



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106436988 B

(45)授权公告日 2019.05.21

(21)申请号 201610976293.6

(22)申请日 2016.11.07

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106436988 A

(43)申请公布日 2017.02.22

(73)专利权人 朱凤起
地址 067000 河北省承德市双桥区大石庙
镇庄头营村火神庙沟23号

(72)发明人 朱凤起

(74)专利代理机构 北京同辉知识产权代理事务
所(普通合伙) 11357

代理人 刘洪勋

(51)Int.Cl.

E04B 2/84(2006.01)

E04B 2/86(2006.01)

(56)对比文件

CN 206143965 U,2017.05.03,
CN 101314987 A,2008.12.03,
CN 101314987 A,2008.12.03,
CN 105604208 A,2016.05.25,
CN 104314314 A,2015.01.28,
CN 203795663 U,2014.08.27,
US 6612083 B1,2003.09.02,

审查员 穆佳

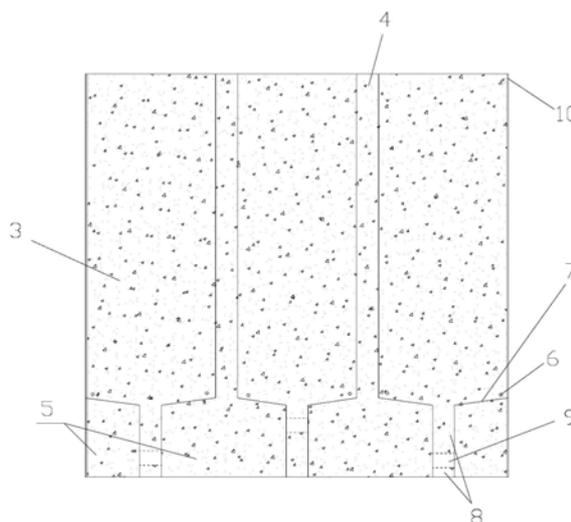
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种内墙体结构

(57)摘要

本发明公开了一种内墙体结构,包括第一墙体、第二墙体和第三墙体;所述第三墙体被夹设在第一墙体和第二墙体之间;所述第三墙体在第一墙体和第二墙体之间的空间内被构造出混凝土灌注通道。该内墙体结构强度、整体性、安全性高,能够节省现场施工时间、加强墙体连接区域强度。



1. 一种内墙体结构,其特征在于,包括第一墙体、第二墙体和第三墙体;
所述第三墙体被夹设在第一墙体和第二墙体之间;
所述第三墙体在第一墙体和第二墙体之间的空间内被构造出混凝土灌注通道;
所述第三墙体的底端与第一墙体和第二墙体的下边缘留有距离,以形成混凝土现浇锚固空间,所述混凝土现浇锚固空间与所述混凝土灌注通道连通;
所述混凝土现浇锚固空间内设有构造支柱,构造支柱被夹设在第一墙体和第二墙体之间;所述构造支柱的上端与第三墙体连接成整体,下端与第一墙体和第二墙体的下边缘平齐,且沿着构造支柱的宽度方向开设有贯通构造支柱本体的通孔,用于混凝土的流通;构造支柱的横截面为圆形或多边形;通孔在高度方向上形成错位排布,以构成S型的流道。
2. 根据权利要求1所述的内墙体结构,其特征在于,所述第三墙体为整体结构,所述混凝土灌注通道沿着竖直方向构造在第三墙体的内部,混凝土灌注通道的上端导通至第三墙体上端,混凝土灌注通道的下端与混凝土现浇锚固空间连通。
3. 根据权利要求2所述的内墙体结构,其特征在于,所述混凝土灌注通道的横截面为多边形或圆形。
4. 根据权利要求2所述的内墙体结构,其特征在于,所述混凝土灌注通道的底部具有促进浆料流入混凝土现浇锚固空间的导流结构。
5. 根据权利要求4所述的内墙体结构,其特征在于,所述导流结构包括被构造在混凝土灌注通道内壁底端的导流面,所述导流面为平面、斜面或凹凸面。
6. 根据权利要求1所述的内墙体结构,其特征在于,所述混凝土现浇锚固空间内设有用于支撑第一墙体和第二墙体下部的钢筋支架。
7. 根据权利要求1所述的内墙体结构,其特征在于,所述第三墙体中设有导通到内墙体结构外部的斜向通孔,用于排出混凝土现浇锚固区域内的气体,使混凝土能够充满整个混凝土现浇锚固区域的空间。
8. 根据权利要求1-7任一所述的内墙体结构,其特征在于,所述第一墙体和第二墙体的边缘设有用于和其他墙体对接的缺口。

