



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213038303 U

(45) 授权公告日 2021.04.23

(21) 申请号 202021710057.8

(22) 申请日 2020.08.17

(73) 专利权人 金中天建设集团有限公司

地址 510663 广东省广州市黄埔区光谱中路11号2栋1单元1103室

(72) 发明人 林泽宏 方良军 黎规虞 燕孟成  
肖宛君

(51) Int.Cl.

E02B 3/12 (2006.01)

E02B 3/14 (2006.01)

A01G 9/02 (2018.01)

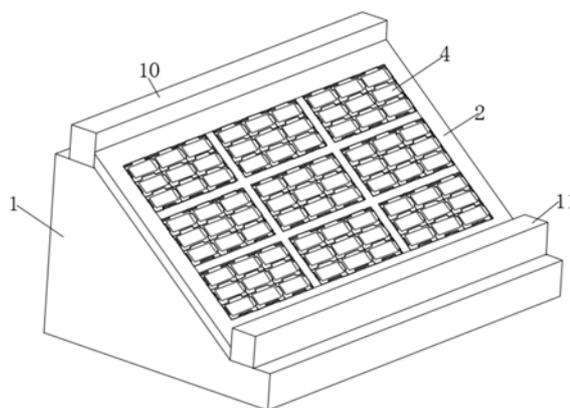
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

### (54) 实用新型名称

一种生态砼植被护坡结构

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种生态砼植被护坡结构,属于植被护坡技术领域,一种生态砼植被护坡结构,包括固定设置于坡体表面的防护框,所述防护框的内部设置有均匀分布的分隔框,所述分隔框的内部设置有均匀分布的生态砼防护砖,所述生态砼防护砖的顶部设置有第一凸台,所述生态砼防护砖的底部开设有第一凹槽。本方案通过第一凸台、第一凹槽、第二凸台和第二凹槽的相互配合,使得左右前后相邻的生态砼防护砖互相制约连成一体,形成一个有力的防护层,牢固可靠,生态砼防护砖内腔内种子层内的种子根系可通过通孔和防沙网生长延伸至坡体内的土壤中,形成天然护坡系统,有利于植物自身的生长,且使该护坡结构更加牢固。



1. 一种生态砼植被护坡结构,包括坡体(1),其特征在于:所述坡体(1)的上表面固定连接有防护框(2),所述防护框(2)的内部设置有均匀分布的分隔框(3),所述分隔框(3)的内部设置有均匀分布的生态砼防护砖(4),所述生态砼防护砖(4)的顶部设置有第一凸台(41),所述生态砼防护砖(4)的底部开设有第一凹槽(42),所述生态砼防护砖(4)的右侧设置有第二凸台(43),所述生态砼防护砖(4)的左侧开设有第二凹槽(44),所述生态砼防护砖(4)的内底壁上开设有均匀分布的通孔(45);

所述坡体(1)的表面且位于防护框(2)内铺设防沙网(5),所述防沙网(5)由植物纤维编织而成,所述生态砼防护砖(4)位于防沙网(5)的上部,所述生态砼防护砖(4)的内腔从下往上依次填充有复合营养土层(6)、种子层(7)和土壤层(8),所述生态砼防护砖(4)的底部固定连接有均匀分布的加固钉(9),所述加固钉(9)的底端贯穿并延伸至坡体(1)的内部。

2. 根据权利要求1所述的一种生态砼植被护坡结构,其特征在于:所述防护框(2)的上端固定连接有压顶(10),所述防护框(2)的下端固定连接有镇脚(11),所述压顶(10)和镇脚(11)分别与坡体(1)的表面固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种生态砼植被护坡结构,其特征在于:所述分隔框(3)由等距离水平排列的分隔竖条(12)和等距离竖直排列的分隔横条(13)交错分隔而成,所述分隔竖条(12)和分隔横条(13)的相交处相互固定焊接,所述分隔竖条(12)和分隔横条(13)的两端分别与防护框(2)的内壁固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种生态砼植被护坡结构,其特征在于:所述第一凹槽(42)与第一凸台(41)相适配,前后相邻的所述生态砼防护砖(4)通过第一凸台(41)和第一凹槽(42)进行拼接。

5. 根据权利要求1所述的一种生态砼植被护坡结构,其特征在于:所述第二凹槽(44)与第二凸台(43)相适配,左右相邻的所述生态砼防护砖(4)通过第二凸台(43)和第二凹槽(44)进行拼接。

6. 根据权利要求1所述的一种生态砼植被护坡结构,其特征在于:所述生态砼防护砖(4)靠近分隔框(3)内侧壁的缝隙处填充有水泥层(14),且相邻的生态砼防护砖(4)之间涂有粘接剂。

