



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207714367 U

(45)授权公告日 2018.08.10

(21)申请号 201721831063.7

(22)申请日 2017.12.25

(73)专利权人 建华建材(中国)有限公司

地址 212413 江苏省镇江市句容市下蜀镇
沿江开发区

(72)发明人 张雁 金忠良 毛永平 陆立东
葛明明

(74)专利代理机构 南京知识律师事务所 32207
代理人 李媛媛

(51)Int.Cl.

E02D 29/02(2006.01)

E02B 3/14(2006.01)

A01G 9/02(2018.01)

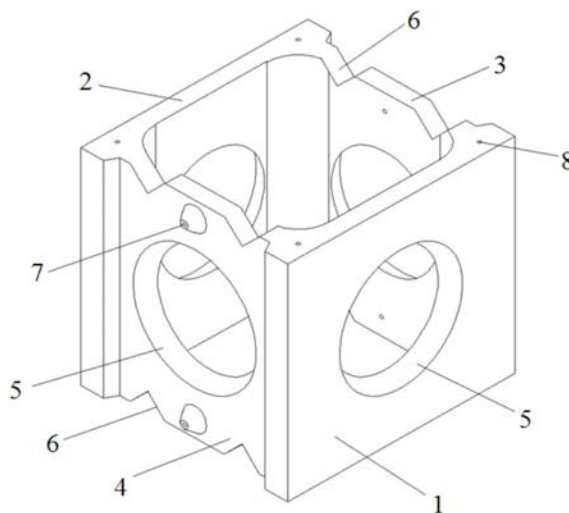
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种装配式挡土结构

(57)摘要

本实用新型提供了一种装配式挡土结构。该挡土结构为空箱结构,包括四面侧板,无顶板和底板;四面侧板上均设置有圆孔,或者四面侧板中的左侧板、右侧板和后侧板上均设置有圆孔,而前侧板为装饰面,不设置圆孔;在左侧板和右侧板的顶部和底部均开有凹槽,在左侧板和右侧板的上部和下部均设有螺栓孔。本实用新型的挡土结构具有可工厂预制、造型美观、生产效率高、施工简单便捷、可重复使用、安装质量可靠、工期短、应用范围广、综合造价低等优点。



1. 一种装配式挡土结构, 为空箱结构, 其特征在于, 包括四面侧板, 无顶板和底板; 四面侧板上均设置有圆孔; 在左侧板和右侧板的顶部和底部均开有凹槽, 在左侧板和右侧板的上部和下部均设有螺栓孔。

2. 根据权利要求1所述的一种装配式挡土结构, 其特征在于, 四面侧板中的左侧板、右侧板和后侧板上均设置有圆孔, 前侧板为装饰面, 不设置圆孔。

3. 根据权利要求1或2所述的一种装配式挡土结构, 其特征在于, 所述凹槽为三角形或者梯形。

4. 根据权利要求1或2所述的一种装配式挡土结构, 其特征在于, 四面侧板中的前侧板和后侧板的顶部和底部均设有定位销孔。

5. 根据权利要求1或2所述的一种装配式挡土结构, 其特征在于, 左侧板和右侧板采用多块, 并由隔板将空箱结构内部分成多个仓格。

6. 根据权利要求5所述的一种装配式挡土结构, 其特征在于, 所述隔板的顶部和底部均开设有凹槽。

7. 根据权利要求6所述的一种装配式挡土结构, 其特征在于, 所述凹槽为半圆形或多边形。

一种装配式挡土结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及土木工程领域,特别是涉及一种装配式挡土结构。

背景技术

[0002] 挡土结构是一种用来支撑土体防止土体冲刷、变形失稳的构造物,在建筑、公路、铁路、市政、水利、港航工程中被广泛应用。

[0003] 传统的挡土结构无论是预制还是现浇结构,其外观造型较单一,生态效果差,不能很好的与周围环境相协调。特别是现浇结构,模板需求量大,在施工现场需要投入大量的人工,因此施工速度慢,同时在浇筑过程中会对周围环境造成污染。

