



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211899098 U

(45) 授权公告日 2020. 11. 10

(21) 申请号 201922334332.4

E04B 2/78 (2006.01)

(22) 申请日 2019.12.23

E04B 2/82 (2006.01)

(73) 专利权人 成都建工集团有限公司

E04B 1/66 (2006.01)

地址 610000 四川省成都市青羊区八宝街111号

E04F 13/24 (2006.01)

E04F 13/14 (2006.01)

专利权人 成都人居旅游酒店有限公司

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(72) 发明人 李红均 熊相凯 曹雨 李伟

王晓云 柏宇 杨传孝 张云阳

李忠勇 李发兴 黄丽娟 蒋中举

于桂华 杨应松

(74) 专利代理机构 成都九鼎天元知识产权代理有限公司 51214

代理人 刘凯

(51) Int. Cl.

E04B 2/76 (2006.01)

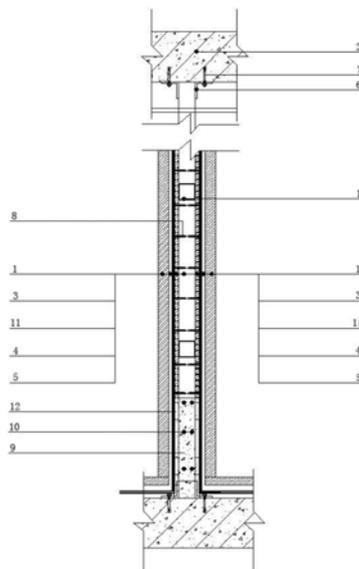
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种基于钢架、板材、石材的薄壁墙体

(57) 摘要

本实用新型公开了一种基于钢架、板材、石材的薄壁墙体,包括用作墙体基础结构的钢矩管龙骨架,所述钢矩管龙骨架的上下两端与建筑结构层固定连接,在所述钢矩管龙骨架两侧分别固定连接有瓷力板,在所述瓷力板外表面设置有胶粘剂层,所述瓷力板通过胶粘剂与石材粘接。本实用新型解决了传统石材饰面墙体施工成本高,墙体自重大,造型施工难度大,建筑使用功能局限等缺点,其基于钢架、板材、石材的薄壁墙体的施工方法施工快捷,最终成型墙体厚度比传统墙体厚度小50%左右,具有较好的完整性、耐久性、防水性、保温隔音性、便于造型等优点,较大减少墙体占地面积,提高建筑使用空间,该技术可广泛应用于新建及改造建筑室内干区、湿区隔墙。



1. 一种基于钢架、板材、石材的薄壁墙体,包括用作墙体基础结构的钢矩管龙骨架(1),所述钢矩管龙骨架(1)的上下两端与建筑结构层(2)固定连接,其特征在于:在所述钢矩管龙骨架(1)两侧分别固定连接有瓷力板(3),在所述瓷力板(3)外表面设置有胶粘剂层(4),所述瓷力板(3)通过胶粘剂与石材(5)粘接。

2. 根据权利要求1所述的基于钢架、板材、石材的薄壁墙体,其特征在于:所述钢矩管龙骨架(1)中的竖龙骨两端分别固定连接有角码(6),所述角码(6)通过膨胀螺栓(7)与建筑结构层(2)连接固定。

3. 根据权利要求1所述的基于钢架、板材、石材的薄壁墙体,其特征在于:在所述钢矩管龙骨架(1)上设置有安装孔,所述安装孔根据机电穿线位置要求进行设置。

4. 根据权利要求1所述的基于钢架、板材、石材的薄壁墙体,其特征在于:在所述钢矩管龙骨架(1)与两侧瓷力板(3)形成的腔体内填充有保温棉或隔音棉。

5. 根据权利要求1所述的基于钢架、板材、石材的薄壁墙体,其特征在于:所述瓷力板(3)通过若干钻尾螺丝(8)固定于钢矩管龙骨架(1)上,所述钻尾螺丝(8)与瓷力板(3)板面垂直,所述钻尾螺丝(8)的螺丝钉头埋入瓷力板(3)板面0.5~0.7mm。