一种内墙体结构

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑工程领域,特别是一种内墙体结构。

背景技术

[0002] 现有的建筑室内的内墙体结构包括两片间隔排列的墙体,两片墙体之间排布有纵横交错的多道钢筋,然后用混凝土浇筑成完整的预制内墙体结构。但是,现有的这种预制内墙体结构存在如下缺陷:

[0003] 1、墙体结构的强度较差;

[0004] 2、现场浇筑时需要灌满两片墙体之间的空间,工序上费时,且现场施工时间紧张,工序简陋,浇筑成的墙体品质难以保证;

[0005] 3、由于浇筑材料本身的问题或是施工工艺的问题,混凝土在浇筑过程中容易产生气泡,不易被排出,浇筑完成后会形成许多凹坑,影响预制内墙体成品质量。

[0006] 4、灌浆结构的材料和工艺存在一定的不稳定性,费时费力,强度、整体性、安全性等较差。

发明内容

[0007] 本发明的目的是提供一种强度、整体性、安全性高,能够节省现场施工时间、加强墙体连接区域强度的内墙体结构。

[0008] 为了实现上述目的,本发明提供的一种一种内墙体结构,包括

[0009] 第一墙体、第二墙体和第三墙体;

[0010] 所述第三墙体被夹设在第一墙体和第二墙体之间;

[0011] 所述第三墙体在第一墙体和第二墙体之间的空间内被构造出混凝土灌注通道。

[0012] 可选地或优选地,所述第三墙体的底端与第一墙体和第二墙体的下边缘留有距离,以形成混凝土现浇锚固空间,所述混凝土现浇锚固空间与所述混凝土灌注通道连通。

[0013] 可选地或优选地,所述第三墙体为整体结构,所述混凝土灌注通道沿着竖直方向构造在第三墙体的内部,混凝土灌注通道的上端导通至第三墙体上端,混凝土灌注通道的下端与混凝土现浇锚固空间连通。

[0014] 可选地或优选地,所述混凝土灌注通道的横截面为多边形或圆形。

[0015] 可选地或优选地,所述混凝土灌注通道的底部具有促进浆料流入混凝土现浇锚固空间的导流结构。

[0016] 可选地或优选地,所述导流结构包括被构造在混凝土灌注通道内壁底端的导流面,所述导流面为平面、斜面或凹凸面。

[0017] 可选地或优选地,所述混凝土现浇锚固空间内设有构造支柱,构造支柱被夹设在第一墙体和第二墙体之间。

[0018] 可选地或优选地,所述构造支柱的上端与第三墙体连接成整体,下端与第一墙体和第二墙体的下边缘平齐,且沿着构造支柱的宽度方向开设有贯通构造支柱本体的通孔,

用于混凝土的流通;构造支柱的横截面为圆形或多边形。

[0019] 可选地或优选地,所述构造支柱为多个,呈间隔分布在所述混凝土现浇锚固空间内,形成点状分布,构造支柱的横截面为圆形或多边形。

[0020] 可选地或优选地,所述混凝土现浇锚固空间内设有用于支撑第一墙体和第二墙体下部的钢筋支架。

[0021] 可选地或优选地,所述第三墙体下方与第一墙体和/或第二墙体的下边缘平齐或沿着下边缘突出,第一墙体和/或第二墙体的下方用于和现场支设的模板连接,以构成混凝土现浇锚固空间,所述混凝土现浇锚固空间与混凝土灌注通道连通。