[0004] 对于挡土高度较大的情况,传统的预制挡土结构重量大,现场吊装困难,适用范围局限性明显。

发明内容

[0005] 为了进一步完善挡土结构的使用功能,本实用新型提供了一种工厂预制、造型美观、生产效率高、施工简单便捷、可重复使用、安装质量可靠、工期短、应用范围广、生态环保、综合造价低的装配式挡土结构。

[0006] 本实用新型所采用的技术方案是:

[0007] 一种装配式挡土结构,为空箱结构,包括四面侧板,无顶板和底板;四面侧板上均设置有圆孔;在左侧板和右侧板的顶部和底部均开有凹槽,在左侧板和右侧板的上部和下部均设有螺栓孔。

[0008] 进一步地,四面侧板中的左侧板、右侧板和后侧板上均设置有圆孔,前侧板为装饰面,不设置圆孔。

[0009] 进一步地,所述凹槽为三角形或者梯形。

[0010] 进一步地,四面侧板中的前侧板和后侧板的顶部和底部均设有定位销孔。

[0011] 进一步地,左侧板和右侧板采用多块,并由隔板将空箱结构内部分成多个仓格。

[0012] 进一步地,所述隔板的顶部和底部均开设有凹槽。该凹槽为半圆形或多边形。

[0013] 本实用新型的有益效果为:

[0014] (1) 采用空箱式结构,六面体采用5面或6面开孔,相较于传统重力式挡土结构可节约混凝土的用量;

[0015] (2) 通过工厂预制,标准化程度高,单块重量轻,施工简单便捷,可重复使用,安装质量可靠,工期短,综合造价低;

[0016] (3) 挡土砌块之间通过凹槽、螺栓锚固、定位销钉等形式进行拼接,可形成整体受力,结构性好;

[0017] (4) 空箱结构内可回填建筑垃圾、废弃土方、碎石、种植土或混凝土等材料,箱体内存可种植植被,符合绿色环保的要求;

[0018] (5) 针对不同的地形、边坡条件和使用要求可采用不同的组合方式,应用范围广;

[0019] (6) 前侧壁设置装饰性纹路,具有良好的景观效果。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型挡土结构的I-A型立体结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型挡土结构的I-B型立体结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型挡土结构的II型立体结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型挡土结构的III型立体结构示意图;

[0024] 图5为本实用新型挡土结构的直立式堆砌方式;

[0025] 图6为本实用新型挡土结构的加筋式堆砌方式;

[0026] 图7为本实用新型挡土结构的斜坡式堆砌方式;

[0027] 图8为相邻砌块之间纵向连接方式。

[0028] 图中,1-前侧板,2-后侧板,3-左侧板,4-右侧板,5-圆孔,6-凹槽,7-螺栓孔,8-定位销孔(吊装孔),9-装饰面,10-隔板,11-半圆凹槽,12-绿化植物,13-回填料,14-回填土,15-底板,16-土工格栅拉筋,17-回填混凝土,18-螺栓。

具体实施方式

[0029] 以下结合附图和具体实施例,对本实用新型作进一步的详细描述,以便技术人员理解。

[0030] 本实施例的一种装配式混凝土砌块挡土结构,给出四种结构形式,包括I-A型、I-B型、II型和III型砌块,砌块为空箱结构,空箱内可回填建筑垃圾、废弃土方、碎石、种植土或混凝土等材料。

[0031] 如图1和2所示,I-A型及I-B型为单仓构件,包括前侧板1、后侧板2、左侧板3和右侧板4,无顶板和底板,在左侧板3和右侧板4的顶部和底部均开有凹槽6,在左侧板3和右侧板4的上部和下部均设有螺栓孔7。其中,I-A型砌块的四面侧板开圆孔5;I-B型砌块的前侧板1上无开孔,可做石纹、木纹等造型的装饰面9。

[0032] 如图3所示,II型为双仓构件,包括前侧板1、后侧板2、两块左侧板3、两块右侧板4和一块隔板10,无顶板和底板,在两块左侧板3和两块右侧板4的顶部和底部均分别开有凹槽6,在两块左侧板3和两块右侧板4的上部和下部均分别设有螺栓孔7。空箱中间的隔板10的顶部及底部开有半圆凹槽11,使各仓格填料连通,提高整体性,该凹槽也可以设为多边形。前侧板1无开孔,可做石纹、木纹等造型的装饰面9,两块左侧板3、两块右侧板4上各开一个圆孔5,后侧板2上开一个圆孔5。

