



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204326320 U

(45) 授权公告日 2015. 05. 13

(21) 申请号 201420812686. X

(22) 申请日 2014. 12. 18

(73) 专利权人 王本淼

地址 410003 湖南省长沙市双拥路左岸春天  
22 栋 7A 室

专利权人 王海葳

湖南标迪夫节能科技有限公司

(72) 发明人 刘钧 王海葳 杨立明 王本淼  
马锋

(51) Int. Cl.

E04B 2/84(2006. 01)

E04B 1/76(2006. 01)

E04B 1/94(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

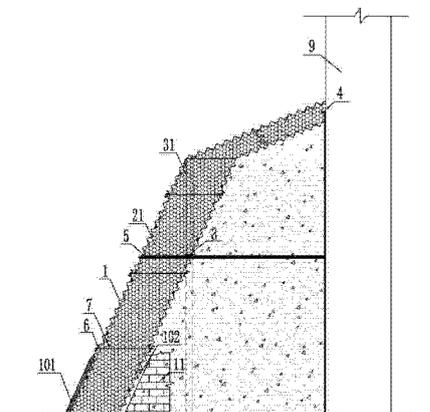
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种轻质防火保温墙体

(57) 摘要

本实用新型提供一种轻质防火保温墙体,由轻钢龙骨架支撑钢质网状体形成的空腔中浇注无机发泡浆而成;所述的轻质防火保温墙体置于建筑柱和梁板构成的框架中;所述的钢质网状体包含网状板和加强肋和连接带和长棱形状网格;所述的网状板和加强肋和连接带和长棱形状网格,是将带钢用专业机器设备制作成相互作用钢质网状体;所述长棱形状网格顺加强筋有规则改变相邻长棱形形状方向;所述无机发泡浆为搅拌的水泥浆中添加泡沫液复合而成;所述轻钢龙骨架支撑钢质网状体形成的空腔中直接浇注无机发泡浆技术,将墙体结构整体化,独绝冷桥现象,实现墙体轻质、防火、自保温。



1. 一种轻质防火保温墙体,由轻钢龙骨架支撑钢质网状体形成的空腔中浇注无机发泡浆而成;所述的轻质防火保温墙体置于建筑柱和梁板构成的框架中;所述的钢质网状体包含网状板和加强肋和连接带和长棱形状网格;所述的网状板和加强肋和连接带和长棱形状网格,是将带钢用专业机器设备制作成相互作用钢质网状体;所述长棱形状网格顺加强筋有规则改变相邻长棱形形状方向;所述无机发泡浆为搅拌的水泥浆中添加泡沫液复合而成;所述轻钢龙骨架支撑钢质网状体形成的空腔外表面喷涂水泥砂浆与钢质网状体复合构成墙体保护层基板。

2. 如权利要求 1 所述的一种轻质防火保温墙体,其特征在于所述轻质防火保温墙体钢质网状体外表面设置结构增强的构件,所述结构增强的构件由镀锌钢板机制成“[”型条状件;所述“[”型条状件用紧固件固定在轻质防火保温墙体钢质网状体两个外表面,钢质网状体两面之间的内空距离等于无机发泡浆的填充厚度。

3. 如权利要求 1 所述的一种轻质防火保温墙体,其特征在于所述轻质防火保温墙体的楼房外框架柱的外表面或外框架柱的内表面有钢质网状体,所述钢质网状体与框架柱之间距离大于 30mm,间距空间中浇注无机发泡浆;所述无机发泡浆固化后成发泡水泥。

## 一种轻质防火保温墙体

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种建筑墙体,特别是一种轻质防火保温墙体。

### 背景技术

[0002] 建筑墙体是建筑物的重要组成部分,它起到对外墙的围护和保温、对内墙的分格作用,其墙体必须满足保温隔热、隔音隔断、防火分格、轻质坚固的要求,墙体的好坏直接关系到使用功能和建筑质量和建筑节能。