[0022] 可选地或优选地,所述第三墙体下方预设有支撑件,用于对混凝土现浇锚固空间进行支撑。

[0023] 可选地或优选地,所述第三墙体中设有导通到内墙体结构外部的斜向通孔,用于排出混凝土现浇锚固区域内的气体,使混凝土能够充满整个混凝土现浇锚固区域的空间。

[0024] 可选地或优选地,所述第一墙体和第二墙体的边缘设有用于和其他墙体对接的缺口。

[0025] 本发明提供的一种内墙体结构,包括第一墙体、第二墙体和第三墙体;所述第三墙体被夹设在第一墙体和第二墙体之间;所述第三墙体在第一墙体和第二墙体之间的空间内构造出用于灌浆的通道。预制的第三墙体一方面减少了现场浇筑时的需要浇筑的空间,节约了时间,另一方面第三墙体可以在工厂中预制,质量监控更加方便,提升了内墙体结构的整体强度。此外,此内墙体结构为现浇混凝土锚固结构,较传统的灌浆锚固结构强度高、整体性好、安全性高,相较于传统的灌浆锚固结构有了跨越式的提高。

附图说明

[0026] 图1为本发明实施例1所提供的内墙体结构的主剖结构的示意图;

[0027] 图2为本发明实施例1所提供的内墙体结构的俯视结构示意图;

[0028] 图3为本发明实施例1所提供的内墙体结构的侧视结构示意图;

[0029] 图4为本发明实施例2所提供的内墙体结构的主剖结构的示意图;

[0030] 图5为本发明实施例2所提供的内墙体结构的侧视结构示意图。

[0031] 图6为本发明实施例3所提供的内墙体结构的主剖结构的示意图;

[0032] 图7为本发明实施例3所提供的内墙体结构的俯视结构示意图;

[0033] 图8为本发明实施例3所提供的内墙体结构的侧视结构示意图;

[0034] 图9为本发明实施例4所提供的内墙体结构的主剖结构的示意图;

[0035] 图10为本发明实施例5所提供的内墙体结构的侧视结构示意图;

[0036] 图11为本发明实施例6所提供的内墙体结构的主剖结构示意图;

[0037] 图12为本发明实施例6所提供的内墙体结构的侧视结构示意图。

[0038] 图中:

[0039] 1-第一墙体;2-第二墙体;3-第三墙体;4-混凝土灌注通道;5-混凝土现浇锚固空间;6-通孔;7-导流面;8-构造支柱;9-通孔;10-缺口;11-钢筋支架;12-模板。

具体实施方式

[0040] 为了使本技术领域的人员更好地理解本发明方案,下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步的详细说明。

[0041] 实施例1

[0042] 请参考图1-3,本发明实施例提供的一种内墙体结构,为预制的墙体结构,用于作为建筑物(如楼房)的内墙。墙体结构包括第一墙体1、第二墙体2和第三墙体3。第三墙体3被第一墙体1和第二墙体2夹设在中间,第三墙体3也是预制的整体结构。第三墙体3并不充满第一墙体1和第二墙体2之间形成的空间的全部,且该空间内被构造出混凝土灌注通道4。第三墙体3预制形成,而非现场灌浆得到,这样使得现场施工浇筑过程中,只需要通过混凝土灌注通道4浇筑一部分混凝土浆料,将第一墙体1和第二墙体2之间剩余的空间填满即可,而不用像现有技术中一样灌满整个空间而耗费大量的时间。此外,第三墙体3可以在工厂中预制而成,品质较现场浇筑相比更容易掌控,具有良好的强度,使得内墙体结构的整体性更好,强度更高。第三墙体3的顶部优选与第一墙体1和第二墙体2的上边缘平齐,第三墙体3的下方设有混凝土现浇锚固空间5,第三墙体3的底部优选与第一墙体1和第二墙体2的下边缘留有距离,使得这部分距离形成所述的混凝土现浇锚固空间5,该混凝土现浇锚固空间5与混凝土灌注通道4连通。这样是为了在墙体的底部形成连续的整体结构,提高结合强度。混凝土灌注通道4和混凝土现浇锚固空间5共同构成了混凝土现浇区域。