[0033] 如图4所示,III型为三仓构件,包括前侧板1、后侧板2、三块左侧板3、三块右侧板4和两块隔板10,无顶板和底板,在三块左侧板3和三块右侧板4的顶部和底部均分别开有凹槽6,在三块左侧板3和三块右侧板4的上部和下部均分别设有螺栓孔7。两块隔板10的顶部及底部均开有半圆凹槽11,前侧板1无开孔,可做石纹、木纹等造型的装饰面9,三块左侧板3、三块右侧板4上各开一个圆孔5,后侧板2上开一个圆孔5。

[0034] 优选地,凹槽6为三角形或梯形,安装后上下砌块间形成四边形或六边形防滑榫。在前侧板1和后侧板2的顶部和底部还分别设置定位销孔8,上下层砌块安装时通过销钉定位连接,并具有一定的防滑作用,同时定位销孔8兼做吊装孔。

[0035] 如图5所示,将预制砌块直立式堆砌布置,下宽上窄,在道路拓宽工程中也可采用上宽下窄的布置形式。纵向砌块间采用螺栓18锚固连接,如图8,相邻砌块形成的缝隙之间回填建筑垃圾、废弃土方、碎石、种植土或回填混凝土17等材料。上下层的侧板凹槽6、半圆凹槽11对应安装,在前后侧板定位梢孔8中插入定位销钉进行定位和连接,根据现场吊装能力较小时堆砌块体采用图1和图2的砌块,吊装能力大时采用图3和图4的砌块。砌块内回填料13根据稳定性计算确定,顶部可回填种植土,种植绿化植物12。

[0036] 如图6所示,本实施例挡土结构形式适用承载力较低的场地,由图2砌块堆砌而成,用土工格栅拉筋16将砌块和后方回填土14连接,确保结构的稳定性,砌块间其他联结方式同图5实施例。对于挡土高度较低,土质稍好的情况,可不布置土工格栅拉筋。