[0003] 随着建筑节能一体化战略实施,建筑节能的主体是建筑水平方向的楼板和垂直方向的墙体;水平方向的楼板本实用新型人撰写了“一种空腹小密肋楼盖 ZL200410082381.9”;“用于现浇空腹楼盖的轻质构件 ZL200810192976.8”;“一种采用钢筋泡沫组合填充构件制作的空腹楼盖 ZL201110332999.6”;“一种现浇空心楼盖成孔用钢质网状体与有机物体组合框架 ZL201420220817.5”等技术解决水平方向的楼板节能问题;垂直方向的墙体,目前,普遍采用 GRC 轻质隔墙体、加气砼砌块用作填充墙、用硅钙板作为隔墙夹板中浇注混凝土形成组合隔墙、水泥空心砖、免烧砖较多;又如一种钢网隔墙 CN 102251604A,采用了由构造柱和一片或一片以上的网片构成,网片之间通过构造柱连成一体,钢网面和框架构成网片,构造柱、网片与网片之间用定位件固定;在网片中间有泡沫混凝土等,方案中所采用的网片由用钢筋焊机将钢筋制作网片;这些方案均存在强度较低、自重较大,增加了主体结构的自重、整体性差不利于结构抗震;一种钢网隔墙虽解决了 GRC 轻质隔墙体、加气砼砌块用作填充墙存在的问题,但还存在施工工艺复杂、工期延长、造价过高、保温性能差的缺陷;当夹心材料采用有机材料聚氨酯泡沫,聚苯乙烯泡沫时,防火性能和结构性能差;当夹心材料采用无机材料加气混凝土或纤维混凝土或混凝土时,建筑自重增大;又由于一种钢网隔墙 CN 102251604A 中,是普通焊接钢网,不具备承装载混凝土功能,需先用喷浆机对整体墙喷浆、粉刷抹平,经过至少 4 至 5 天自干后,再用注浆机将泡沫混凝土注入网片空心内;特别是用于外墙时还需添加一层外墙保温层。因此,研发一种能满足建筑多功能和建筑节能一体化,实现现浇轻质防火保温墙体新技术的突破,已经成为建筑墙体领域轻质防火保温墙体技术创新的急需。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种崭新的现浇轻质防火保温墙体新技术,采用钢质网状体作为轻质防火保温墙体两侧面的结构层和围护板,利用钢质网状体能承装载无机发泡浆不外漏的特殊功能,实现无机发泡浆一次性现场浇注,优化了现有墙体制作技术;达到具有结构强度较高、自重轻、整体性好、施工工艺简单、工期缩短、降低造价、自保温和防火性能好的轻质防火保温墙体;满足建筑节能要求,特别是具有外墙防火和自保温性能,免除添加外墙保温层带来安全风险和减少投资成本,有益于实现建筑节能一体化实现,同时克服了现有现浇墙体围护板不能做结构层的缺陷。

[0005] 本实用新型的技术方案如下,一种轻质防火保温墙体,由轻钢龙骨架支撑钢质网

状体形成的空腔中浇注无机发泡浆而成；所述的轻质防火保温墙体置于建筑柱和梁板构成的框架中；所述的钢质网状体包含网状板和加强肋和连接带和长棱形状网格；所述的网状板和加强肋和连接带和长棱形状网格，是将带钢用专业机器设备制作成相互作用钢质网状体；所述长棱形状网格顺加强筋有规则改变相邻长棱形状方向；所述无机发泡浆为搅拌的水泥浆中添加泡沫液复合而成；所述轻钢龙骨架支撑钢质网状体形成的空腔外表面喷涂水泥砂浆与钢质网状体复合构成墙体保护层基板。

[0006] 更为优选的，所述轻质防火保温墙体钢质网状体外表面设置结构增强的构件，所述结构增强的构件由镀锌钢板机制成“[”型条状件；所述“[”型条状件用紧固件固定在轻质防火保温墙体钢质网状体两个外表面，钢质网状体两面之间的内空距离等于无机发泡浆的填充厚度。

[0007] 更为优选的，所述轻质防火保温墙体的楼房外框架柱的外表面或外框架柱的内表面有钢质网状体，所述钢质网状体与框架柱之间距离大于 30mm，间距空间中浇注无机发泡浆；所述无机发泡浆固化后成发泡水泥。

