

意见陈述书附页

尊敬的审查员：

本意见陈述是针对国家知识产权局于 2023 年 11 月 16 日发出的关于申请号：202210465209X《一种新型钢-混结合式预制拼装挡墙结构及安装方法》的第二次审查意见通知书，对于审查员在第二

次审查意见通知书中的论述，申请人进行了认真的研读，并作出以下修改和意见陈述。

一、修改说明

将原权利要求 1、3、5 合并成新权利要求 1；

将剩余权利要求做相应的适应性修改。

以上修改均未超出原说明书和原权利要求书所记载的范围，符合专利法第三十三条的规定，且上述修改也是针对审查意见通知书所指出的缺陷进行修改，符合专利法实施细则第五十一条三款规定。

具体的修改内容详见权利要求书替换页。

二、意见陈述

1、针对权利要求 1 的创造性

本申请权利要求 1 请求保护一种新型钢-混结合式预制拼装挡墙结构。对比文件 1 公开了一种砌块挡土墙。本申请权利要求 1 与对比文件 1 相比至少具有以下区别技术特征：

区别 1），挡墙结构不同：本申请按照从下向上的排布顺序还包括地基层、连接块层、地梁或压顶，连接块层上方连接若干层标准块

层，顶部标准块层上方连接地梁或压顶。**对比文件 1** 的挡墙结构则是由若干层标准块层、锚固块层、顶部标准块层组成，无地基层、连接块层、地梁或压顶。

区别 2)，标准块以及锚固快的结构不同，以及本申请还限定了连接块结构：本申请的标准块顶部设有凸块一，底部设有插槽一，凸块一和插槽一尺寸相匹配；连接块为两个标准块呈一体连接，且连接块前后两侧对称分布有梯形结构凹槽一；锚固块与连接块的结构区别在于：锚固块只有一侧具有梯形结构凹槽一，另一侧为平面结构；地梁或压顶底部设有与插槽一相匹配的插槽二；相邻 2 个标准块水平拼接形成与梯形结构凹槽一相对应的梯形结构凹槽二，并且拼接处还形成有‘V’字形孔槽一，‘V’字形孔槽一分布在一侧梯形结构凹槽二内；相邻 2 个连接块水平拼接形成与梯形结构凹槽二相同的梯形结构凹槽三，并且拼接处还形成有‘V’字形孔槽二，‘V’字形孔槽二分布在一侧梯形结构凹槽三内；相邻 2 个锚固块水平拼接形成与梯形结构凹槽三相同的梯形结构凹槽四，并且拼接处还形成有‘V’字形孔槽三，‘V’字形孔槽三分布在一侧梯形结构凹槽四内。以及在一个标准块中，凸块一的数量为 2 个，对称分布在所述通孔顶部两侧；对应地，其插槽一数量为 2 个，对称分布在所述通孔底部两侧。通孔为六面体结构。

对比文件 1 并未公开上述内容。并且结合对比文件 1 第 [0038]-[0050]段以及附图展示的内容来看，对比文件 1 的砌块为矩形结构，并且通过在其端壁上形成凹口来插入与相邻砌块进行整合的

键，并且相邻的砌块之间还要设置钢板。

可见，本申请和对比文件存在较大区别。

针对上述区别技术特征，本申请实际解决的技术问题为：**增强挡墙结构的稳固性和防水性。**

进一步地，审查意见通知书中指出：对比文件 1 公开了为了形成微型桩 30，加强结构能够插入钢套筒 22 内，然而再灌注胶结材料（参见说明书第[0047]段），而选择型钢作为加强结构，属于本领域的常规手段，通孔内固定型钢，这是本领域技术人员容易想到的，提出一种新型钢-混结合式预制拼装挡墙结构，这是本领域技术人员容易确定的。根据施工需要设置地基层，这是本领域的常规做法。为了设置标准块层，在地基层上设置连接层，这是本领域技术人员容易想到的。连接块层由若干个连接块水平拼接形成，连接块为两个标准块呈一体连接，且连接块前后两侧对称分布有梯形结构凹槽一，可根据设计要求确定。顶部标准块层上还设有地梁或压顶，属于本领域的常规手段。通孔设于标准块中心处，可根据设计要求确定。设置凹凸结构以使砌块插接配合，属于本领域的常规手段，标准块顶部设有凸块一，标准块底部设有插槽一，凸块一和插槽一尺寸相匹配，这是本领域技术人员容易想到的。锚固块只有一侧具有梯形结构凹槽一，另一侧为平面结构，可根据设计要求确定。地梁或压顶底部设有与插槽一相匹配的插槽二，可根据安装要求确定。因此，在对比文件 1 的基础上结合本领域的常用技术手段得出该权利要求所要求保护的技术方案对本领域的技术人员来说是显而易见的，权利要求 1 不具备