6. 根据权利要求1至5中任意一项所述的基于钢架、板材、石材的薄壁墙体,其特征在于:在所述钢矩管龙骨架(1)的下部设置有一定高度的混凝土止水带(9),在所述混凝土止水带(9)内设置有多根横向布置的钢筋(10),所述钢筋(10)与钢矩管龙骨架(1)焊接,所述瓷力板(3)设置在混凝土止水带(9)上方,且所述瓷力板(3)与混凝土止水带(9)外表面齐平。

7. 根据权利要求6所述的基于钢架、板材、石材的薄壁墙体,其特征在于:在所述瓷力板(3)和混凝土止水带(9)外表面设置有防水层(11),在所述防水层(11)外表面设置胶粘剂层进行石材(5)的粘贴。

一种基于钢架、板材、石材的薄壁墙体

技术领域

[0001] 本实用新型属于建筑施工技术领域,特别涉及一种基于钢架、板材、石材的薄壁墙体及其施工工艺。

背景技术

[0002] 传统石材饰面墙体,按工艺一般可分为三类:(1)混凝土基层铺贴石材饰面墙体,此种工艺一般用于结构剪力墙墙体石材饰面,受结构布局影响局限性较大,墙体自重大;石材饰面通常采用湿铺或干挂法,用于湿区时,需在混凝土基层上做防水处理,墙体厚度一般在170mm以上。(2)砌体(各类砖及砌块砌体)基层石材饰面墙体,此工艺是目前行业采用较多的施工方式,该工艺工序多、工期长,墙体自重较大,主体结构需在墙体下设置梁,墙内管线施工需后期开凿,整体成本较高,墙体厚度在170mm以上。(3)钢架基层石材饰面干挂墙体,此种工艺石材的受力方式为点承重,抗震性能差,安全系数较低,且对石材的厚度要求较高一般在20mm以上,用于湿区防水施工难度大、整体施工成本较高,由于石材与结构之间需留出40~50mm的空腔,双面石材饰面墙体厚度在200mm以上,室内使用对建筑空间影响大。

[0003] 随着社会经济的发展,人们对建筑的使用空间、视觉观感、功能分区的多样化等建筑功能要求的日益提高。薄壁墙体施工技术应运而生,如何在满足建筑功能的要求下尽可能的减小墙体厚度,增加室内使用空间,是建筑人必须面对和解决的一个问题。随着新材料、新工艺的开发,现有在建筑装饰装修工程中的薄壁墙体一般采用钢龙骨基层木饰面、石膏饰面墙体,由于该工艺达不到石材饰面墙体的建筑效果和质感,且用于湿区防水施工难度大,故在湿区通常不采用该墙体结构,而主要用在干区;湿区则采用中空(真空)玻璃墙体,能达到薄壁墙体厚度的要求,也能满足湿区防水要求,在一般酒店的卫浴间采用较多,但玻璃墙体安全系数低,成本高,墙面其他功能难以实施(如管线、机电控制面板等)建筑观感达不到石材饰面墙体的效果。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的发明目的在于:针对上述存在的问题,提供一种可直接作用于建筑结构板上,并最大程度的节约墙体占地面积,增大室内使用空间,提高建筑使用功能的基于钢架、板材、石材的薄壁墙体。

[0005] 本实用新型的技术方案是这样实现的:一种基于钢架、板材、石材的薄壁墙体,包括用作墙体基础结构的钢矩管龙骨架,所述钢矩管龙骨架的上下两端与建筑结构层固定连接,其特征在于:在所述钢矩管龙骨架两侧分别固定连接有瓷力板,在所述瓷力板外表面设置有胶粘剂层,所述瓷力板通过胶粘剂与石材粘接。

[0006] 本实用新型所述的基于钢架、板材、石材的薄壁墙体,其所述钢矩管龙骨架中的竖龙骨两端分别固定连接有角码,所述角码通过膨胀螺栓与建筑结构层连接固定。

[0007] 本实用新型所述的基于钢架、板材、石材的薄壁墙体,其在所述钢矩管龙骨架上设

置有安装孔,所述安装孔根据机电穿线位置要求进行设置。

[0008] 本实用新型所述的基于钢架、板材、石材的薄壁墙体,其在所述钢矩管龙骨架与两侧瓷力板形成的腔体内填充有保温棉或隔音棉。

[0009] 本实用新型所述的基于钢架、板材、石材的薄壁墙体,其所述瓷力板通过若干钻尾螺丝固定于钢矩管龙骨架上,所述钻尾螺丝与瓷力板板面垂直,所述钻尾螺丝的螺丝钉头埋入瓷力板板面0.5~0.7mm。

