



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220202715 U

(45) 授权公告日 2023. 12. 19

(21) 申请号 202321907244.9

(22) 申请日 2023.07.19

(73) 专利权人 中交一公局集团有限公司

地址 100024 北京市朝阳区管庄周家井大
院

(72) 发明人 陈毅 尚堂拴 池海东 刘波
陈浩 张海荣

(74) 专利代理机构 北京智桥联合知识产权代理
事务所(普通合伙) 11560

专利代理师 申庆海

(51) Int. Cl.

E02D 17/20 (2006.01)

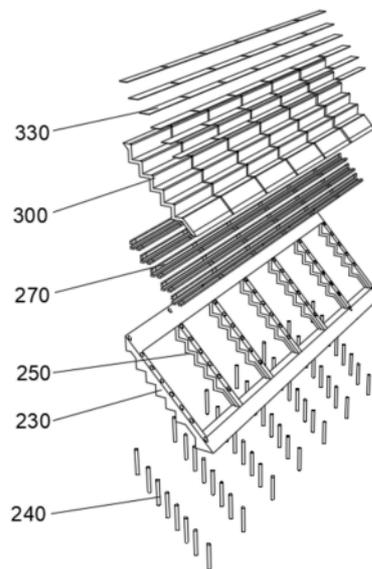
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种抗滑的边坡防护结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种抗滑的边坡防护结构,坡体,所述坡体位于道路两侧,所述坡体顶部外壁均匀设置有台阶面,所述坡体顶部固定安装预制架,所述预制架内壁均匀固定连接加强架,所述加强架底部与坡体顶部配合连接,所述加强架顶端和底端外壁均固定连接桁架,所述加强架表面均匀开设有定位孔,所述定位孔内壁固定安装紧固销钉,所述紧固销钉与坡体内壁配合插接固定连接,所述预制架顶部外壁均匀浇筑有混凝土坡面,通过将坡体进行处理,在坡体的表面设置台阶面,随后在坡体的顶部安装预制架,通过紧固销钉将预制架、加强架和台阶面内壁之间进行固定连接,从而提高了预制架和坡体之间连接的紧密性,提高了防滑性能。



1. 一种抗滑的边坡防护结构,包括坡体(100),所述坡体(100)位于道路两侧,所述坡体(100)顶部外壁均匀设置有台阶面(110),其特征在于,所述坡体(100)顶部固定安装预制架(200),所述预制架(200)内壁均匀固定连接加强架(210),所述加强架(210)底部与坡体(100)顶部配合连接,所述加强架(210)顶端和底端外壁均固定连接桁架(260),所述加强架(210)表面均匀开设有定位孔(220),所述定位孔(220)内壁固定安装紧固销钉(240),所述紧固销钉(240)与坡体(100)内壁配合插接固定连接,所述预制架(200)顶部外壁均匀浇筑有混凝土坡面(300)。

2. 根据权利要求1所述的一种抗滑的边坡防护结构,其特征在于,所述加强架(210)底部固定安装台阶板(230),所述台阶板(230)与台阶面(110)顶部表面连接,所述加强架(210)内壁均匀插接有钢片(270)。

3. 根据权利要求2所述的一种抗滑的边坡防护结构,其特征在于,所述加强架(210)两侧外壁靠近坡体(100)位置设置有毛面(250),所述钢片(270)均匀分布在毛面(250)范围内,所述混凝土坡面(300)均匀浇注在毛面(250)外壁上。

4. 根据权利要求3所述的一种抗滑的边坡防护结构,其特征在于,所述钢片(270)贯穿加强架(210)内壁,所述钢片(270)与混凝土坡面(300)内部相连接,所述钢片(270)、加强架(210)和混凝土坡面(300)连接后形成一体式结构。

5. 根据权利要求1所述的一种抗滑的边坡防护结构,其特征在于,所述混凝土坡面(300)设置有若干个,所述混凝土坡面(300)位于相邻两个加强架(210)之间,所述混凝土坡面(300)顶部设置有为台阶。

6. 根据权利要求5所述的一种抗滑的边坡防护结构,其特征在于,所述台阶端部设置为圆角(310),所述台阶顶部开设有凹槽(320),所述凹槽(320)内壁固定安装防滑板(330),所述防滑板(330)顶部与圆角(310)端口处齐平,所述防滑板(330)顶部均匀设置有凸点,所述凸点用于增大行人步行通过时的防滑性能。