[0008] 本实用新型的一种轻质防火保温墙体，由龙骨架支撑钢质网状体形成的空腔中浇注无机发泡浆而成；采用包含钢质板材分料机、送料装置、冲切机、拉伸扩张机、冲剪机、定量齐码装置、齐码运送装置、打包机、程序控制系统等专用设备制作钢质网状体，制作钢质网状体的包含网状板和加强肋和连接带长棱形状网格，网状板和加强肋和连接带长棱形状网格形成相互作用整体结构；所述网状板中网格呈长棱状形，网格单位面积小于  $100\text{mm}^2$ ；所述加强肋呈 V 形状，加强肋高度大于 5mm，加强肋在网状体中的间距大于 50mm；轻质防火保温墙体的垂直边与建筑柱接合、水平边与建筑梁板接合，先确定接合处位置，在接合处设置抗裂和固定位的角钢 4、竖向立钢管构件 31 和角钢 4 之间用角钢或扁钢 5 焊接成为内钢质骨架体 3 的结构构件体；在建筑柱的角钢 4 上焊接镀锌钢板机制成“[”型条状件 6，用来加强钢质网状体的钢度和墙体两侧厚度的约束带，在焊接的“[”型条状件 6 内沿，将一片片钢质网状体拼装成墙体两侧面的结构层和围护板，用固紧丝杆 7 将两侧的“[”型条状件 6 连接，形成轻质防火保温墙体的框架；将水泥放入高速拌合机中，加水后高速拌合，形成水泥浆，当采用物理发泡时，将发泡机产生的植物发泡状注入到高速拌合机中与水泥浆混合捣拌成发泡水泥浆 21，将发泡水泥浆 21 泵送至制作好的轻质防火保温墙体框架中，钢质网状体发挥了围护发泡水泥浆 21 不外泄的特殊作用，发泡水泥浆的塌落度在 60mm 左右，大于 60mm 应在钢质网状体内侧敷一层无纺布（每平方米小于 20g）；发泡水泥浆还可以采用其他能在水泥浆中添加轻质发泡颗粒（如聚苯颗粒、玻化微珠、珍珠岩等）的等同发泡轻体物质。此时发泡水泥浆 21 与钢质网状体 1、钢质骨架体 3、在接合处设置抗裂和固定位的角钢 4、竖向立钢管构件 31 和角钢 4 之间用角钢或扁钢 5、连接“[”型条状件 6 的固紧丝杆 7 成为一体，凝结后形成现场浇注的轻质防火保温墙体，无机发泡浆 2 还可以采用化学发泡水泥或发泡石膏；该墙体具有轻质、整体强度好、发泡水泥重量轻只有传统墙体重量 15% 左右、发泡水泥自身具有保温隔热防火的特点。

#### 附图说明

[0009] 图 1 为本实用新型第一实施例的钢质骨架体结构图。

[0010] 图 2 为本实用新型第二实施例的轻质防火保温墙体框架结构图。

[0011] 图 3 为本实用新型第三实施例的轻质防火保温墙体侧面图。

[0012] 图 4 为本实用新型第四实施例的外墙轻质防火保温墙体结构剖面图。

### 具体实施方式

[0013] 下面结合附图本实用新型进行进一步说明。

[0014] 图 1 为本实用新型第一实施例的钢质骨架体结构图,如图 1 所示,确定轻质防火保温墙体与建筑结构柱 9 接合处位置,在接合处设置抗裂和固定位的角钢 4、竖向立钢管构件 31 和角钢 4 之间用角钢或扁钢 5 焊接成为内钢质骨架体 3 的结构构件体。

[0015] 图 2 为本实用新型第二实施例的轻质防火保温墙体框架结构图,如图 2 所示,在建筑柱的角钢 4 上焊接镀锌钢板机制成“[”型条状件 6,用来加强钢质状体的钢度和墙体两侧厚度的约束带,在焊接的“[”型条状件 6 内沿,将一片片钢质网状体拼装成墙体两侧面的结构层和围护板,用固紧丝杆 7 将两侧的“[”型条状件 6 连接,形成轻质防火保温墙体的框架。

[0016] 图 3 为本实用新型第三实施例的轻质防火保温墙体室侧面图,如图 3 所示,在轻质防火保温墙体室侧面的钢质网状体外表面摸涂水泥砂浆保护层基板 10,在水泥砂浆保护层上涂、贴装饰材料 11。