[0010] 本实用新型所述的基于钢架、板材、石材的薄壁墙体,其在所述钢矩管龙骨架的下部设置有一定高度的混凝土止水带,在所述混凝土止水带内设置有多根横向布置的钢筋,所述钢筋与钢矩管龙骨架焊接,所述瓷力板设置在混凝土止水带上方,且所述瓷力板与混凝土止水带外表面齐平。

[0011] 本实用新型所述的基于钢架、板材、石材的薄壁墙体,其在所述瓷力板和混凝土止水带外表面设置有防水层,在所述防水层外表面设置胶粘剂层进行石材的粘贴。

[0012] 本实用新型解决了传统石材饰面墙体施工成本高,墙体自重大,造型施工难度大,建筑使用功能局限等缺点,其基于钢架、板材、石材的薄壁墙体的施工方法施工快捷,最终成型墙体厚度比传统墙体厚度小50%左右,具有较好的完整性、耐久性、防水性、保温隔音性、便于造型等优点,较大减少墙体占地面积,提高建筑使用空间,该技术可广泛应用于新建及改造建筑室内干区、湿区隔墙。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型中干区石材饰面薄壁墙体的结构示意图。

[0014] 图2是本实用新型中湿区石材饰面薄壁墙体的结构示意图。

[0015] 图中标记:1为钢矩管龙骨架,2为建筑结构层,3为瓷力板,4为胶粘剂层,5为石材,6为角码,7为膨胀螺栓,8为钻尾螺丝,9为混凝土止水带,10为钢筋,11为防水层。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图,对本实用新型作详细的说明。

[0017] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0018] 实施例1:如图1所示,一种基于钢架、板材、石材的薄壁墙体,主要适用于干区的墙体结构,包括用作墙体基础结构的钢矩管龙骨架1,在所述钢矩管龙骨架1上设置有安装孔,所述安装孔根据机电穿线位置要求进行设置,所述钢矩管龙骨架1的上下两端与建筑结构层2固定连接,具体地,所述钢矩管龙骨架1中的竖龙骨两端分别固定连接角码6,所述角码6通过膨胀螺栓7与建筑结构层2连接固定,在所述钢矩管龙骨架1两侧分别固定连接瓷力板3,在所述瓷力板3外表面设置有胶粘剂层4,所述瓷力板3通过胶粘剂与石材5粘接。薄壁墙体最终成型厚度(含石材饰面)为118mm;(石材饰面薄壁墙体工艺:40mm刚矩管龙骨+4mm两面防水涂料层+18mm两面瓷力板+20mm两面粘结层+36mm两面石材饰面层。)

[0019] 为了提高墙体的保温效果或隔音效果,在所述钢矩管龙骨架1与两侧瓷力板3形成的腔体内填充有保温棉或隔音棉,根据建筑功能对保温隔音系数的要求确定保温棉或隔音

棉的材质。

[0020] 在本实施例中,所述瓷力板3通过若干钻尾螺丝8固定于钢矩管龙骨架1上,所述钻尾螺丝8与瓷力板3板面垂直,所述钻尾螺丝8的螺丝钉头埋入瓷力板3板面0.5~0.7mm。

[0021] 上述适用于干区的薄壁墙体施工工艺,具体包括以下步骤:

[0022] a) 固定钢矩管基础,根据钢架深化图纸,采用40x40x2镀锌矩管,经复核现场尺寸后,批量加工成整体钢架,焊接牢固,预制钢矩管龙骨架,并根据机电穿线位置要求用冲孔机在钢矩管龙骨架上开设安装孔,现场安装时,将钢矩管龙骨架的竖龙骨两端用L40X4角码焊接,然后用膨胀螺栓拧紧调整后固定在建筑结构层上;所有龙骨焊接完毕后,敲掉焊渣,焊接点满刷防锈漆三遍。

[0023] b) 固定瓷力板,采用2440x1220x9尺寸的瓷力板,将瓷力板用钻尾螺丝固定在钢矩管龙骨架上,靠近瓷力板边缘的钻尾螺丝与板边距离12mm,钉距150mm,螺丝与板面垂直,已弯曲变形的螺丝应剔除,并在相隔50mm位置另按螺丝,螺丝钉头略埋入板面0.5~0.7mm。