一种抗滑的边坡防护结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及边坡防护结构技术领域,尤其涉及一种抗滑的边坡防护结构。

背景技术

[0002] 公路是指按照国家规定的公路工程技术标准修建,并经公路主管部门验收认定的城内、城乡间、乡间能供车辆行驶的公共道路。公路包括路基、路面、桥梁、涵洞、隧道,在山区修建公路时,由于地理环境的限制,一般公路需要穿山而过,在山中修建公路难度系数较大,同时在公路后期使用过程中,也容易出现山体滑坡的现场,从而对道路造成一定的损坏,甚至对经过的行人、车辆造成一定的伤亡和经济损失的影响,为了提高山区道路使用时的安全性,一般需要对公路两侧的坡面进行处理,从而加强坡面的结构强度,从而使得在发生山体震动时,也能够一定程度上,降低或者避免对公路上行驶的车辆及行人进行安全防护,提高山区公路的使用安全,现有的针对山区公路两侧的坡面进行防护时,一般需要在坡面的表面按照一定的造型和防护结构进行铺设混凝土结构,对坡面表面进行结构加强,从而提高坡面的使用强度,降低发生滑坡的概率,但是由于在铺设混凝土之前缺乏对坡面本身结构进行强化处理,同时在对浇筑的混凝土与坡面之间的连接处缺乏机械结构加强处理,不利于使得混凝土和坡面之间进行良好的结合,从而导致混凝土的连接强度较弱,仍然存在滑坡的可能,不利于提高坡面的紧固性。

[0003] 因此,基于上述技术问题,本领域的技术人员有必要研发一种抗滑的边坡防护结构。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种抗滑的边坡防护结构。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 本实用新型的一种抗滑的边坡防护结构,坡体,所述坡体位于道路两侧,所述坡体顶部外壁均匀设置有台阶面,所述坡体顶部固定安装预制架,所述预制架内壁均匀固定连接加强架,所述加强架底部与坡体顶部配合连接,所述加强架顶端和底端外壁均固定连接桁架,所述加强架表面均匀开设有定位孔,所述定位孔内壁固定安装紧固销钉,所述紧固销钉与坡体内壁配合插接固定连接,所述预制架顶部外壁均匀浇筑有混凝土坡面。

[0007] 进一步的,所述加强架底部固定安装台阶板,所述台阶板与台阶面顶部表面连接,所述加强架内壁均匀插接有钢片。

[0008] 进一步的,所述加强架两侧外壁靠近坡体位置设置有毛面,所述钢片均匀分布在毛面范围内,所述混凝土坡面均匀浇注在毛面外壁上。

[0009] 进一步的,所述钢片贯穿加强架内壁,所述钢片与混凝土坡面内部相连接,所述钢片、加强架和混凝土坡面连接后形成一体式结构。

[0010] 进一步的,所述混凝土坡面设置有若干个,所述混凝土坡面位于相邻两个加强架之间,所述混凝土坡面顶部设置有为台阶。

[0011] 进一步的,所述台阶端部设置为圆角,所述台阶顶部开设有凹槽,所述凹槽内壁固定安装防滑板,所述防滑板顶部与圆角端口处齐平,所述防滑板顶部均匀设置有凸点,所述凸点用于增大行人步行通过时的防滑性能。

[0012] 在上述技术方案中,本实用新型提供一种抗滑的边坡防护结构,具有以下有益效果:

[0013] 1.通过将坡体进行处理,在坡体的表面设置台阶面,随后在坡体的顶部安装预制架,通过紧固销钉将预制架、加强架和台阶面内壁之间进行固定连接,从而提高了预制架和坡体之间连接的紧密性,提高了防滑性能;

[0014] 2.通过设置桁架,在台阶板内壁穿插安装钢片,从而通过钢片将若干加强架进行固定连接,随后在相邻的加强架之间浇筑混凝土坡面,使得能够将混凝土坡面、坡体和预制架之间能够紧密连接成一个整体,通过设置紧固销钉,使得预制架、混凝土坡面之间能够紧密固定连接,提高了防滑性能,提高了对坡体的结构加强的作用。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单的介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1为本实用新型实施例提供一种抗滑的边坡防护结构的侧视结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型实施例提供一种抗滑的边坡防护结构的主视结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型实施例提供一种抗滑的边坡防护结构的坡体结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型实施例提供一种抗滑的边坡防护结构的防护组件分解结构示意图;

