部3位于所述第一搭接部2的下方并与所述第一搭接部2搭接配合,所述底模1的底部固定连接有半圆筒形的抱箍4,两个所述抱箍4彼此对置并可拆装地连接在一起。

[0045] 在本实用新型的一个具体实施例中,所述第二搭接部3的顶部至所述底模1的顶部之间的距离等于所述第一搭接部2的顶部至所述第一搭接部2的底部之间的距离。

[0046] 在本实用新型的一个具体实施例中,所述抱箍4沿周向方向的两端各固设有楔形凸块5,彼此接触的两个所述楔形凸块5共同构成一个倒梯形结构,所述倒梯形结构的外部套设有与其相匹配的楔形套夹6。

[0047] 在本实用新型的一个具体实施例中,所述楔形凸块5上开设有竖向的防滑槽,所述楔形套夹6上固设有竖向的防滑凸起,所述防滑凸起与所述防滑槽在竖向方向上滑动配合,所述楔形凸块5上以及所述楔形套夹6上均固设有彼此配合的横向防滑齿纹。

[0048] 在本实用新型的一个具体实施例中,所述楔形套夹6包括两个L形的夹片7,其中一个所述夹片7的外侧固定连接有螺栓8,另一个所述夹片7上开设有与所述螺栓8相对应的长圆孔9。

[0049] 本实用新型还提供了一种管道预留孔洞封堵模具的施工方法,包括以下步骤:

[0050] S1首先对预留孔洞的洞口进行凿毛并清理湿润,然后将两个半圆形的底模1连同抱箍4环套在管道上,并使其贴于楼板10的底面,所述底模1互相对接后,将两个所述抱箍4卡在所述管道周边并与所述管道密贴,两个所述抱箍4上的楔形凸块5相互对接成倒梯形结构;

[0051] S2将楔形套夹6自所述抱箍4底部向上套入所述倒梯形结构,并使所述楔形套夹6上的防滑凸起与所述楔形凸块5上的防滑槽相吻合,然后向上敲击所述楔形套夹6,使其沿所述防滑槽逐步向上与所述倒梯形结构夹紧并顶在所述底模1的底部;

[0052] S3浇筑混凝土以进行所述预留孔洞的封堵;

[0053] S4待所述混凝土达到规定强度时拆除所述底模1;

[0054] S5对所述底模1进行清洗备用。

[0055] 在本实用新型的一个具体实施例中,还包括以下步骤:

[0056] S0在安装所述管道时,在所述管道的外部套入橡胶止水胶圈11,并使所述橡胶止水胶圈11位于所述楼板10的中间。

[0057] 在本实用新型的一个具体实施例中,步骤S3具体包括:对所述预留孔洞的内部及周边再次清理并湿润,然后将所述预留孔洞的洞口周边先用掺有8%的防水粉的水泥浆涂抹一遍,然后进行第一次浇筑,直至所述混凝土浇筑至所述楼板10厚度的一半,然后人工插捣振实,待所述混凝土初凝时再进行第二次浇筑,直至所述管道周边100mm范围内的所述混凝土高于所述楼板10 10~15mm,然后使所述混凝土向外放坡形成阻水圈。

[0058] 在本实用新型的一个具体实施例中,步骤S4具体包括:首先旋松所述楔形套夹6上的螺母,将其中一个夹片7水平拨动,解除所述楔形套夹6对所述抱箍4的紧固,然后轻轻撬

动所述底模1,使其与所述混凝土脱离,再分别取下两个所述底模1即完成所述底模1的拆卸。

[0059] 在本实用新型的一个具体实施例中,步骤S5具体包括:立即清洗所述底模1表面的灰浆,涂刷脱模剂后置于干燥处存放,并做好防腐防锈处理。

[0060] 为了方便理解本实用新型的上述技术方案,以下通过具体使用方式对本实用新型的上述技术方案进行详细说明。

[0061] 本实用新型所述的管道预留孔封堵模具包括优化模具、楔形套夹以及橡胶止水胶圈等。其中,优化模具采用PE材料由专业厂家定制,并基于现有技术中管道吊洞模具进行优化改进。优化模具包括两个半圆形的底模1及各自与其相连的半圆筒形的抱箍4,两个底模1组合成为环形板,环形板通过第一搭接部2和第二搭接部3可实现启口式接缝交错搭接,其内径与管道外径相同,外径比管道外径大150mm;抱箍4与底模1为一体成型结构且垂直设置,抱箍4内径与管道外径相同,抱箍4的两端边缘处设有楔形凸块5,楔形凸块5上设有竖向的防滑槽及横向防滑齿纹。

[0062] 具体使用时,首先根据给排水专业图纸进行管道安装,管道安装时,在楼板10厚度居中的位置预先套入的橡胶止水胶圈11,使PVC管道与混凝土之间形成止水构造,有效防止管道周边渗漏。