[0043] 混凝土的浇筑过程中,会因为材料本身的缺陷,或是浇筑工艺的缺陷的原因产生气泡,这些气泡如果不能及时排出,就会在残留在混凝土表面,少量的气泡会影响墙体的美观,大量的气泡会影响混凝土的耐久性,此外混凝土也需要在浇筑后使得墙体形成整体结构。为了解决这一问题,在一些实施例中,第三墙体3中设有用于排气的通孔6,该通孔6为斜孔,导通到第一墙体1或第二墙体2的外部,用于排出混凝土浇筑过程中产生的气泡,解决下部锚固区域内的气体的排出,使混凝土能够充满整个下部锚固区域的空间。

[0044] 在一些实施例中,混凝土灌注通道4竖向构造在第三墙体3的内部,该通道的形状不构成对本发明的限制,可以是圆孔、多边孔(例如方孔)或其他几何形状的孔。混凝土灌注通道4的数量可以根据实际情况(如墙体的宽度)调整,在本实施例中,内墙体结构具有两道混凝土灌注通道4,沿着相同的间隔排布在第三墙体3内部,其直径小于等于第三墙体3的厚度。通道的底部连通混凝土现浇锚固空间5。为了促进混凝土浆料的流动,在混凝土灌注通道4底部构造出导流结构。在一个实施例中,导流结构包括两个导流面7,其中一个导流面7被构造在一个混凝土灌注通道4内壁上,另一个导流面7构造在另一侧混凝土灌注通道4的内壁上。两个导流面7可以以固定的斜率斜向下延伸,使得混凝土灌注通道4的底部与混凝土现浇锚固空间5的对接口不断变宽,有助于促进混凝土流入混凝土现浇锚固空间5中,迅速将其填满,节约了现场浇筑的时间。当然,导流面还可以是其他形状,例如凹凸面、平滑的曲面、平面等,其具体的形状并不构成对发明的限制。

[0045] 在一些实施例中,第三墙体3只能为第一墙体1和第二墙体2的上部形成支撑,下部的混凝土现浇锚固空间5完全是空心的,这可能会导致支撑强度不均匀。为此,在混凝土现浇锚固空间5内设置有构造支柱8,其也由混凝土预制而成,构造支柱8的数量和位置可以根据实际要求进行调整,例如,在一些实施例中,构造支柱8的数量可以和第三墙体3被混凝土灌注通道4分开形成部分的数量相同,并和这些分开的部分在高度方向上与其保持对应,这

样可以在墙体底部形成支撑,提高内墙体结构的整体强度。构造支柱8的两端可以分别与第三墙体3和第一墙体1、第二墙体2的边缘保持距离,也可以是与第三墙体3下表面贴合和/或与第一墙体1和第二墙体2的下边缘平齐。当构造支柱8的上端与第三墙体3的下表面保留有距离时,可以在构造支柱3上端设置导流结构(如V型导流面),用于促进浆料在混凝土现浇锚固空间内流动。在一个优选的实施例中,构造支柱8的上端与第三墙体3的下表面连接成一整体,下端与第一墙体1和第二墙体2的下边缘平齐,这样使得其在纵向上形成了对内墙体结构的完整支撑。在这种情况下,沿着构造支柱8沿着宽度方向开设贯通构造支柱本体的通孔9,供混凝土浆料在各个构造支柱8之间流通,使得墙体结构底部形成整体,提高了整体强度。通孔9可以在高度方向上形成错位排布,以构成S型的流道,保证混凝土更容易充满整个空间。构造支柱8横截面的具体形状也不构成对本发明的限制,例如可以是圆形、多边形(如方形)等。