[0024] c) 粘贴石材,将石材背网清理干净六面涂刷石材防护剂,涂上胶浆,根据垂直度和平整度控制胶浆厚度不大于10mm,确保整体结构不发生变形;用齿形刮刀将胶浆均匀涂刮至墙面上,形成一道道齿状,在晾置时间内揉压于墙面上。

[0025] d) 对石材作石材晶面处理。

[0026] 实施例2:如图2所示,一种基于钢架、板材、石材的薄壁墙体,主要适用于湿区的墙体结构,其在适用于干区的墙体结构基础上,进一步进行了以下结构设计,以使其能够适用于湿区,具体为:在所述钢矩管龙骨架1的下部设置有一定高度的混凝土止水带9,在所述混凝土止水带9内设置有多根横向布置的钢筋10,所述钢筋10与钢矩管龙骨架1连接,所述瓷力板3设置在混凝土止水带9上方,且所述瓷力板3与混凝土止水带9外表面齐平,在所述瓷力板3和混凝土止水带9外表面设置有防水层11,在所述防水层11外表面设置胶粘剂层4。其他结构与实施例1基本相同。

[0027] 上述适用于湿区的薄壁墙体施工工艺,具体包括以下步骤:

[0028] a) 固定钢矩管基础,根据钢架深化图纸,采用40x40x2镀锌矩管,经复核现场尺寸后,批量加工成整体钢架,焊接牢固,预制钢矩管龙骨架,并根据机电穿线位置要求用冲孔机在钢矩管龙骨架上开设安装孔,在钢矩管龙骨架下部距离建筑结构层的240mm处以下间距80mm内横向等间距的焊接有三组钢筋做植筋处理;现场安装时,将钢矩管龙骨架的竖龙骨两端用L40X4角码焊接,然后用膨胀螺栓拧紧调整后固定在建筑结构层上;所有龙骨焊接完毕后,敲掉焊渣,焊接点满刷防锈漆三遍。

[0029] b) 浇筑混凝土止水带,在钢矩管龙骨架下部浇筑混凝土止水带,采用模板关模,在模板与钢矩管龙骨架之间设置瓷力板垫块12,所述瓷力板垫块与瓷力板的厚度一致,向模板形成的模腔内浇筑C20细石混凝土,当止水带浇筑完成且混凝土强度达到拆模条件,将模板和瓷力板垫块一起拆除,凹陷区用水泥砂浆补平。

[0030] c) 固定瓷力板,采用2440x1220x9mm尺寸的瓷力板,在混凝土止水带上方安装瓷力板,将瓷力板用钻尾螺丝固定在钢矩管龙骨架上,靠近瓷力板边缘的钻尾螺丝与板边距离12mm,钉距150mm,螺丝与板面垂直,已弯曲变形的螺丝应剔除,并在相隔50mm位置另按螺丝,螺丝钉头略埋入板面0.5~0.7mm,并使安装的瓷力板与混凝土止水带外表面保持齐平。

[0031] d) 涂刷水泥基防水涂料,在所述瓷力板与混凝土止水带外表面涂刷水泥基防水涂

料形成防水层;为了增强粘接力,先洒水润湿瓷力板,再涂刷两遍防水界面处理剂,其中,涂刷水泥基防水涂料第一遍,墙地交接处、瓷力板接缝处做细部附加层涂刷,涂刷水泥基防水涂料第二遍,总厚度不超过2mm,防水涂料完成后做闭水试验检验密闭性。

[0032] e) 粘贴石材,将石材背网清理干净六面涂刷石材防护剂,在防水层上均匀涂覆胶浆,根据垂直度和平整度控制胶浆厚度不大于10mm,确保整体结构不发生变形;用齿形刮刀将胶浆均匀涂刮至墙面上,形成一道道齿状,在晾置时间内揉压于墙面上。