[0037] 如图7所示,本实施例挡土结构形式适用于整体稳定的边坡,上层砌块侧板前侧凹槽6与下层砌块侧板后侧凹槽6对应安装,纵向连接同图5实施例。

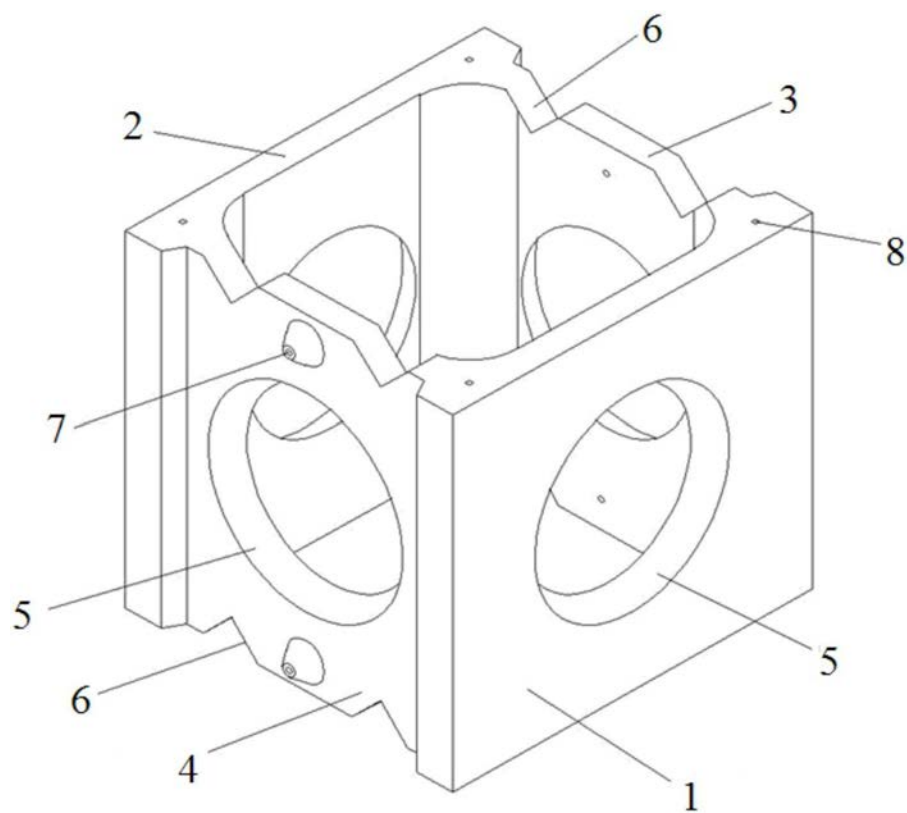