[0046] 相邻的墙体结构在对接后,往往因为对接不严产生裂缝,为了防止装修层开裂,第一墙体1和第二墙体2的边缘均设有用于和其他墙体对接的缺口10,用于墙体结构对接后,在缺口10处抹砂浆填实,防止裂缝发生,缺口10的形状不限,具体可以是L型。

[0047] 当第三墙体3被混凝土灌注通道4分成多部分时,这些第三墙体3与横向的钢筋一起在第一墙体1和第二墙体2内形成了类似“H”型的结构,且当用于混凝土灌注通道4采用了上述的导流面后,形成了类似“Y”型的导流结构,因此这种情况下也可以将本发明实施例提供的内墙体结构称为“YH1”体系。

[0048] 由于本发明实施例提供的内墙体结构在浇筑施工时是需要竖直放置的,因此将竖直的边称为墙体的“高”,水平的边称为“宽”,第一墙体1和第二墙体2之间形成的空间距离称为该空间的“厚”。

[0049] 实施例2

[0050] 请参考图4-5,本实施例提供的内墙体结构,与实施例1的区别在于,构造支柱8采用点状分布的形式排布在混凝土现浇空间5内,每个构造支柱8呈间隔分布。例如本实施例中的构造支柱8在整体上是高度方向上呈错位式分布的。构造支柱8的横截面同样可以是多种形状,如多边形或圆形。

[0051] 实施例3

[0052] 请参考图6-8,本实施例与实施例1的区别在于,混凝土现浇锚固空间5内设有用于支撑第一墙体和第二墙体下部的钢筋支架11,即用钢筋支架来替代构造支柱8。钢筋支架的结构可以是多种形式的,例如本实施例为直线平行排布的多道钢筋,此外也可以是弯曲型的,或是其他不规则的构型。

[0053] 实施例4

[0054] 请参考图9,本实施例与实施例1的区别在于,第三墙体3下方的混凝土现浇锚固空间5内是镂空的,不设置构造支柱。

[0055] 实施例5

[0056] 请参考图10,本实施例与实施例1的区别在于,第三墙体下方与第一墙体和/或第二墙体的下边缘平齐或沿着下边缘突出,在第一墙体和/或第二墙体的下方用于和现场支设的模板连接,以构成混凝土现浇锚固空间,所述混凝土现浇锚固空间与混凝土灌注通道连通。例如,在本实施例中,第三墙体3与第二墙体2下边缘平齐,且和第一墙体1下边缘留有

距离,然后通过现场支设的模板12支设在第二墙体2的下方,从而构成混凝土现浇锚固空间5,此空间在立完墙体后先进行钢筋绑扎,然后支起模板,再然后进行浇筑。该空间可以和实施例4一样是镂空的(如图9所示),为了和实施例1-4区别,通过现场支设模板的内墙体结构可以称为YH-2体系。此外,在其他一些实施例中,模板可以是双面支设的。

[0057] 实施例6

[0058] 请参考图11-12,该实施例同样采用了现场支设的模板12来构造混凝土现浇锚固空间5,本实施例与实施例5的区别在于,混凝土现浇锚固空间5内设有构造支柱8,此外也可以是其他支撑结构,例如该支撑结构还可以是实施例2的构造支柱,也可以是实施例3的钢筋支架。

[0059] 以上对本发明所提供的一种内墙体结构进行了详细介绍。本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的核心思想。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以对本发明进行若干改进和修饰,这些改进和修饰也落入本发明权利要求的保护范围内。