[0020] 图5为本实用新型实施例提供一种抗滑的边坡防护结构的预制架结构示意图;

[0021] 图6为本实用新型实施例提供一种抗滑的边坡防护结构的混凝土坡面结构示意图。

[0022] 附图标记说明:坡体100、台阶面110、预制架200、加强架210、定位孔220、台阶板230、紧固销钉240、毛面250、桁架260、钢片270、混凝土坡面300、圆角310、凹槽320、防滑板330。

具体实施方式

[0023] 为了使本领域的技术人员更好地理解本实用新型的技术方案,下面将结合附图对本实用新型作进一步的详细介绍。

[0024] 参见图1—图6所示;

[0025] 本实用新型的一种抗滑的边坡防护结构,包括坡体100,坡体100位于道路两侧,坡体100顶部外壁均匀设置有台阶面110,通过设置台阶面110用于方便在坡体100顶部设置预制架200和混凝土坡面300的作用,从而方便使得预制架200和混凝土坡面300能够提高与坡体100之间连接的紧密性,提高对坡体100表面的支护性能,坡体100顶部固定安装预制架200,通过设置预制架200具有方便提供施工效率的作用,通过设置预制架200使得在对坡体100表面设置台阶面110后,能够快速进行对接安装预制架200,从而提高了对坡体100的支

护效果,预制架200内壁均匀固定连接加强架210,预制架200、加强架210材质为混凝土,预制架200、加强架210内壁均匀分布有钢筋(图中为标注),从而提高了对坡体100的防护强度,通过设置加强架210用于提高预制架200的结构强度的作用,加强架210底部与坡体100顶部配合连接,加强架210顶端和底端外壁均固定连接桁架260,加强架210表面均匀开设有定位孔220,定位孔220内壁固定安装紧固销钉240,通过设置紧固销钉240用于方便使得预制架200和坡体100之间连接的紧密性,从而提高对坡体100的防滑和支护效果,在一定程度上增大了坡体100的抗滑坡性能,紧固销钉240与坡体100内壁配合插接固定连接,预制架200顶部外壁均匀浇筑有混凝土坡面300,通过设置混凝土坡面300用于增大坡体100和预制架200之间的支护强度的作用。

[0026] 加强架210底部固定安装台阶板230,通过设置台阶板230用于与台阶面110相契合,从而方便提高了坡体100和预制架200之间连接的紧密性,方便提高山区公路使用的安全性,通过设置加强架210均匀分布,从而方便通过加强架210对坡体100内部的支撑效果,台阶板230与台阶面110顶部表面连接,加强架210内壁均匀插接有钢片270,通过设置钢片270,从而方便通过钢片270穿过预制架200、加强架210、和混凝土坡面300之间连接的紧密性,形成一体式结构的,从而方便使得预制。

[0027] 加强架210两侧外壁靠近坡体100位置设置有毛面250,钢片270均匀分布在毛面250范围内,混凝土坡面300均匀浇筑在毛面250外壁上,钢片270贯穿加强架210内壁,钢片270与混凝土坡面300内部相连接,钢片270、加强架210和混凝土坡面300连接后形成一体式结构,通过设置钢片270,从而方便通过钢片270穿过预制架200、加强架210、和混凝土坡面300之间连接的紧密性,形成一体式结构的,从而方便使得预制架200和混凝土坡面300之间连接处的提高了结构强度,提高了坡体100、台阶面110的结构强度,混凝土坡面300材质为混凝土,在混凝土中均匀分布用于结构加强的钢筋,使得预制架200、混凝土坡面300和坡体100之间形成一体式结构,从而提高了防滑效果。

[0028] 混凝土坡面300设置有若干个,通过设置混凝土坡面300为若干个,从而方便进行分开浇筑,同时通过在加强架210的外壁设置毛面250,方便在浇筑混凝土坡面300时,能够提高混凝土坡面300与加强架210之间连接的紧密性,混凝土坡面300位于相邻两个加强架210之间,混凝土坡面300顶部设置有台阶(图中未标注),台阶端部设置为圆角310,台阶顶部开设有凹槽320,通过设置凹槽320用于安装防滑板330,通过设置防滑板330具有方便检修人员在攀爬时,能够提高脚底的防滑效果,从而提高了混凝土坡面300表面的安全性凹槽320内壁固定安装防滑板330,防滑板330顶部与圆角310端口处齐平,防滑板330顶部均匀设置有凸点,凸点用于增大行人步行通过时的防滑性能,通过设置圆角310方便在下雨对混凝土坡面300顶部进行排水,降低雨水对混凝土坡面300表面边角处的冲刷,提高了混凝土坡面300的防水性能,通过设置台阶便于检修人员进行攀爬。