[0063] 管道安装验收合格后即可进行管道预留孔洞的封堵,首先进行洞口凿毛并清理湿润,之后安装优化模具,将两个底模1连同抱箍4环套在管道上,并使其贴于楼板10底面,两个底模1呈启口式接缝交错搭接并与楼板10底面相贴,可避免底模1间出现错台及缝隙,确保结构表面的平整度;底模1互相对接后,两个抱箍4卡在管道周边并与管道密贴,两个抱箍4边缘的楔形凸块5对接成倒梯形结构,操作工人利用钢制的楔形套夹6自抱箍4底部向上套入倒梯形结构,并使楔形套夹6与楔形凸块5上的竖向防滑槽吻合,然后操作工人手持橡皮锤向上敲击楔形套夹6,使其沿防滑槽逐步向上与楔形凸块5夹紧并顶在环形板底部,由于楔形套夹6的内部尺寸小于楔形凸块5的外部尺寸2mm,因此可通过楔形套夹6的弹性伸张力夹紧楔形凸块5,从而将抱箍4与管道固定;同时,敲紧楔形套夹6的过程中对环形板传递了向上的顶推力,对底模1预先施加压力顶紧,确保与楼板10的底面密贴,消除底模1安装后与楼板10底面的缝隙,保证了浇筑过程中不漏浆、封孔处板底平整美观;并且,楔形套夹6与楔形凸块5的咬合面均设有横向防滑齿纹,与竖向防滑槽共同发挥作用,可防止楔形套夹6在外力影响下松脱失效,抱箍4内侧表面也带有横向防滑齿纹,可防止模具安装后移动或滑落;另外,抱箍4与管道的固定方式取消了传统的螺栓紧固而改用套夹加固,楔形套夹6在抱箍4的竖向高度范围内全程施加伸张压力,可保证模具整体受力均匀、坚固可靠,进一步防止模具在混凝土振捣过程中产生位移或变形。

[0064] 优化模具安装验收后即可进行预留孔洞的封堵,混凝土采用与现浇板同标号的细石混凝土,并掺加适量膨胀剂。在预留孔洞封堵混凝土前,对孔洞内及周边再次清理并湿润,洞口周边先用水泥浆(掺8%防水粉)涂抹一遍,孔洞封堵采取两次浇筑,防止混凝土收缩引起的裂缝导致渗漏。混凝土第一次浇筑至楼板10厚度的一半,人工插捣振实,待混凝土初凝时再进行第二次浇筑,处于管道根部100mm范围内的混凝土需高于楼板10顶面10~15mm,并向外放坡形成阻水圈。混凝土终凝后洒水覆盖薄膜养护,养护时间不少于7天。

[0065] 待混凝土达到规定强度时拆除优化模具,首先旋松楔形套夹6上的M5螺母,将右侧

的夹片7向外拨动,即可解除楔形套夹6对优化模具的紧固,然后轻轻撬动环形板,使其与混凝土脱离,再分别取下两个底模1即完成优化模具的拆卸,优化模具拆卸后及时收集清洗以备周转使用。

[0066] 具体制作步骤如下:

[0067] (1)制作优化模具。

[0068] 优化模具采用PE材料由专业厂家定制,并基于现有技术中管道吊洞模具进行优化改进。其包括两个半圆形的底模1及各自与其相连的半圆筒形的抱箍4,两个底模1分别呈放射状连接三根PE加强筋板,筋板宽15mm,高度为10~25mm,高度由中心向圆周渐变;两个底模1组合成为环形板,环形板厚度为8mm,两端呈启口式接缝交错搭接,搭接长度为40mm,环形板内径与管道外径相同,外径比管道外径大150mm;抱箍4与底模1为一体成型结构且垂直设置,抱箍4内径与管道外径相同,抱箍4边缘处设有楔形凸块5,楔形凸块5上设有竖向防滑槽及横向防滑齿纹。

[0069] 将两个底模1平面对接后,环形板接合处的启口缝交错搭接,抱箍4互相对接为圆筒,两侧的楔形凸块5对接为倒梯形结构。

[0070] (2)制作楔形套夹6。

[0071] 楔形套夹6由两个夹片7通过M5的螺栓8和螺母组合而成,夹片7采用2.5mm厚钢板轧制成型,夹片7内侧分别设有弧形截面的防滑凸起,其尺寸与楔形凸块5上的防滑槽相吻合。

[0072] (3)制备橡胶止水胶圈11。

[0073] 采用遇水膨胀的橡胶止水环,由高分子无机吸水膨胀材料和橡胶精炼而成,按照管道规格由专业厂家定制。橡胶止水胶圈11遇水后能吸水膨胀,靠自身膨胀挤密封堵混凝土与管道间的缝隙,从而起到止水作用。

[0074] 具体施工步骤如下:

[0075] (1)管道安装。

[0076] 首先按设计坐标复核预留洞口,如需剔凿时,洞口尺寸不得过大,更不可损伤受力钢筋,清理场地后根据需要支搭操作平台。管道安装前,按图纸坐标确定管支架位置,并预装支吊架,在土建墙面粉刷后开始安装,确定管道中心线后,一次安装管道、管件,并连接各管口。