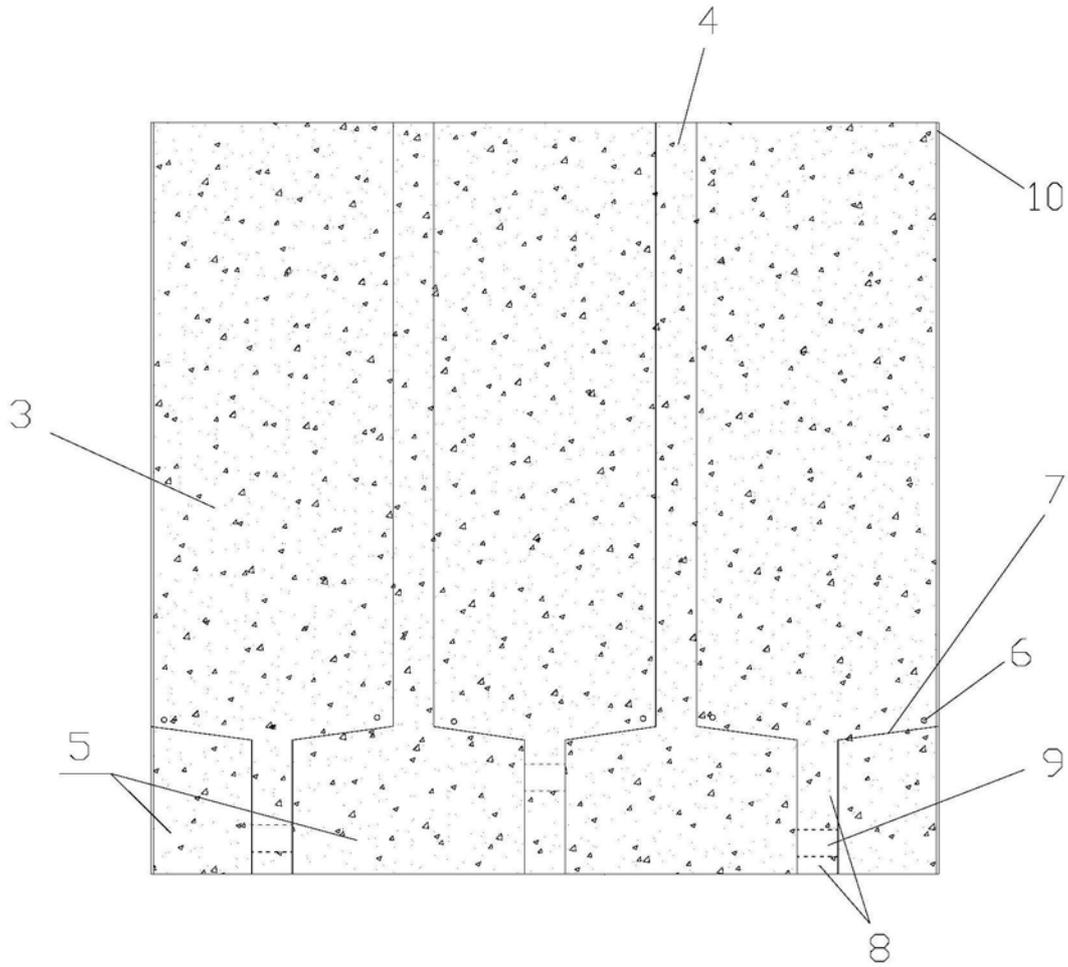


图1

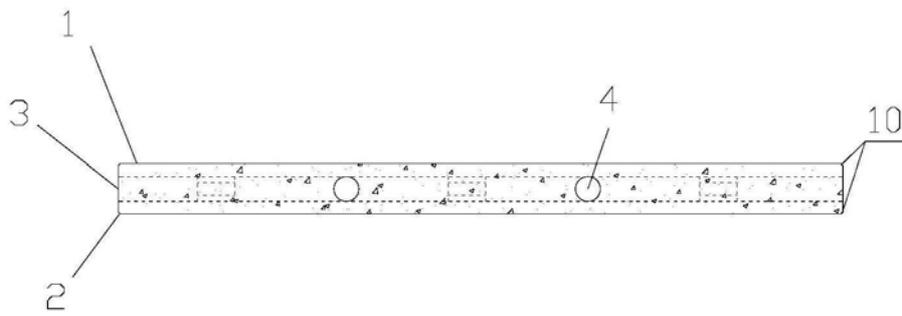


图2

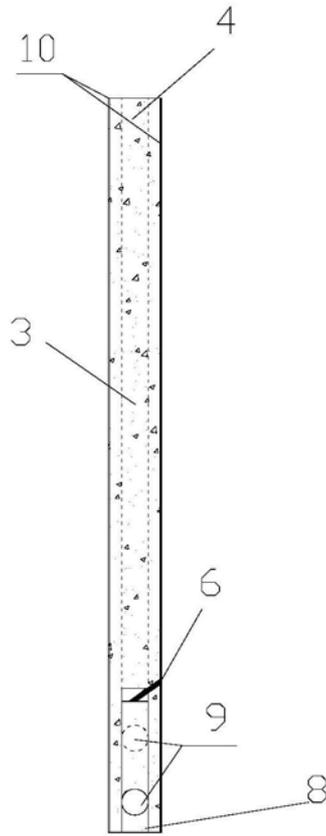


图3

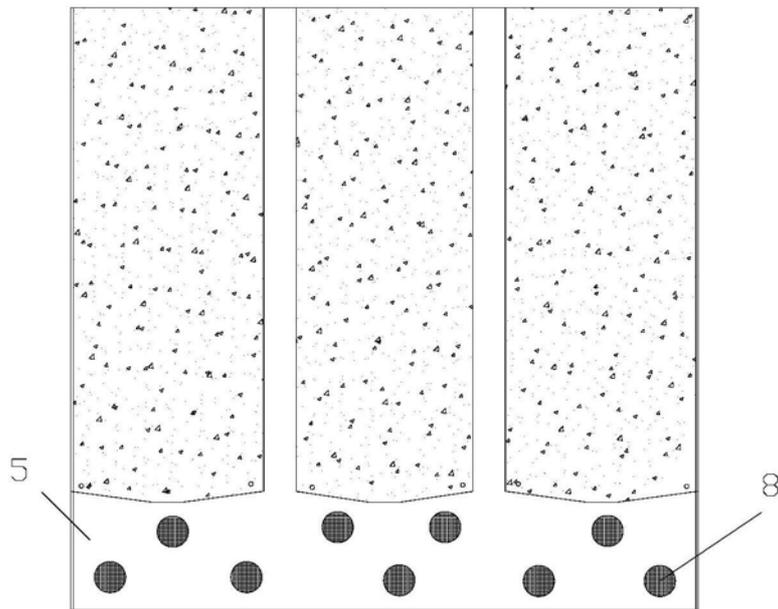