突出的实质性特点和显著的进步，不符合专利法第 22 条 第 3 款有关创造性的规定。

对于上述观点，申请人完全无法赞同，理由如下：

首先，本申请说明书背景技术中记载了现有传统挡土墙以及装配式挡土墙的相关情况，具体为：“我国传统的挡土墙有重力式、悬臂式、扶壁式、锚拉式等结构形式，且传统挡土墙的设计与施工理念相对比较成熟。重力式挡土墙结构形式比较简单，且施工所用的材料大部分情况下可就地取材。但其质量大，对地基承载力的要求相对较高，工程量较大，适用于石料比较充足的地区。由立板、底板组成的悬臂式挡土墙的断面尺寸较小，由于立板下部弯矩值较大，需要配较多的钢筋。然而，其对地基适用性较重力式挡土墙好一些。扶壁式挡土墙是在悬臂式挡土墙的基础上隔一定距离加 1 道扶壁，连接立板和底板，这类挡土墙施工比较简单，外观比较美观，且对地基适应性更强，在墙高大于 6m 时，相对前 2 种挡土墙较经济，但扶壁式挡土墙极易出现外倾问题。锚拉式挡土墙为一端与墙体连接，另一端固定在土体内，依靠锚杆与土体之间的锚拉力来承受土压力的挡土墙，此类挡土墙也是一种轻型结构，对地基承载力的要求亦比较低，特别适用于墙高较高，而石料又非常匮乏的地区。”

相对传统挡土墙，装配式挡土墙具有轻型化、标准化及工业化等优势，能够在保证施工质量的前提下，有效降低工程造价、已成为未来低碳、节能建设的重要发展方向。装配式挡土墙的工程应用在近年来也逐步开启，现阶段装配式挡土墙的类型包括以下几类：扶壁式挡

土墙之类的装配式挡土墙和板桩式挡土墙、砌筑加筋类挡土墙，其中扶壁式装配挡土墙适用高度一般要求不超过 5m，曲线边坡适用性较差，外观效果一般，并且墙后开挖回填工程量较大；板桩式挡土墙适用高度较大，曲线边坡适用性较强，缺点为需现场浇筑桩，作业时间长，并且景观效果特别差；砌筑加筋类挡土墙一般用于重要性较小，高度较低的工程，其有着良好的景观效果，往往用于填方边坡工程，适用性上不算太好”。通过这段背景技术的介绍可以发现，不同的挡土墙形式所产生的结果不尽相同，并且本申请正是要解决现有装配式挡土墙存在的稳定性、美观性、适用性等问题而提出。