[0077] 安装管道时应二人上下配合,一人在上层楼面,由预留孔内投下一根绳索,下面一人将预制好的管道上半部栓牢,上拉下托将管道下部插口插入下层管承口内。管道插入承口后,下层的人把甩口及管道检查口方向找正,上层的人用木楔将管道在板洞处临时卡牢,然后复查管道垂直度,将接口调直粘接固定。管道三通口的方向对准横管方向,三通口中心与楼板10净距不得小于250mm,不大于450mm。

[0078] 之后按图纸坐标及标高安装横支管,将预制好的支管按编号运至现场,清除粘接部位的污物,将支管水平吊起,摆正各预留口坐标位置,涂抹粘接剂,用力推入预留管口。根据管段长度调整好坡度。合适后固定卡架,封闭各预留管口和堵洞。

[0079] 随后安装检查口、清扫口等疏通设备,以及卫生器具连接管安装,核查建筑物地面、墙面做法、厚度。找出预留口坐标、标高。然后按准确尺寸修整预留孔洞的洞口。分部位实测尺寸做记录,并预制加工、编号。安装粘接时,必须将预留管口清理干净,再进行粘接。

粘牢后找正、找直。

[0080] (2) 安装橡胶止水胶圈11。

[0081] 管道安装时,在楼板10厚度居中的位置预先套入橡胶止水胶圈11,使PVC管道与混凝土之间形成止水构造,止水胶圈遇水后能吸水膨胀,靠自身膨胀挤密封堵混凝土与管道间的缝隙,从而起到止水作用,有效防止管道周边渗漏。

[0082] (3) 安装优化模具。

[0083] 管道安装验收合格后即可进行管道预留孔洞的封堵,首先进行洞口凿毛并清理湿润,之后安装优化模具,将两个底模1连同抱箍4环套在管道上,并使其贴于楼板10底面,两个底模1呈启口式接缝交错搭接并与楼板10底面相贴,可避免底模1间出现错台及缝隙,确保结构表面的平整度;底模1互相对接后,两个抱箍4卡在管道周边并与管道密贴,两个抱箍4边缘的楔形凸块5对接成倒梯形结构。

[0084] (4) 楔形套夹6固定。

[0085] 操作工人手持橡皮锤向上敲击楔形套夹6,使其沿防滑槽逐步向上与楔形凸块5夹紧并顶在环形板底部,由于楔形套夹6的内部尺寸小于楔形凸块5的外部尺寸2mm,因此可通过楔形套夹6的弹性伸张力夹紧楔形凸块5,从而将抱箍4与管道固定;同时,敲紧楔形套夹6的过程中对环形板传递了向上的顶推力,对底模1预先施加压力顶紧,确保与楼板10的底面密贴,消除底模1安装后与楼板10底面的缝隙,保证了浇筑过程中不漏浆、封孔处板底平整美观;并且,楔形套夹6与楔形凸块5的咬合面均设有横向防滑齿纹,与竖向防滑槽共同发挥作用,可防止楔形套夹6在外力影响下松脱失效,抱箍4内侧表面也带有横向防滑齿纹,可防止模具安装后移动或滑落;另外,抱箍4与管道的固定方式取消了传统的螺栓紧固而改用套夹加固,楔形套夹6在抱箍4的竖向高度范围内全程施加伸张压力,可保证模具整体受力均匀、坚固可靠,进一步防止模具在混凝土振捣过程中产生位移或变形。

[0086] (5) 浇筑封堵混凝土。

[0087] 优化模具安装验收后即可进行预留孔洞的封堵,混凝土采用与现浇板同标号的细石混凝土,并掺加适量膨胀剂。在预留孔洞封堵混凝土前,对孔洞内及周边再次清理并湿润,洞口周边先用水泥浆(掺8%防水粉)涂抹一遍,孔洞封堵采取两次浇筑,防止混凝土收缩引起的裂缝导致渗漏。混凝土第一次浇筑至楼板10厚度的一半,人工插捣振实,待混凝土初凝时再进行第二次浇筑,处于管道根部100mm范围内的混凝土需高于楼板10顶面10~15mm,并向外放坡形成阻水圈。混凝土终凝后洒水覆盖薄膜养护,养护时间不少于7天。

[0088] (6) 拆卸优化模具。

[0089] 待混凝土达到规定强度时拆除优化模具,首先旋松楔形套夹6上的M5螺母,将右侧的夹片7向外拨动,即可解除楔形套夹6对优化模具的紧固,然后轻轻撬动环形板,使其与混凝土脱离,再分别取下两个底模1即完成优化模具的拆卸。

[0090] (7) 清洗备用。

[0091] 优化模具拆卸后,立即清洗表面灰浆,涂刷脱模剂以备继续周转使用,部件出现损坏的需及时更换,置于干燥处存放,并做好防腐防锈处理。

[0092] 综上所述,借助于本实用新型的上述技术方案,解决了封孔缝隙不严、抱箍位移滑落、底模变形错台、封堵部位漏浆等弊病,可有效预防接触面渗漏隐患,实现管道预留孔洞吊模封堵及建筑安装工程的质量提升;构造简洁,成本低廉,尤其适合工厂化批量生产,适