[0033] f) 对石材作石材晶面处理。

[0034] 本实用新型的薄壁墙体由于采用钢架基础,故在施工过程中,大量减少了砌体及水泥砂浆的使用,施工快捷方便,降低人工投入,节约成本。

[0035] 若某一施工项目中,湿区墙体有10000m²左右,通过实体样板打样实测,传统砌筑砖墙方式墙体厚度需200mm左右,按本实用新型的薄贴工艺墙体只需90mm左右即可满足要求,从而节约了55%的墙体厚度,大大增加了室内建筑面积。

[0036] 而且采用钢架基础石材薄贴技术可减少400m³的水泥砂浆使用,且采用同一品牌的水泥基防水材料及石材粘接剂,能很好的相互融合渗透形成整体,大大增强粘接强度,降低防水渗漏、石材脱层风险。

[0037] 以上所述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、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

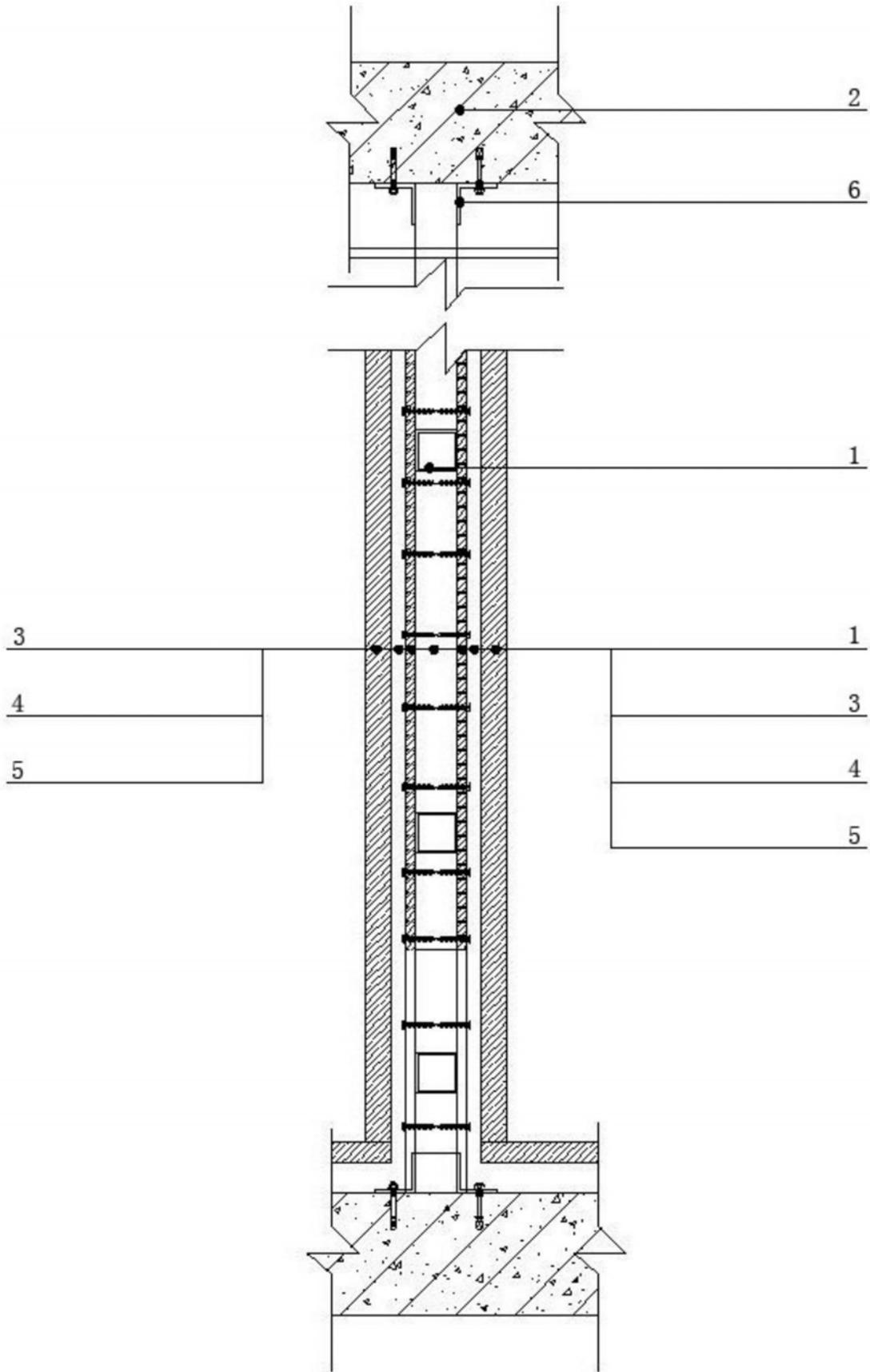


图1

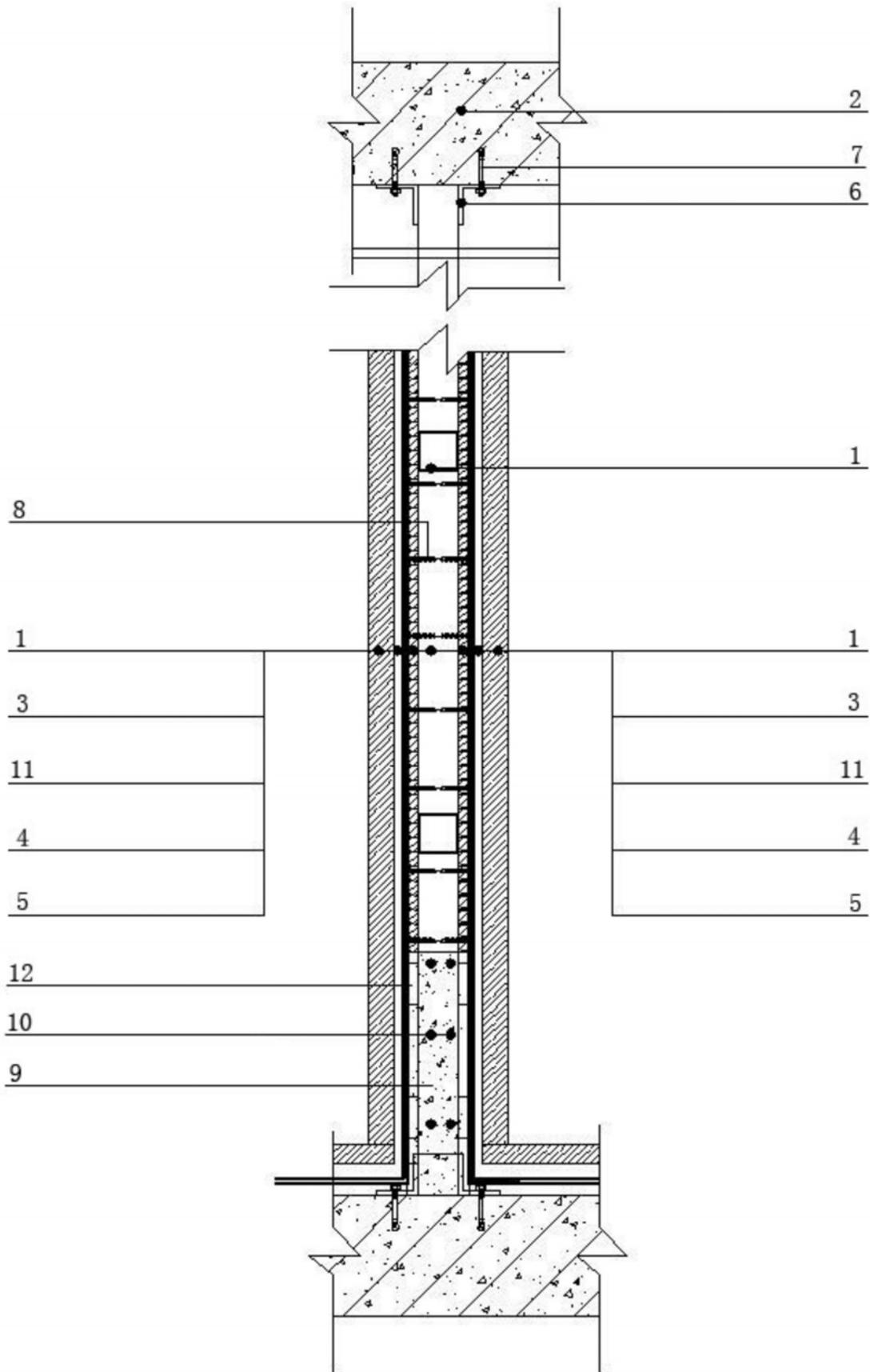


图2