在此前提下，本申请和对比文件 1 的挡土墙砌块结构对比如下：

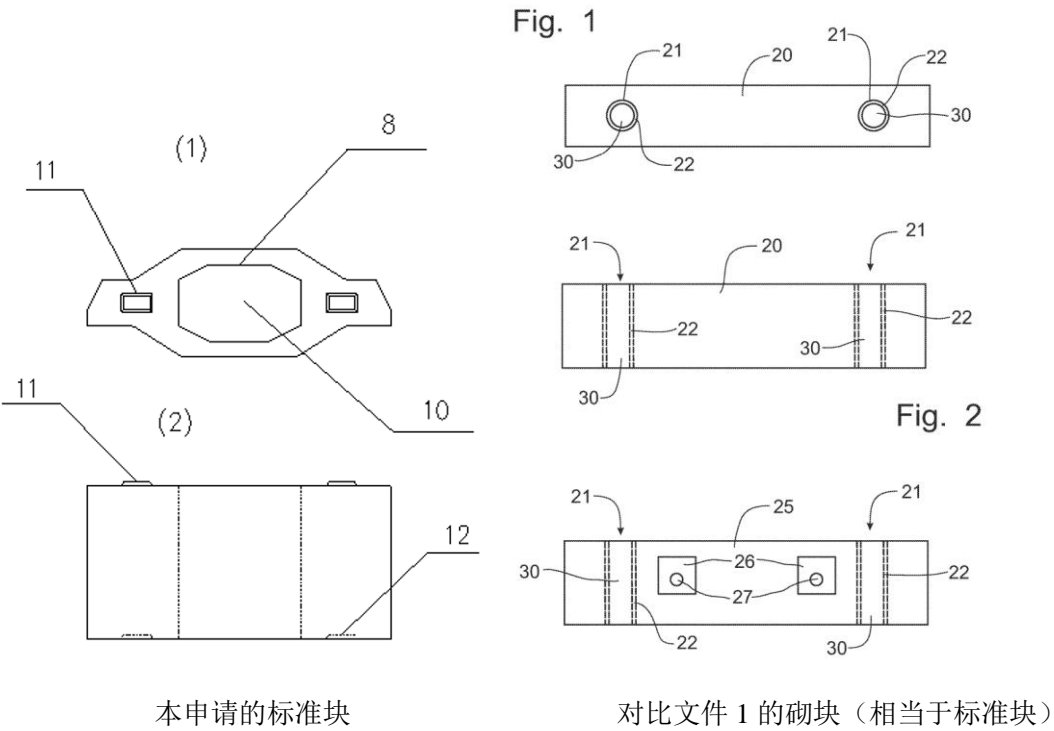


Fig. 4

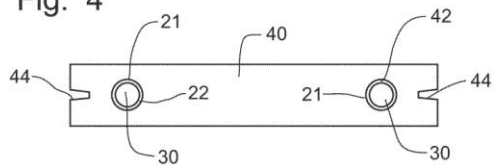


Fig. 5A

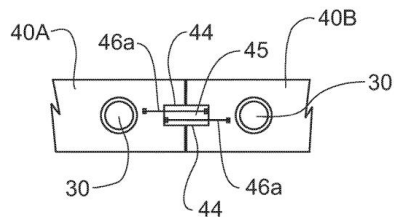


Fig. 5

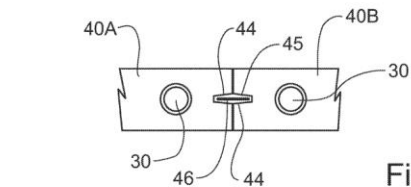
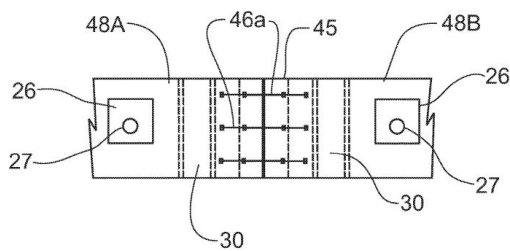
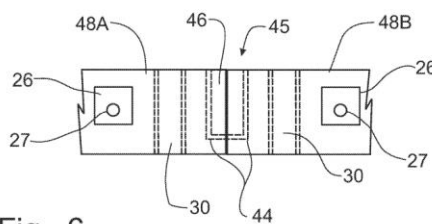
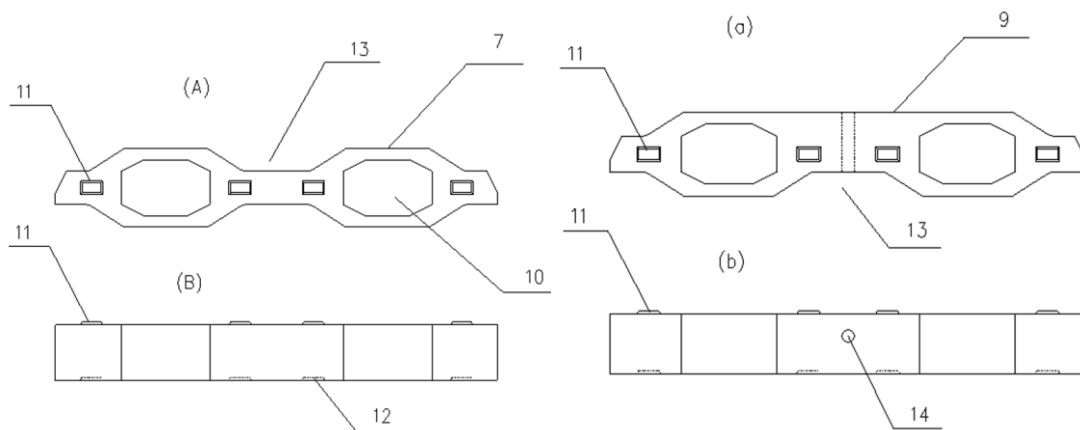