[0017] 图 4 为本实用新型第四实施例的外墙轻质防火保温墙体结构剖面图,如图 4 所示,外墙轻质防火保温墙体结构剖析为,外墙内侧水泥砂浆保护层 101 ;“[”型条状件 6 ;固紧丝杆 7 ;钢质网状体 1 ;无机发泡浆 2 为发泡水泥浆 21 ;立钢管构件 31 ;角钢或扁钢 5 ;焊接成钢质骨架体 3 ;钢质网状体 1 ;外墙外侧水泥砂浆保护层 102 ;装饰材料 11 ;抗裂和固定位的角钢 4。

[0018] 最后应当说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非对其限制,尽管参照上述实施例对本实用新型进行了详细的说明,所属领域的普通技术人员应当理解,依然可以对本实用新型的具体实施方式进行修改或者等同替换,而未脱离本实用新型精神和范围的任何修改或者等同替换,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

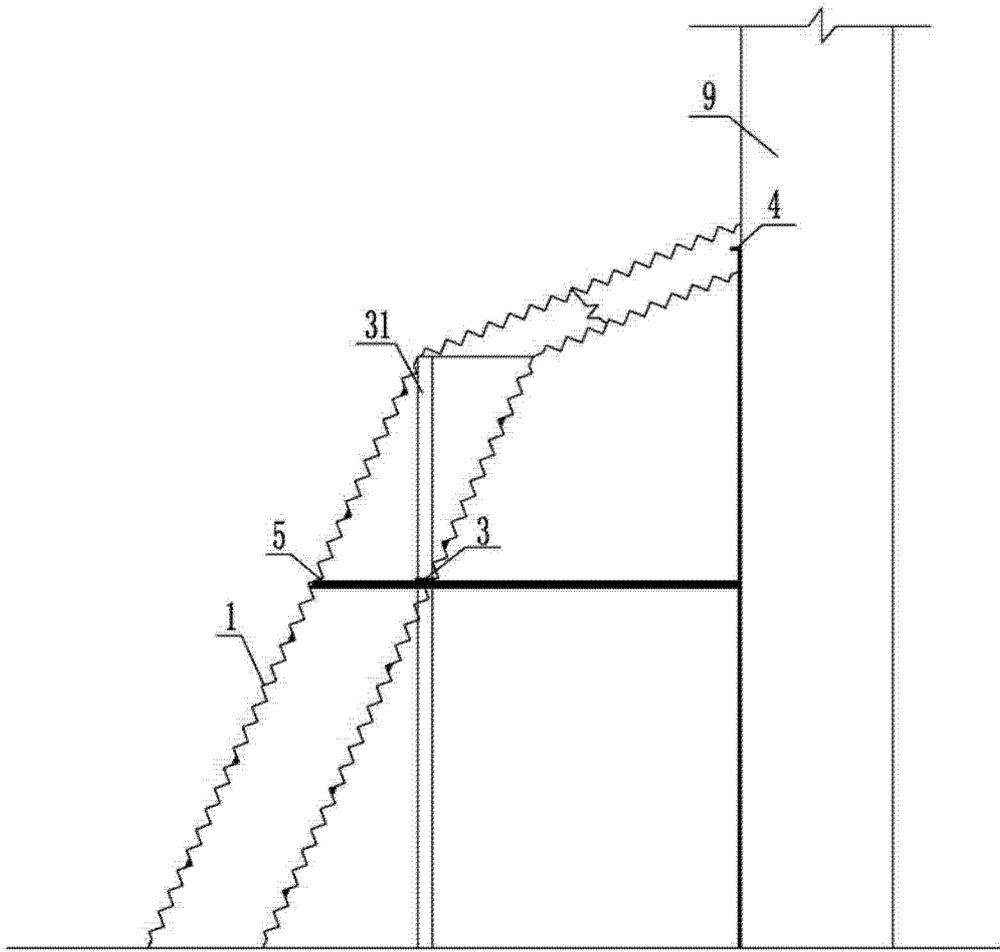


图 1

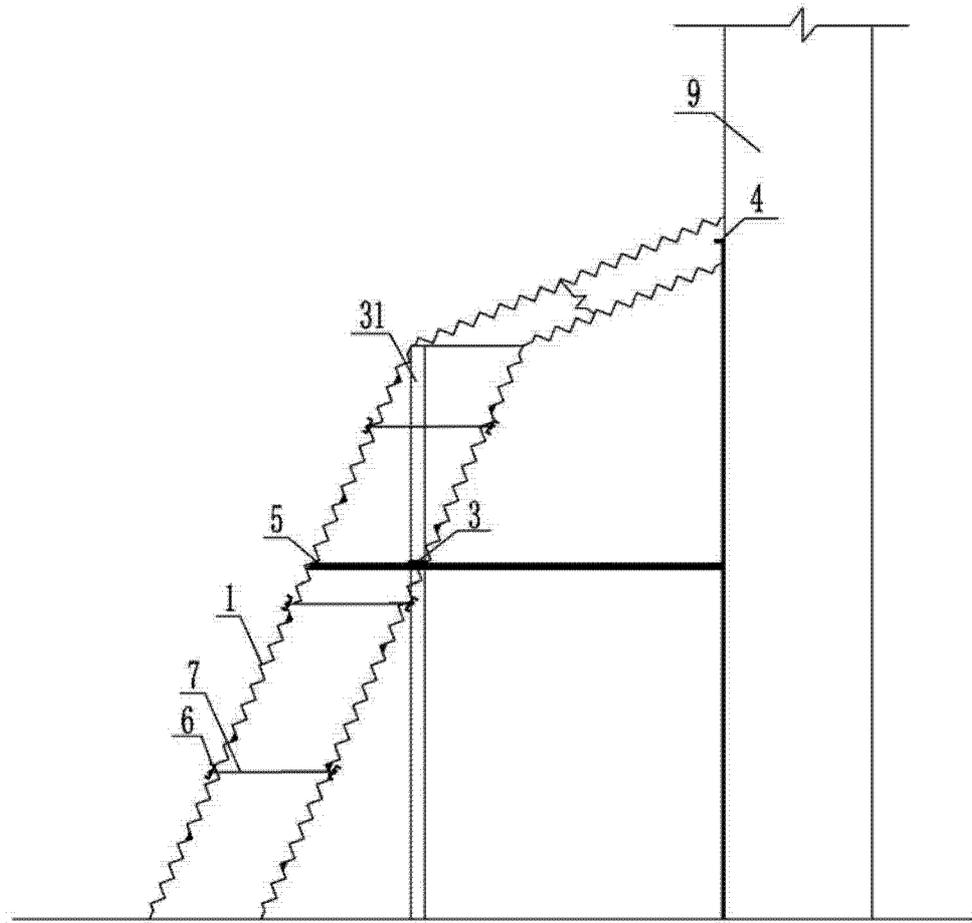


图 2

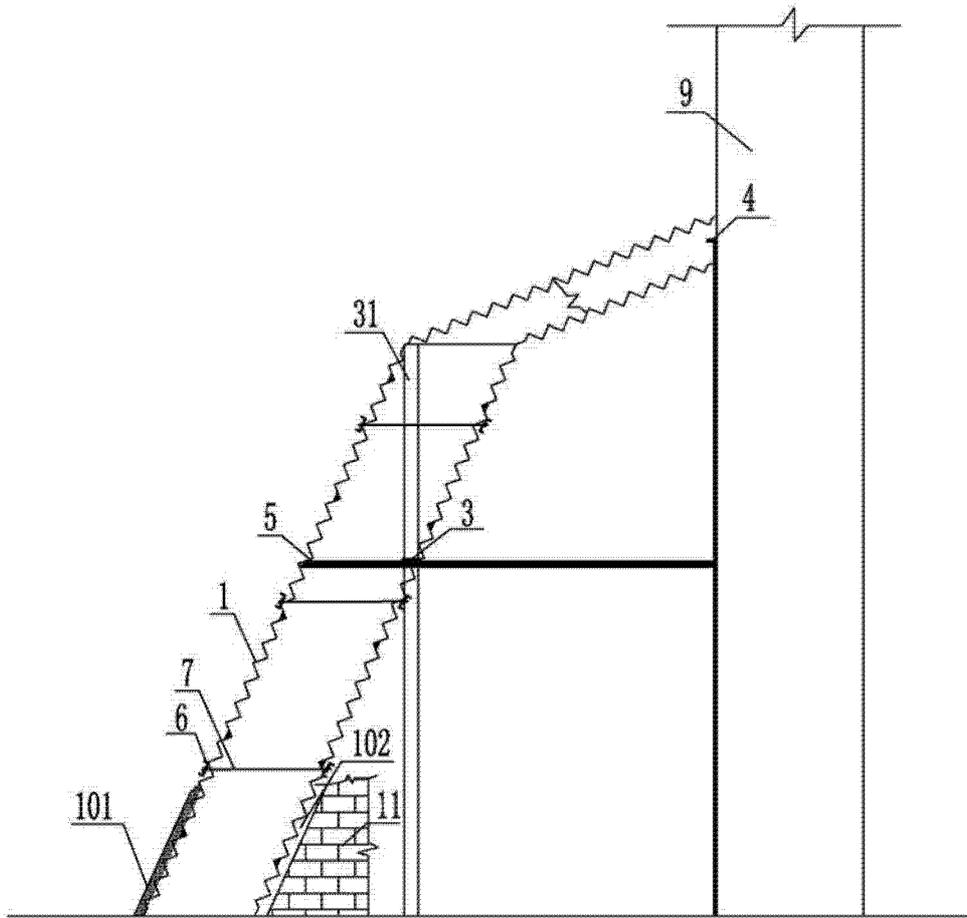


图 3

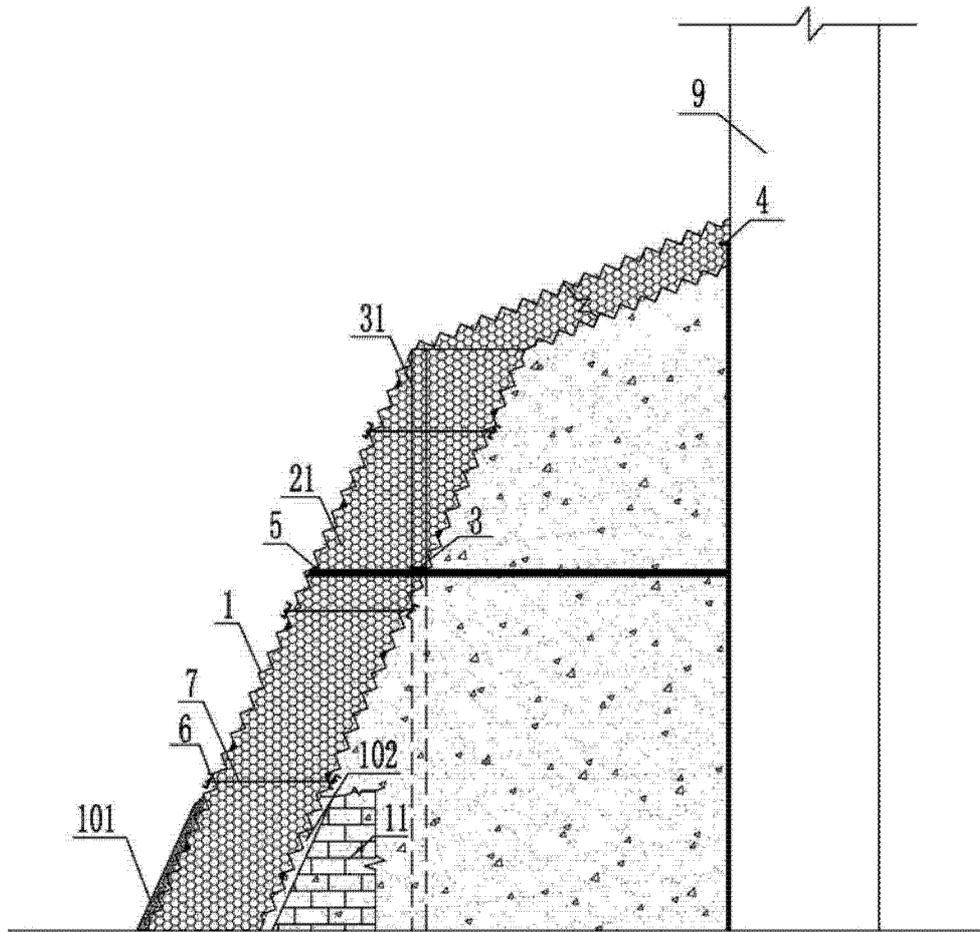


图 4