图1

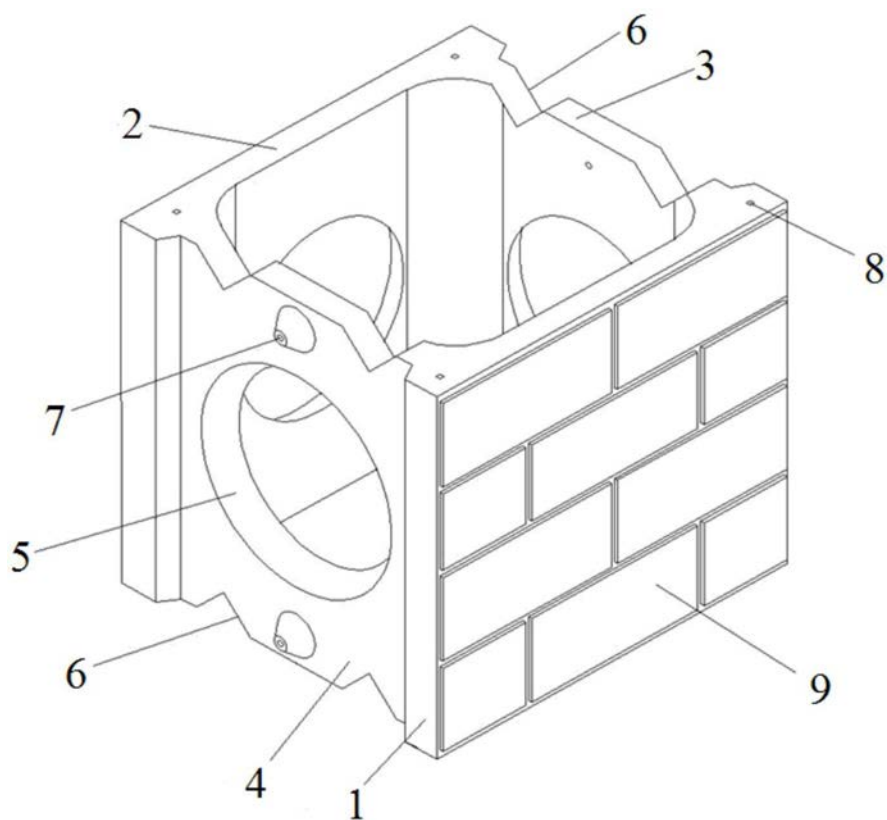


图2

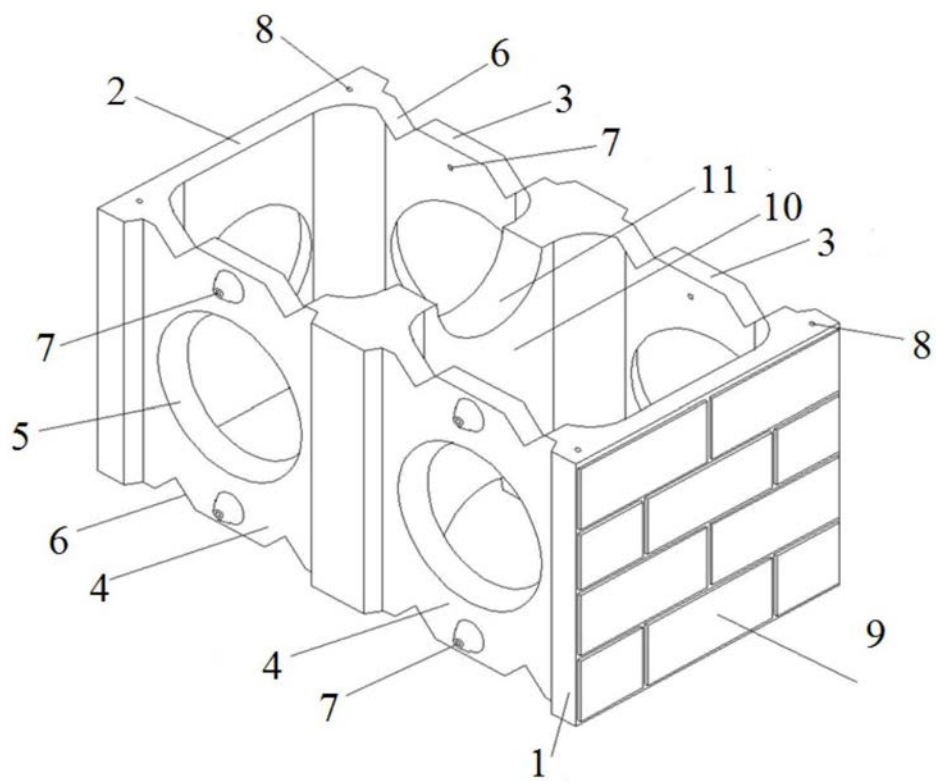


图3