用于PVC管、镀锌管及各类金属、非金属管道的预留孔洞封堵;具有强度高、不变形、通用性及周转性良好的优点,施工速度快,现场安装及拆卸简易快捷,稳固可靠;简化了施工工序,减少现场操作工程量,提高工效,节省大量辅助材料及安拆工费,降低施工成本,节能环保;可有效防止预留孔洞封堵的渗漏隐患,作业面平整度及光洁度良好,有效提高现浇结构的施工质量及给排水工程的安装质量,并促进传统施工工艺向工具化、标准化发展,具有良好的实用性及推广价值。

[0093] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

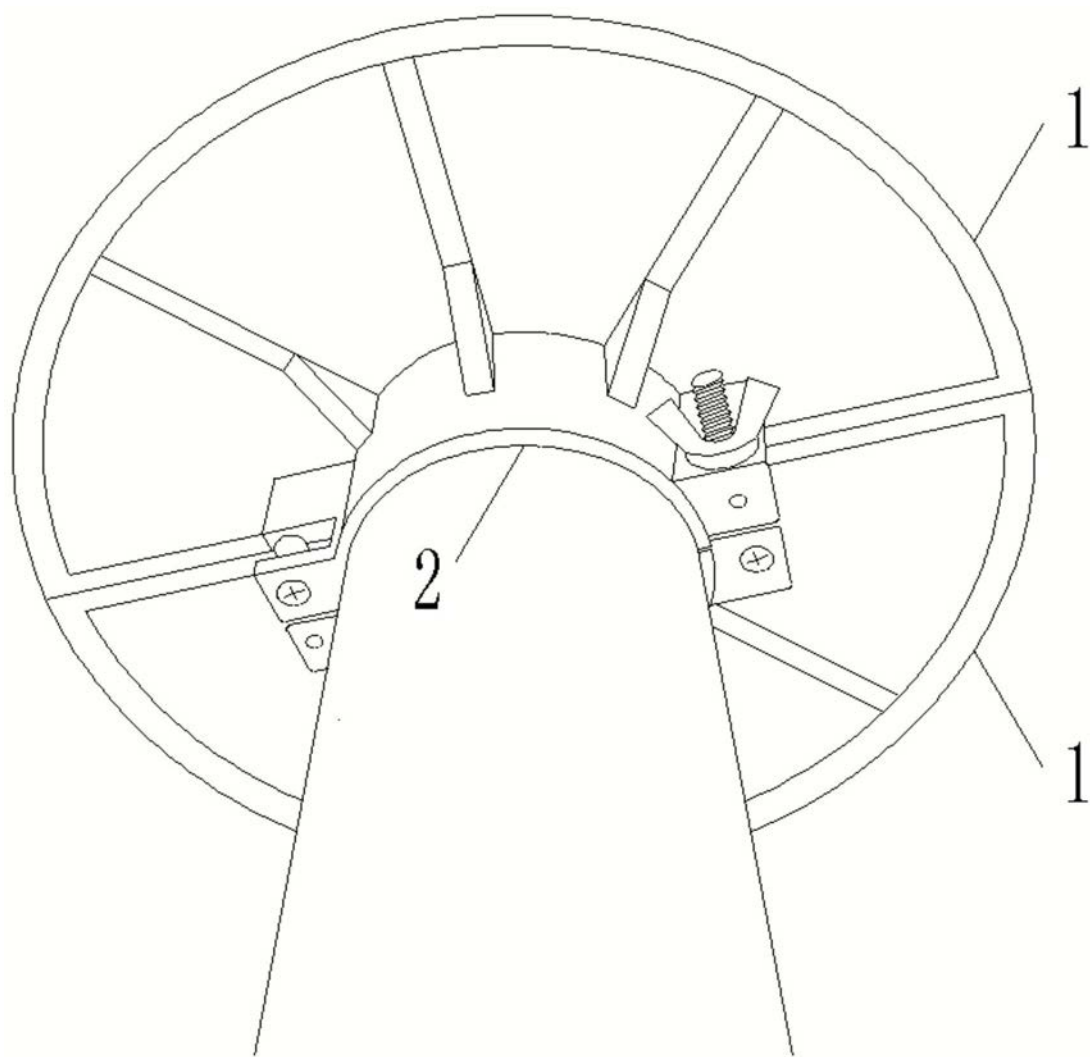


图1

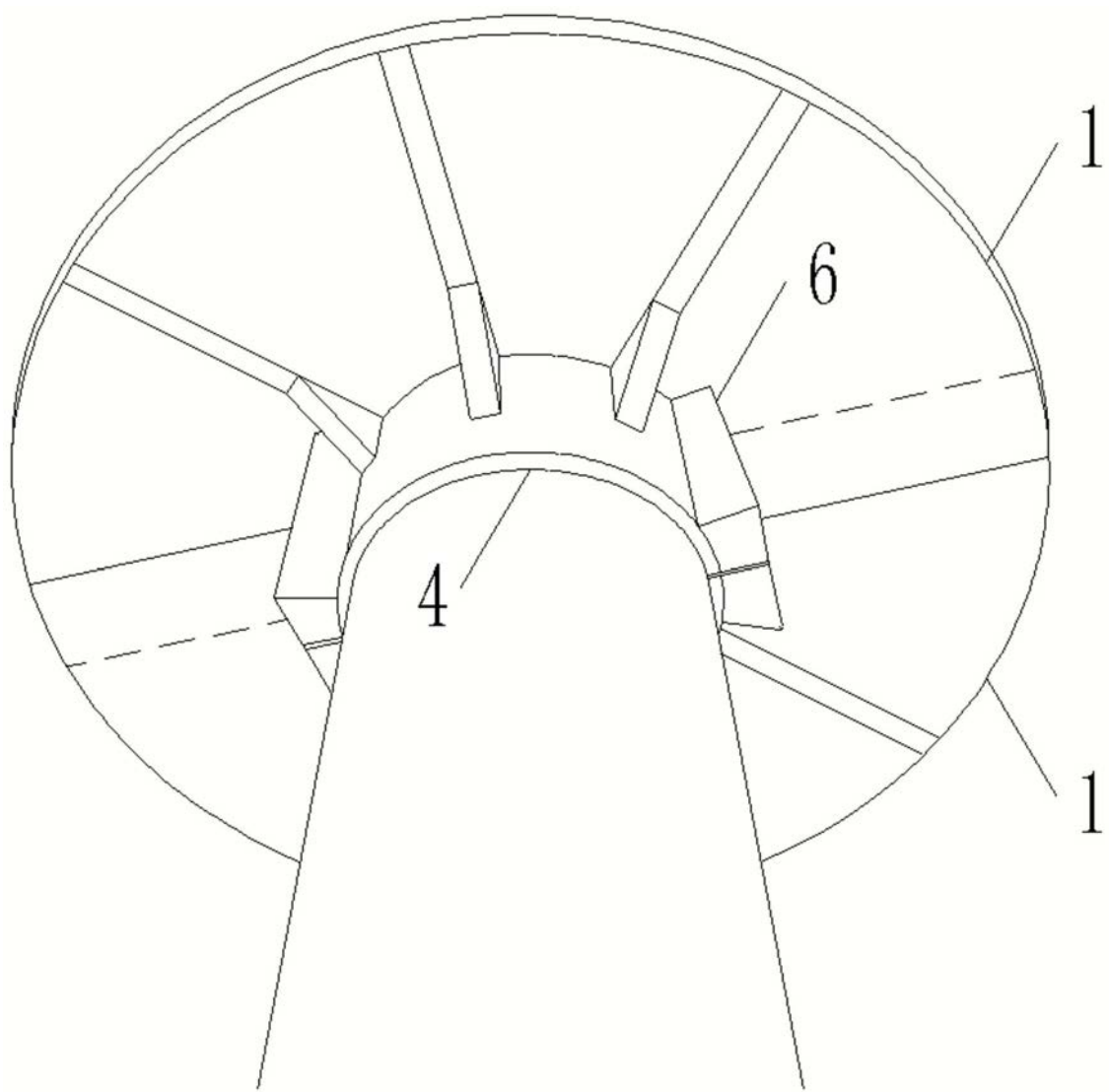


图2