[0029] 本实用新型具体工作过程如下:本领域技术人员在使用时,通过对坡体100进行修成台阶面110结构,随后在坡体100顶部进行安装预制架200,将预制架200与坡体100之间通过紧固销钉240固定连接,将紧固销钉240穿过预制架200和坡体100进行固定连接,随后在加强架210的内壁和坡体100顶部均匀插接安装钢片270,随后在加强架210的内壁和坡体100顶部均匀浇筑混凝土坡面300,使得坡体100、预制架200、混凝土坡面300之间形成一个整体,从而对坡体100、台阶面110具有较好的支护效果。

[0030] 以上只通过说明的方式描述了本实用新型的某些示范性实施例,毋庸置疑,对于本领域的普通技术人员,在不偏离本实用新型的精神和范围的情况下,可以用各种不同的方式对所描述的实施例进行修正。因此,上述附图和描述在本质上是说明性的,不应理解为对本实用新型权利要求保护范围的限制。

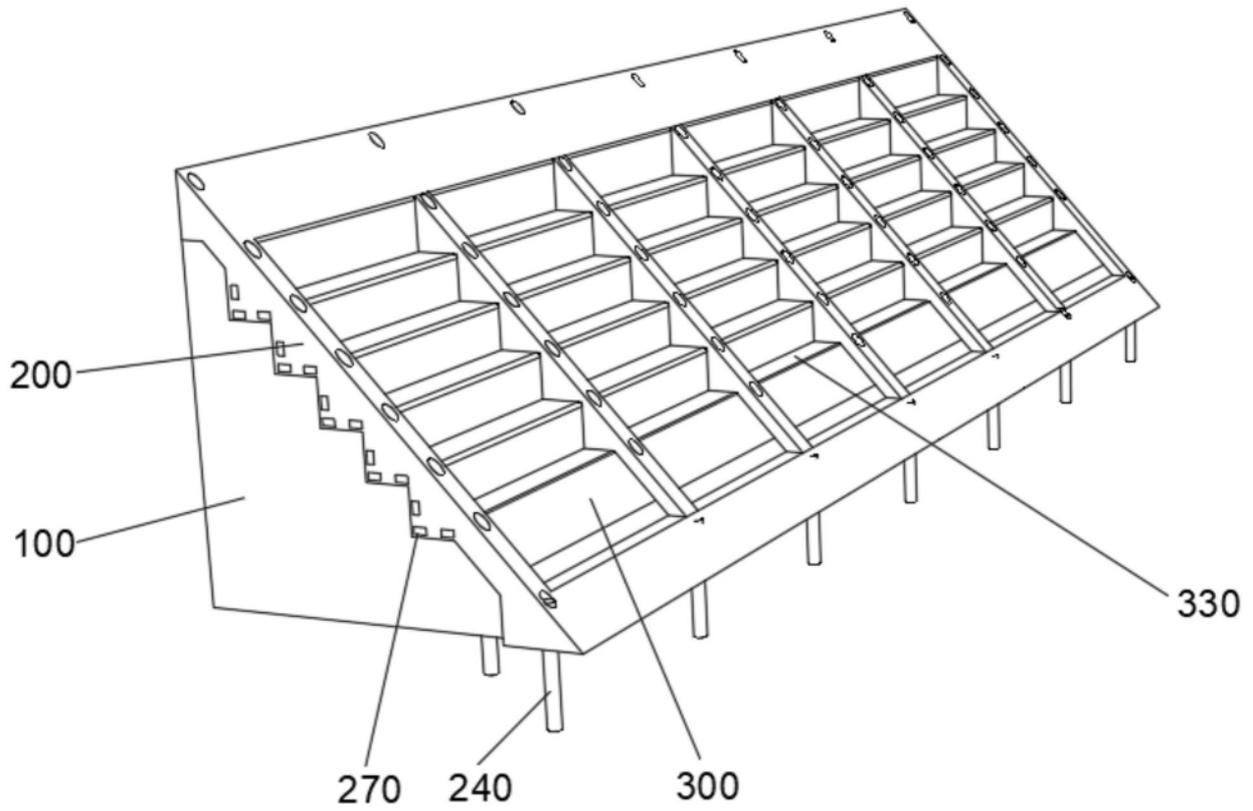


图1

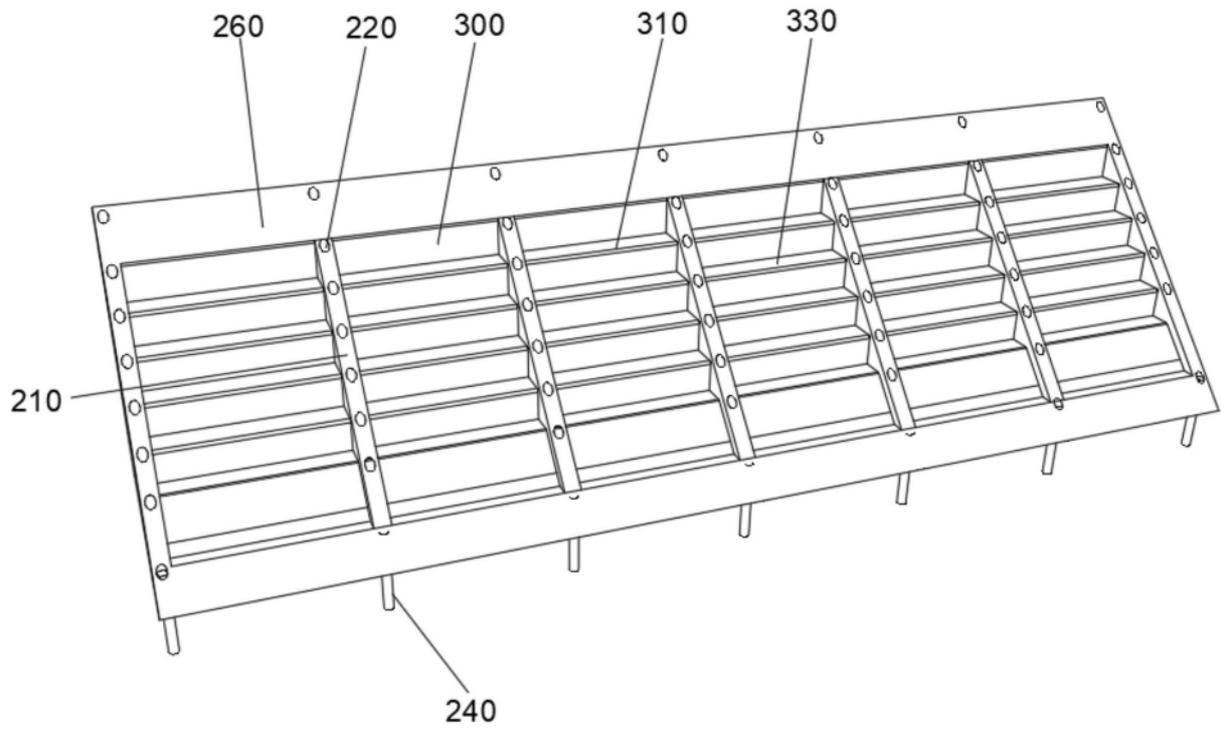


图2