## 一种生态砼植被护坡结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及植被护坡技术领域,更具体地说,涉及一种生态砼植被护坡结构。

### 背景技术

[0002] 护坡指的是为防止边坡受冲刷,在坡面上所做的各种铺砌和栽植的统称,桥址所在河段,河岸的凹岸逐年迎受水流冲刷,会使河岸不断地坍塌,为保护桥梁和路堤安全,须在凹岸修筑防护建筑物,此外,因设桥引起河水流向变化,冲刷河岸而危及农田和村镇时,也须在河岸修建防护建筑物。

[0003] 现有的护坡结构一般是采用固定桩将护坡网箱固定在土坡上,避免出现山体滑坡的情况,但是,目前植被护坡存在的不足主要为:护坡砖之间及与护坡砖坡体之间连接强度不足,易于移位甚至塌陷;植物生长空腔与坡体土壤隔绝,无法形成植物根系保护系统。

### 实用新型内容

[0004] 1.要解决的技术问题

[0005] 针对现有技术中存在的问题,本实用新型的目的在于提供一种生态砼植被护坡结构,具备连接牢固、可形成植物根系保护系统的优点,解决了植被护坡的护坡砖之间及护坡砖与坡体之间连接强度不足,易于移位甚至塌陷;植物生长空腔与坡体土壤隔绝,无法形成植物根系保护系统的问题。

[0006] 2.技术方案

[0007] 为解决上述问题,本实用新型采用如下的技术方案。

[0008] 一种生态砼植被护坡结构,包括坡体,所述坡体的上表面固定连接有防护框,所述防护框的内部设置有均匀分布的分隔框,所述分隔框的内部设置有均匀分布的生态砼防护砖,所述生态砼防护砖的顶部设置有第一凸台,所述生态砼防护砖的底部开设有第一凹槽,所述生态砼防护砖的右侧设置有第二凸台,所述生态砼防护砖的左侧开设有第二凹槽,所述生态砼防护砖的内底壁上开设有均匀分布的通孔。

[0009] 所述坡体的表面且位于防护框内铺设防沙网,所述防沙网由植物纤维编织而成,所述生态砼防护砖位于防沙网的上部,所述生态砼防护砖的内腔从下往上依次填充有复合营养土层、种子层和土壤层,所述生态砼防护砖的底部固定连接均匀分布的加固钉,所述加固钉的底端贯穿并延伸至坡体的内部。

[0010] 优选的,所述防护框的上端固定连接压顶,所述防护框的下端固定连接镇脚,所述压顶和镇脚分别与坡体的表面固定连接。

[0011] 优选的,所述分隔框由等距离水平排列的分隔竖条和等距离竖直排列的分隔横条交错分隔而成,所述分隔竖条和分隔横条的相交处相互固定焊接,所述分隔竖条和分隔横条的两端分别与防护框的内壁固定连接。

[0012] 优选的,所述第一凹槽与第一凸台相适配,前后相邻的所述生态砼防护砖通过第一凸台和第一凹槽进行拼接。

[0013] 优选的,所述第二凹槽与第二凸台相适配,左右相邻的所述生态砼防护砖通过第二凸台和第二凹槽进行拼接。

[0014] 优选的,所述生态砼防护砖靠近分隔框内侧壁的缝隙处填充有水泥层,且相邻的生态砼防护砖之间涂有粘接剂。

[0015] 3.有益效果

[0016] 相比于现有技术,本实用新型的优点在于:

[0017] (1) 本方案通过第一凸台、第一凹槽、第二凸台和第二凹槽的相互配合,使得左右前后相邻的生态砼防护砖互相制约连成一体,形成一个有力的防护层,牢固可靠,生态砼防护砖内腔内种子层内的种子根系可通过通孔和防沙网生长延伸至坡体内的土壤中,形成天然护坡系统,有利于植物自身的生长,且使该护坡结构更加牢固。

[0018] (2) 通过植物纤维编织而成的防沙网,不仅可有效的防止水土流失,也具有保水的功能,同时自身可降解,具有环保的功能,通过加固钉,可对生态砼防护砖的底部进行固定限制,进一步使生态砼防护砖的固定效果更好,进而使该护坡结构更加牢固。

[0019] (3) 通过压顶和镇脚的相互配合,可增加防护框的稳定性,通过水泥层和粘接剂使得相邻的生态砼防护砖的固定效果更好,同时将生态砼防护砖与分隔框牢固连接,进而使该护坡结构更加牢固。