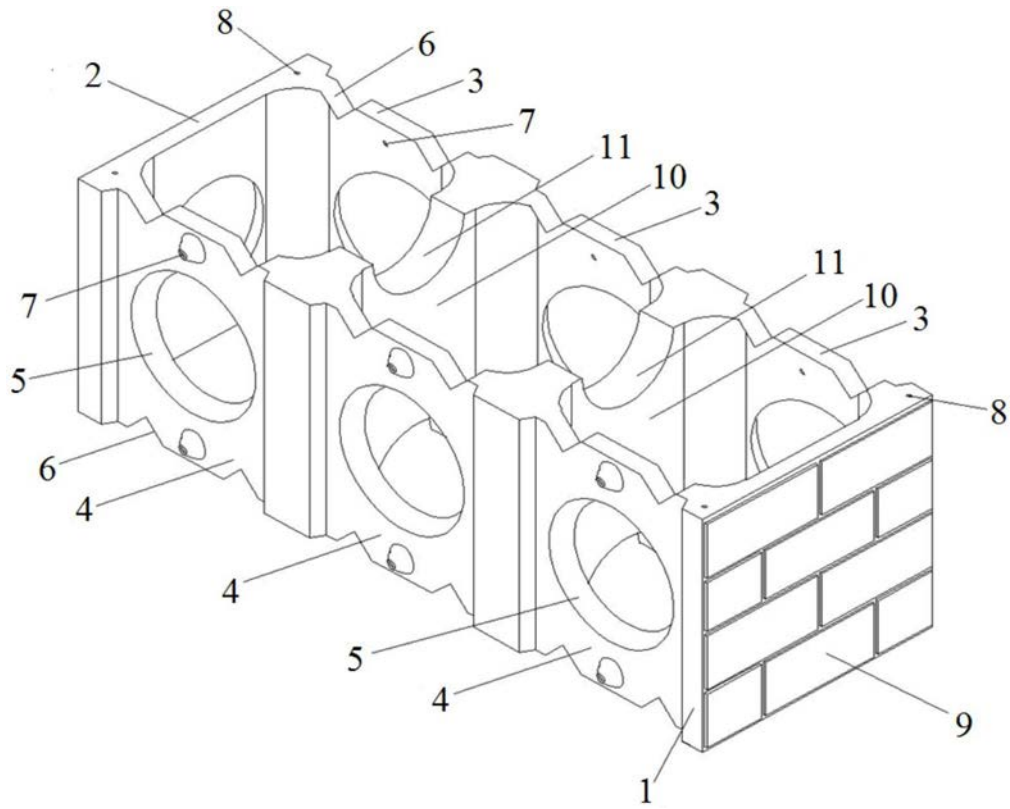


图4

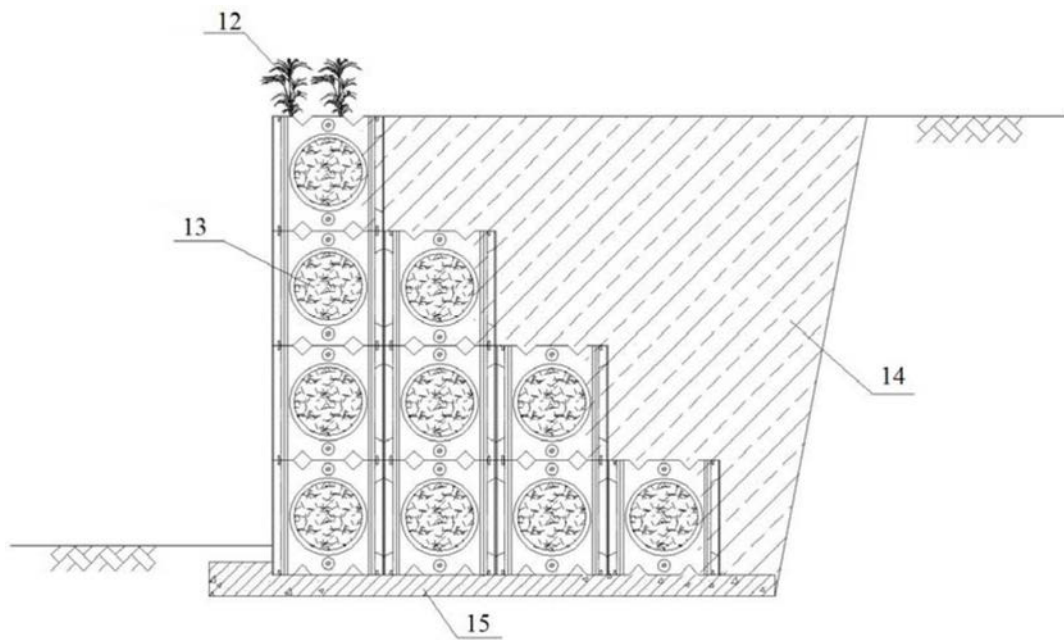


图5

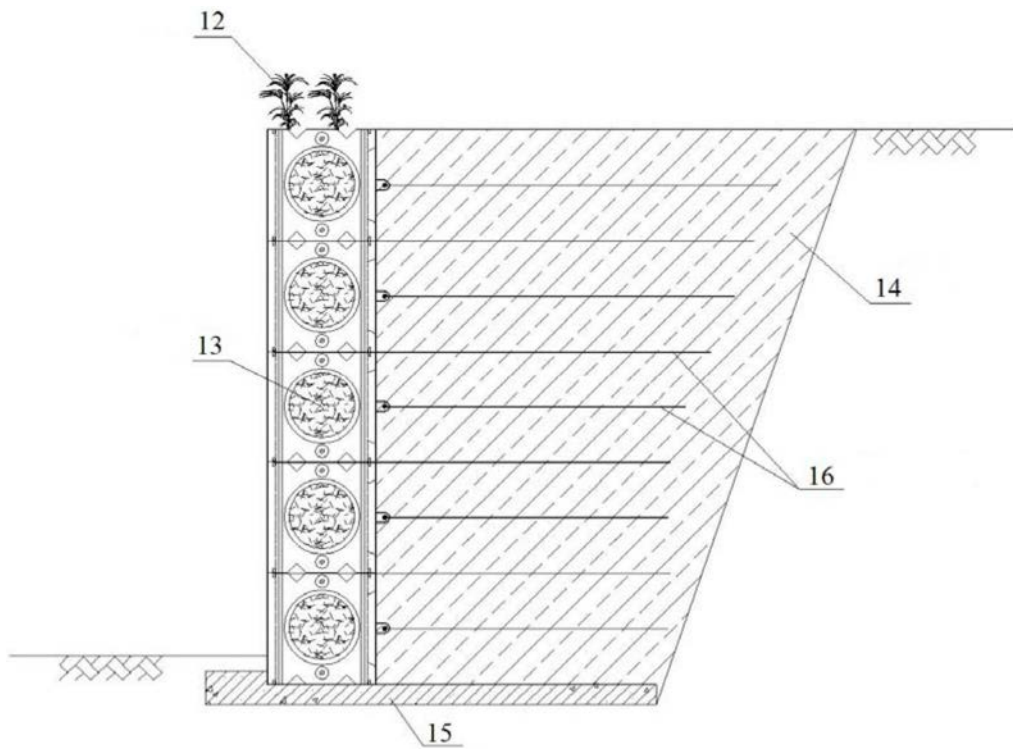