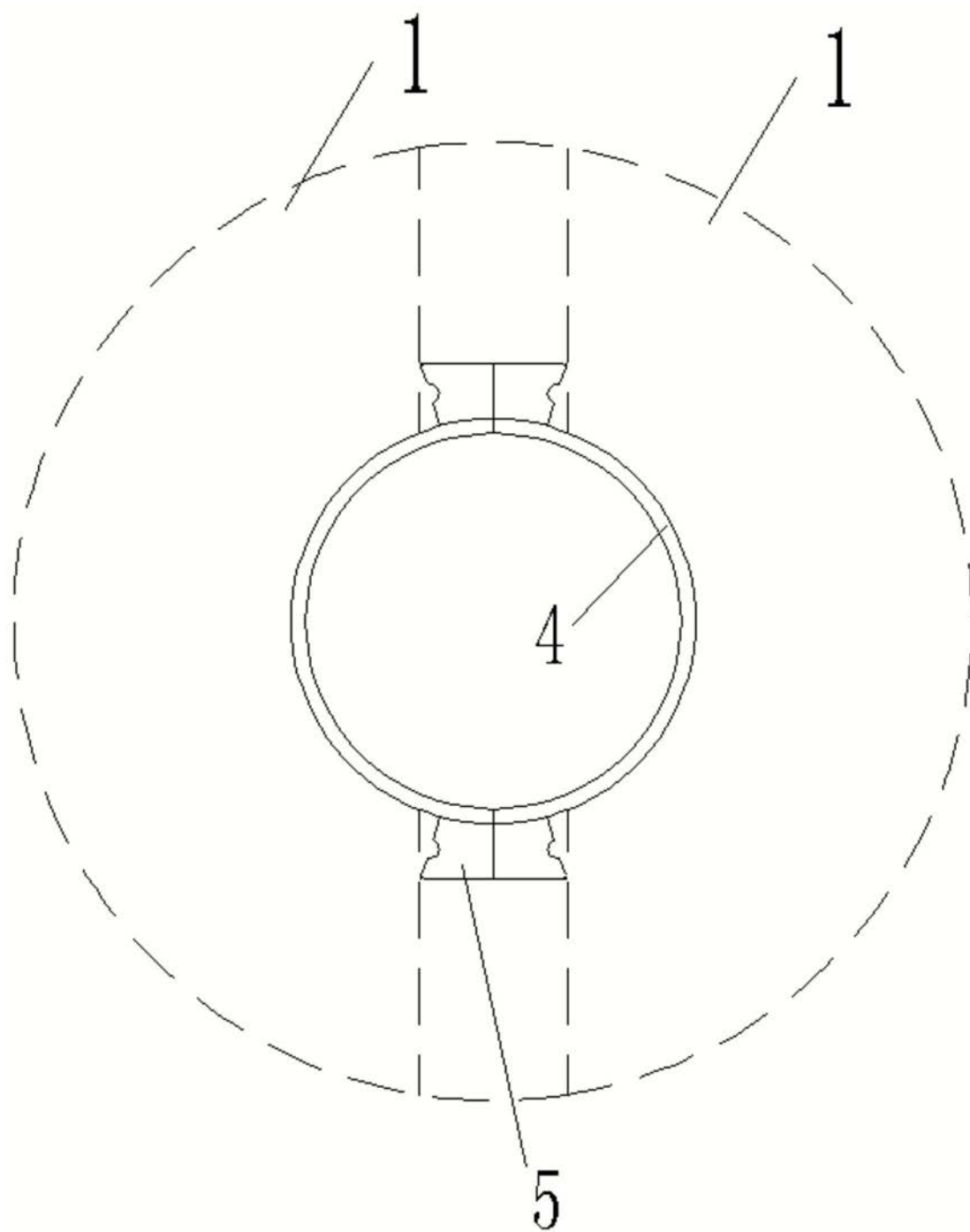


图3

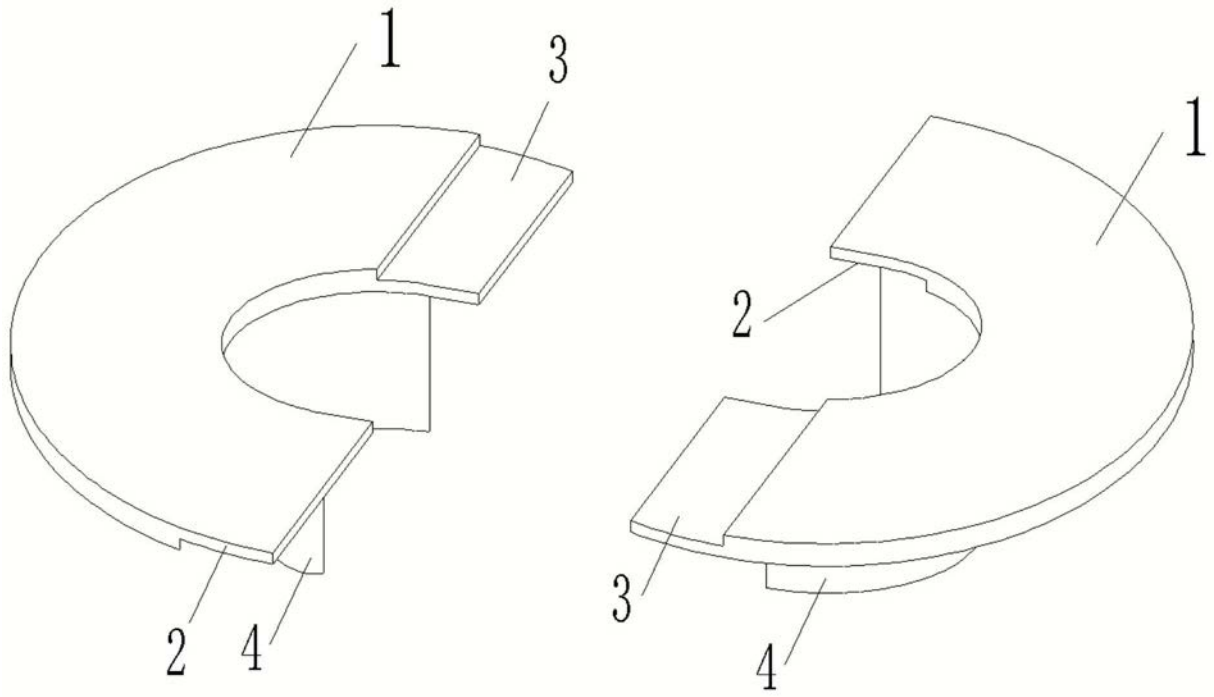


图4

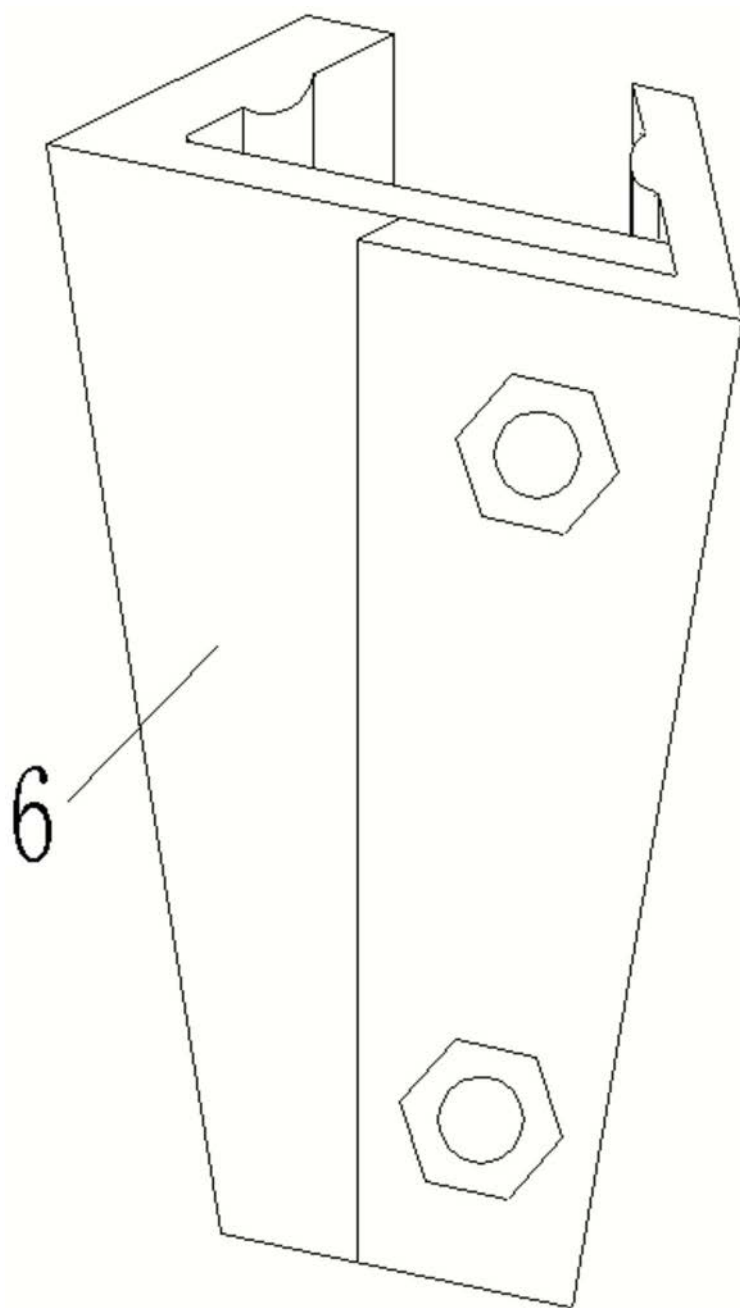


图5