## 附图说明

[0020] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型中防护框与分隔竖条连接的立体图;

[0022] 图3为本实用新型图1中生态砼防护砖的放大图;

[0023] 图4为本实用新型中生态砼防护砖连接的立体图;

[0024] 图5为本实用新型生态砼防护砖的结构示意图;

[0025] 图6为本实用新型生态砼防护砖与复合营养土层连接的半剖立体图。

[0026] 图中标号说明:

[0027] 1、坡体;2、防护框;3、分隔框;4、生态砼防护砖;41、第一凸台;42、第一凹槽;43、第二凸台;44、第二凹槽;45、通孔;5、防沙网;6、复合营养土层;7、种子层;8、土壤层;9、加固钉;10、压顶;11、镇脚;12、分隔竖条;13、分隔横条;14、水泥层。

## 具体实施方式

[0028] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述;显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例,基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0029] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“顶/底端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0030] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“套设/接”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0031] 实施例1:

[0032] 请参阅图1-6,一种生态砼植被护坡结构,包括坡体1,坡体1的上表面固定连接防护框2,固定设置于坡体1表面的防护框2,防护框2的内部设置有均匀分布的分隔框3,分隔框3的内部设置有均匀分布的生态砼防护砖4,生态砼防护砖4的顶部设置有第一凸台41,生态砼防护砖4的底部开设有第一凹槽42,生态砼防护砖4的右侧设置有第二凸台43,生态砼防护砖4的左侧开设有第二凹槽44,通过第一凸台41、第一凹槽42、第二凸台43和第二凹槽44的相互配合,使得左右前后相邻的生态砼防护砖4互相制约连成一体,形成一个有力的防护层,牢固可靠,生态砼防护砖4的内底壁上开设有均匀分布的通孔45,坡体1的表面且位于防护框2内铺设防沙网5,防沙网5为由植物纤维编织而成,植物纤维编织而成的防沙网5,不仅可有效的防止水土流失,也具有保水的功能,同时自身可降解,具有环保的功能,生态砼防护砖4位于防沙网5的上部,生态砼防护砖4的内腔从下往上依次填充有复合营养土层6、种子层7和土壤层8,生态砼防护砖4内腔内种子层7内的种子根系可通过通孔45和防沙网5生长延伸至坡体1内的土壤中,形成天然护坡系统,有利于植物自身的生长,且使该护坡结构更加牢固,生态砼防护砖4的底部固定连接均匀分布的加固钉9,加固钉9的底端贯穿并延伸至坡体1的内部,通过加固钉9,可对生态砼防护砖4的底部进行固定限制,进一步使生态砼防护砖4的固定效果更好,进而使该护坡结构更加牢固。

[0033] 进一步的,防护框2的上端固定连接压顶10,防护框2的下端固定连接镇脚11,压顶10和镇脚11分别与坡体1的表面固定连接,压顶10是在重力式板顶上或浆砌块石防汛墙顶上现浇一块条形砼的意思,通过压顶10和镇脚11的相互配合,可增加防护框2的稳定性。

[0034] 进一步的,分隔框3由等距离水平排列的分隔竖条12和等距离竖直排列的分隔横条13交错分隔而成,分隔竖条12和分隔横条13的相交处相互固定焊接,分隔竖条12和分隔横条13的两端分别与防护框2的内壁固定连接。

[0035] 进一步的,第一凹槽42与第一凸台41相适配,前后相邻的生态砼防护砖4通过第一凸台41和第一凹槽42进行拼接,通过将前后相邻生态砼防护砖4的第一凸台41和第一凹槽42插接,可快速将安装生态砼防护砖4定位,使得安装生态砼防护砖4时更加简单快捷,同时使前后相邻的生态砼防护砖4互相制约连成一体。

[0036] 进一步的,第二凹槽44与第二凸台43相适配,左右相邻的生态砼防护砖4通过第二凸台43和第二凹槽44进行拼接,通过将左右相邻生态砼防护砖4的第二凸台43和第二凹槽44插接,可快速将安装生态砼防护砖4定位,使得安装生态砼防护砖4时更加简单快捷,同时使左右相邻的生态砼防护砖4互相制约连成一体。

[0037] 进一步的,生态砼防护砖4靠近分隔框3内侧壁的缝隙处填充有水泥层14,且相邻的生态砼防护砖4之间涂有粘接剂,通过水泥层14和粘接剂使得相邻的生态砼防护砖的固定效果更好,同时将生态砼防护砖4与分隔框3牢固连接,进而使该护坡结构更加牢固。