图6

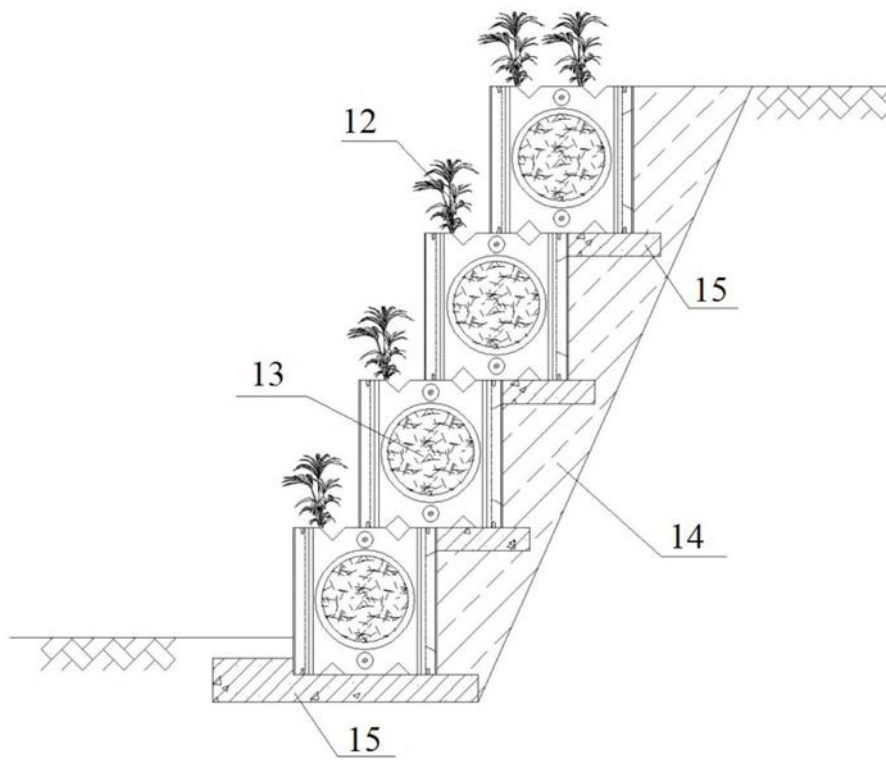


图7

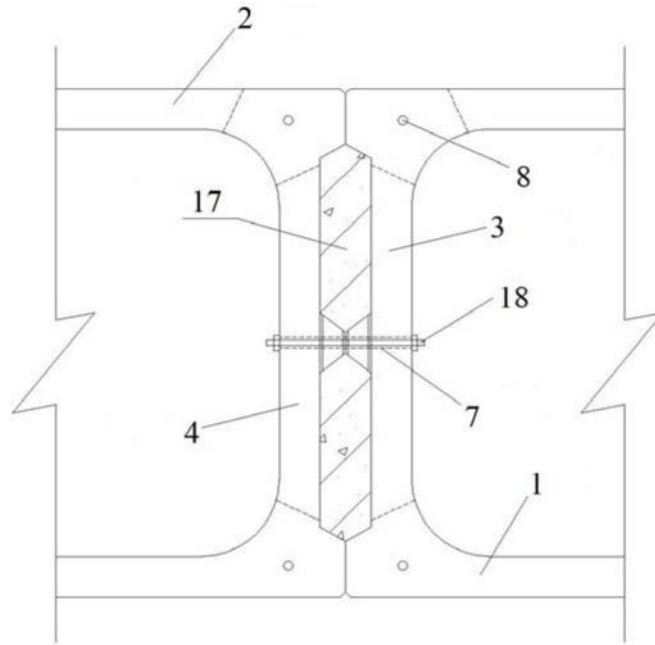


图8