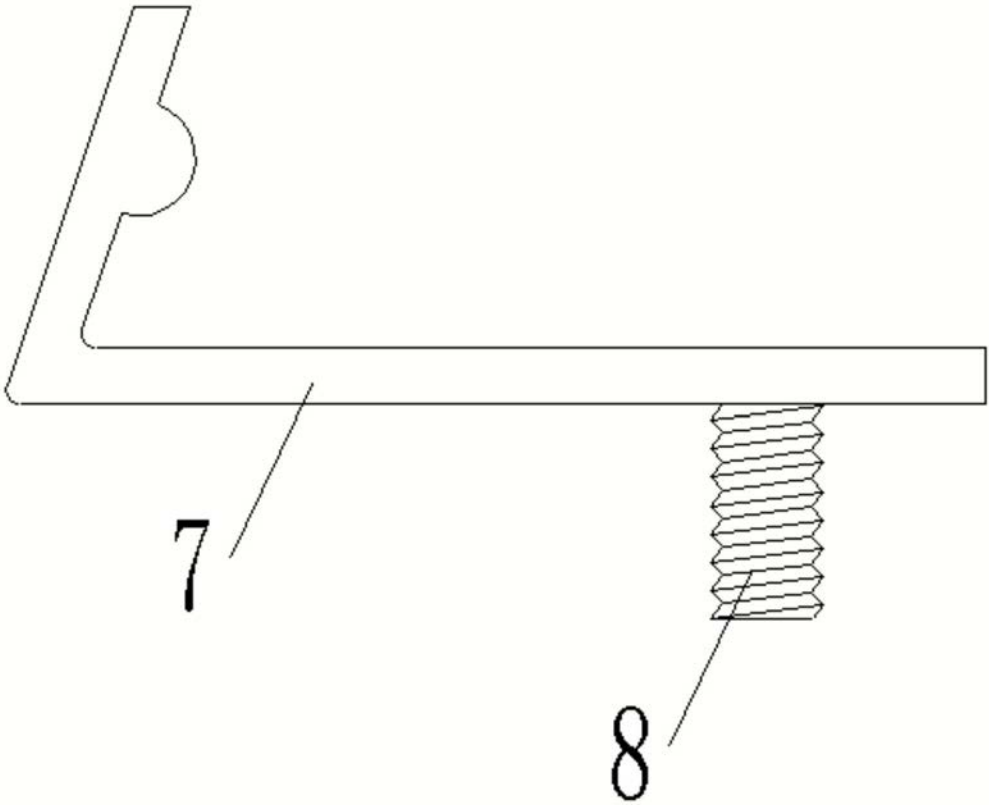


图6

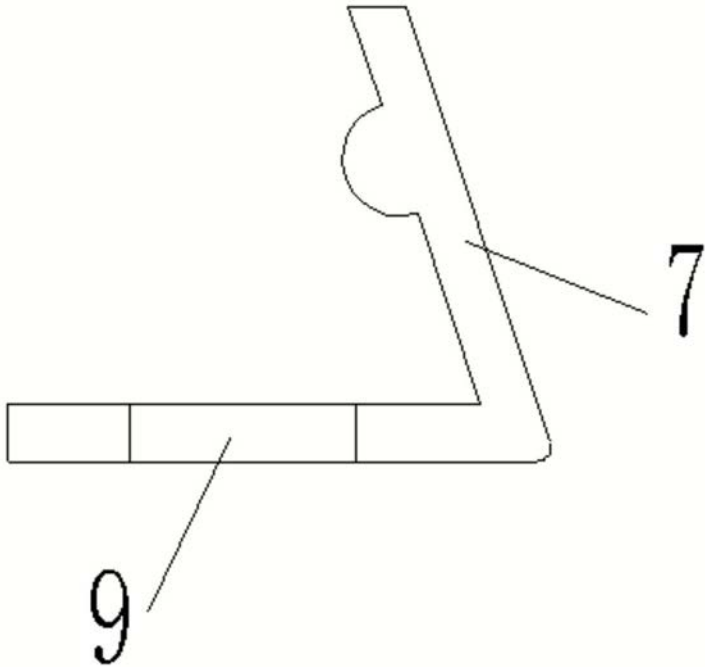


图7

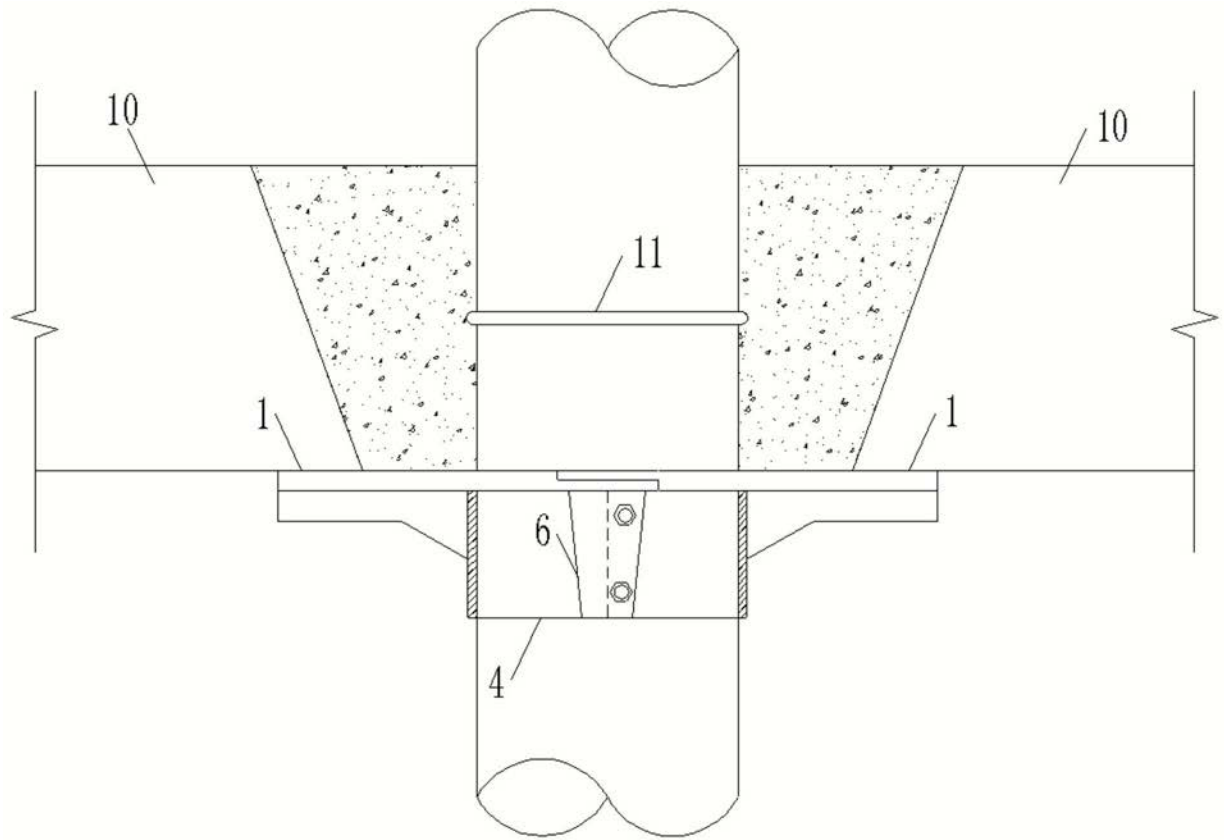


图8