Fig. 6

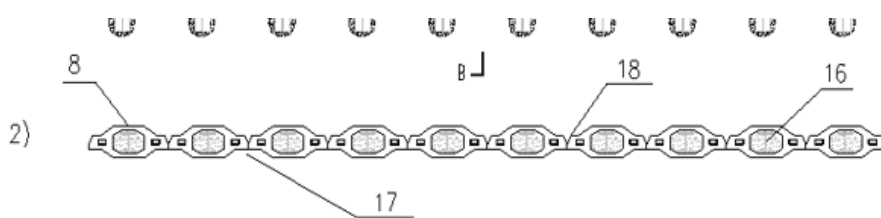


对比文件 1 的砌块



本申请的连接块

本申请的锚固块



上图中附图标记 18 显示的本申请的‘V’字形孔槽

结合上面附图，本申请和对比文件 1 的技术构思具体分析入下：

本申请的技术构思为：1) 为了解决挡墙结构的稳定性加强问题，按照从下向上排布：地基层、连接块层、若干层标准块层、锚固块层、

顶部标准块层、地梁或压顶；并且单个标准块中心处设有通孔，标准块顶部设有凸块一，标准块底部设有插槽一，凸块一和插槽一尺寸相匹配；连接块设计为两个标准块呈一体连接，且连接块前后两侧对称分布有梯形结构凹槽一；锚固块与连接块的结构区别在于：锚固块只有一侧具有梯形结构凹槽一，另一侧为平面结构；地梁或压顶底部设有与插槽一相匹配的插槽二；在一个标准块中，其凸块一的数量为 2 个，对称分布在通孔顶部两侧；对应地，插槽一数量为 2 个，对称分布在通孔底部两侧。这种设计方式是沿墙身高度方向分节段分块预制特殊的标准块、连接块、锚固块结构，然后通过型钢将这些结构串联起来，之后在向预制挡墙块中灌入混凝土保障型钢与挡块的整体性和稳固性。此外通孔设计为六面体结构，六面体结构的通孔有助于预制块在型钢中的快速安装，浇灌混凝土后混凝土可以彻底包裹住型钢，型钢不易松动、移位，进而使得真个挡墙结构的稳固性更好。

2) 为了解决挡墙结构的防水性加强问题，将相邻 2 个标准块水平拼接形成与梯形结构凹槽一相对应的梯形结构凹槽二，并且拼接处还形成有‘V’字形孔槽一，‘V’字形孔槽一分布在一侧梯形结构凹槽二内；相邻 2 个连接块水平拼接形成与梯形结构凹槽二相同的梯形结构凹槽三，并且拼接处还形成有‘V’字形孔槽二，‘V’字形孔槽二分布在一侧梯形结构凹槽三内；相邻 2 个锚固块水平拼接形成与梯形结构凹槽三相同的梯形结构凹槽四，并且拼接处还形成有‘V’字形孔槽三，‘V’字形孔槽三分布在一侧梯形结构凹槽四内，‘V’字形孔槽用于反滤层的安装，操作方便且防水能力强。

对比文件 1 的技术构思为：为了解决挡墙结构的稳定性加强问题，对比文件 1 将多个矩形结构的大质量砌块垂直堆叠，以及通过在其端壁上形成凹口来插入与相邻砌块进行整合的键和钢板来进一步稳定挡土墙。但其砌块的结构和本申请的连接块、标准块等不相同，并且整体挡土墙结构中地基层、连接块层、标准块层、锚固块层、地梁或压顶的排列方式也不相同，更未给出技术启示和教导来引导本领域技术人员对其结构进一步改进，在增强稳定性的同时进行防水。即对比文件 1 可以解决挡墙结构的稳固问题，但无法同时解决挡墙结构的防水性问题。

因此，本申请权利要求 1 具有突出的实质性特点和显著的进步，具备专利法第 22 条第 3 款规定的创造性。

2、针对权利要求 2-5 的创造性

权利要求 2-4 为权利要求 1 的从属权利要求，在权利要求 1 具备创造性的前提，权利要求 2-4 也具备创造性。

权利要求 5 请求保护权利要求 1~4 任意一项所述的一种新型钢-混结合式预制拼装挡墙结构的安装方法，在权利要求 1-4 具备创造性的前提下，该权利要求也具备创造性。

申请人认为，以上陈述克服了审查意见中所指出的所有缺陷，希望审查员以此为基础继续审查该发明申请并予以授权。如果审查员认为本申请仍有不符合专利法规定之处，恳请再给予修改/陈述意见的机会（申请人/代理人电话 17748496989）。

最后对审查员认真细致的工作再次表示感谢。