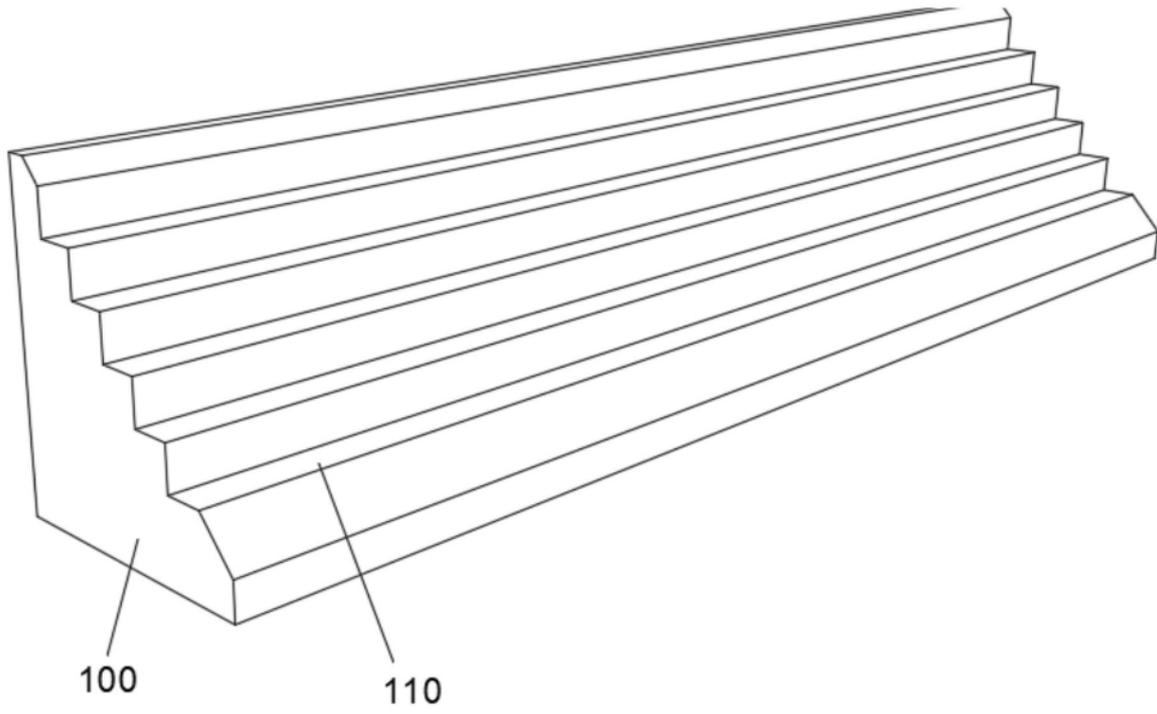


图3

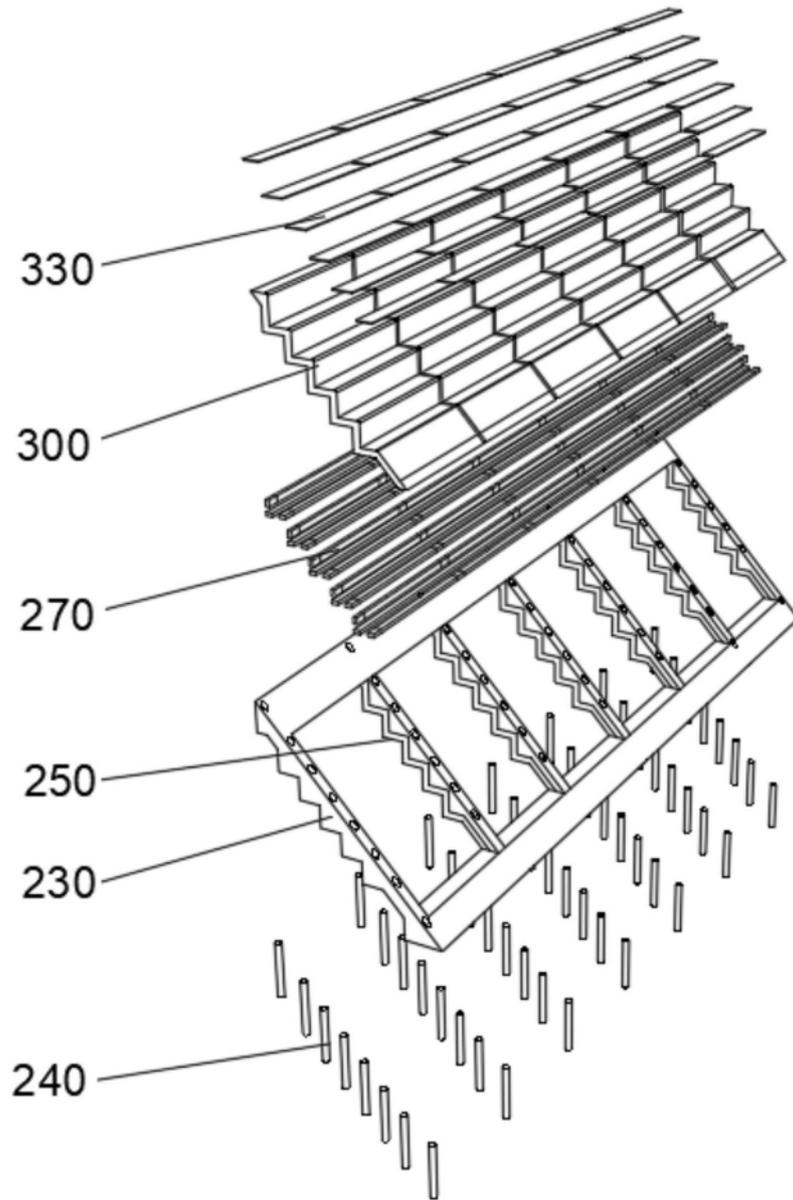


图4

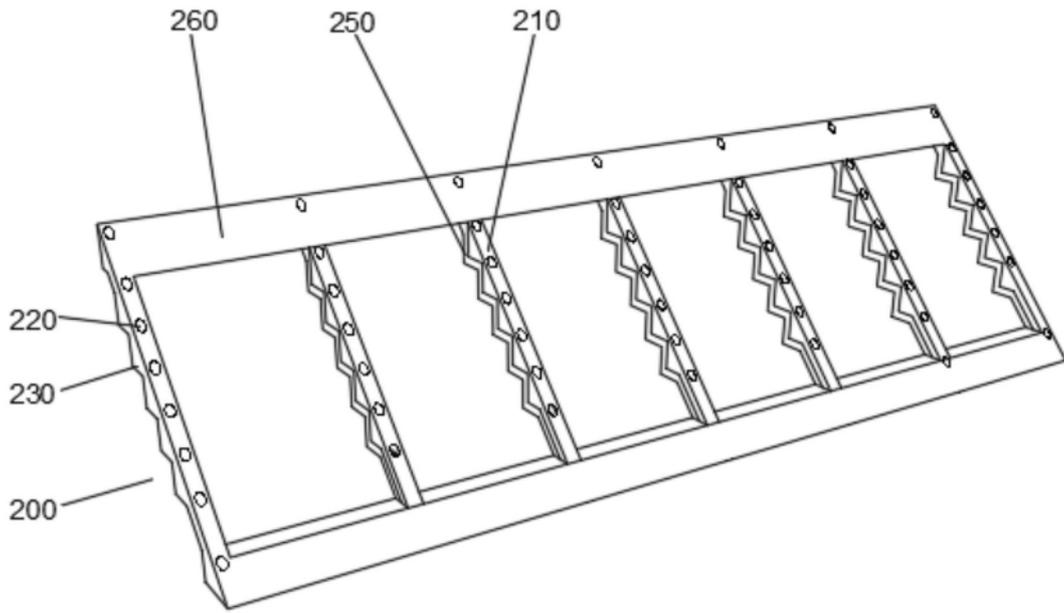


图5

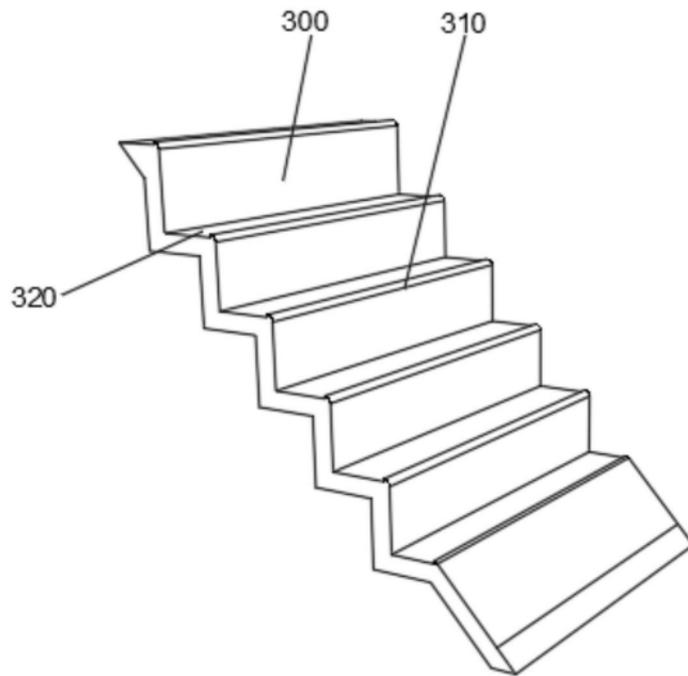


图6