图4

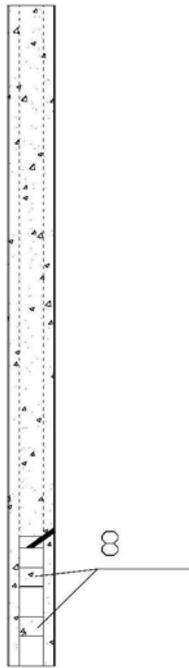


图5

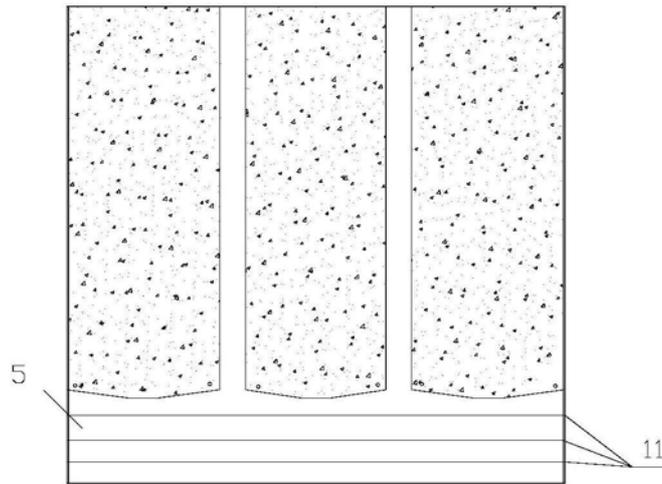


图6



图7

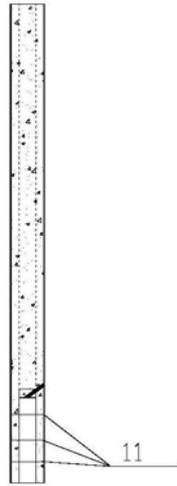


图8

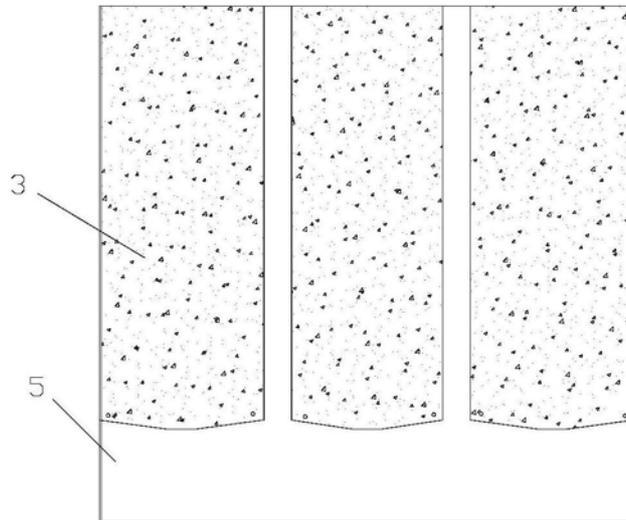


图9

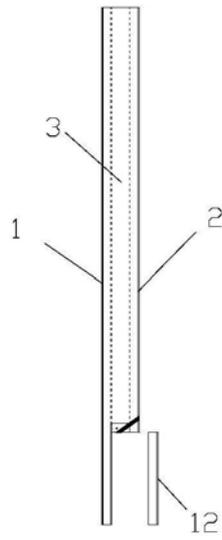


图10

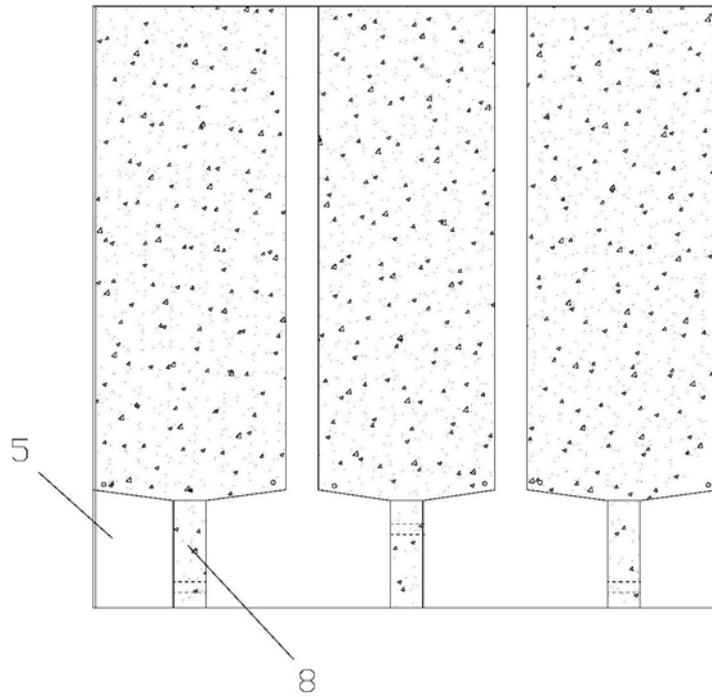


图11

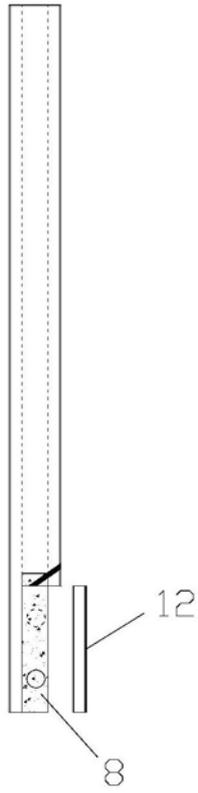


图12