[0038] 综上所述:通过植物纤维编织而成的防沙网5,不仅可有效的防止水土流失,也具有保水的功能,同时自身可降解,具有环保的功能,且在安装生态砼防护砖4时,通过将前后相邻生态砼防护砖4的第一凸台41和第一凹槽42插接,将左右相邻生态砼防护砖4的第二凸台43和第二凹槽44插接,可快速将安装生态砼防护砖4定位,使得左右前后相邻的生态砼防护砖4互相制约连成一体,形成一个有力的防护层,牢固可靠,同时生态砼防护砖4内腔内种子层7内的种子根系可通过通孔45和防沙网5生长延伸至坡体1内的土壤中,形成天然护坡系统,有利于植物自身的生长,且使该护坡结构更加牢固,最后通过加固钉9,可对生态砼防护砖4的底部进行固定限制,进一步使生态砼防护砖4的固定效果更好,进而使该护坡结构更加牢固。

[0039] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式;但本实用新型的保护范围并不局限于此。任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其改进构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围内。

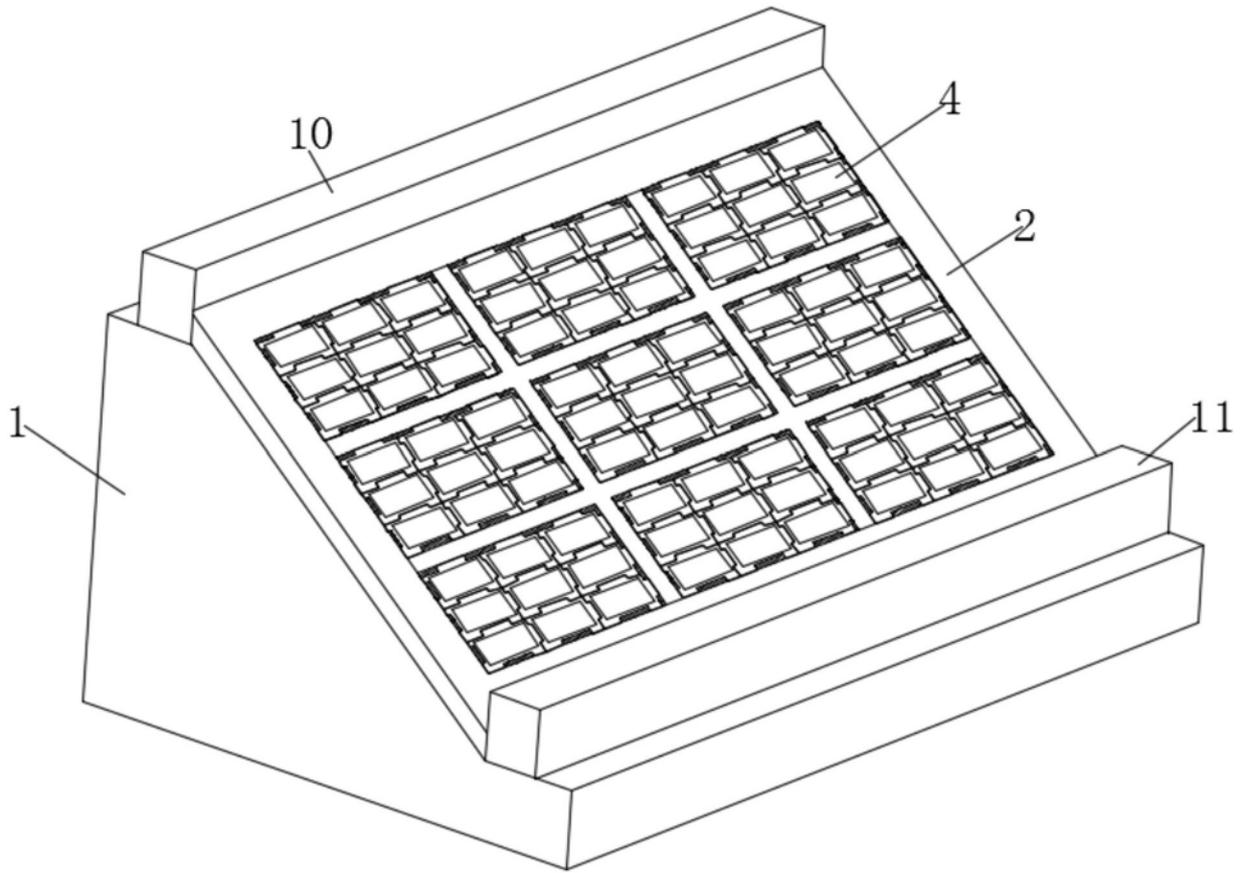


图1

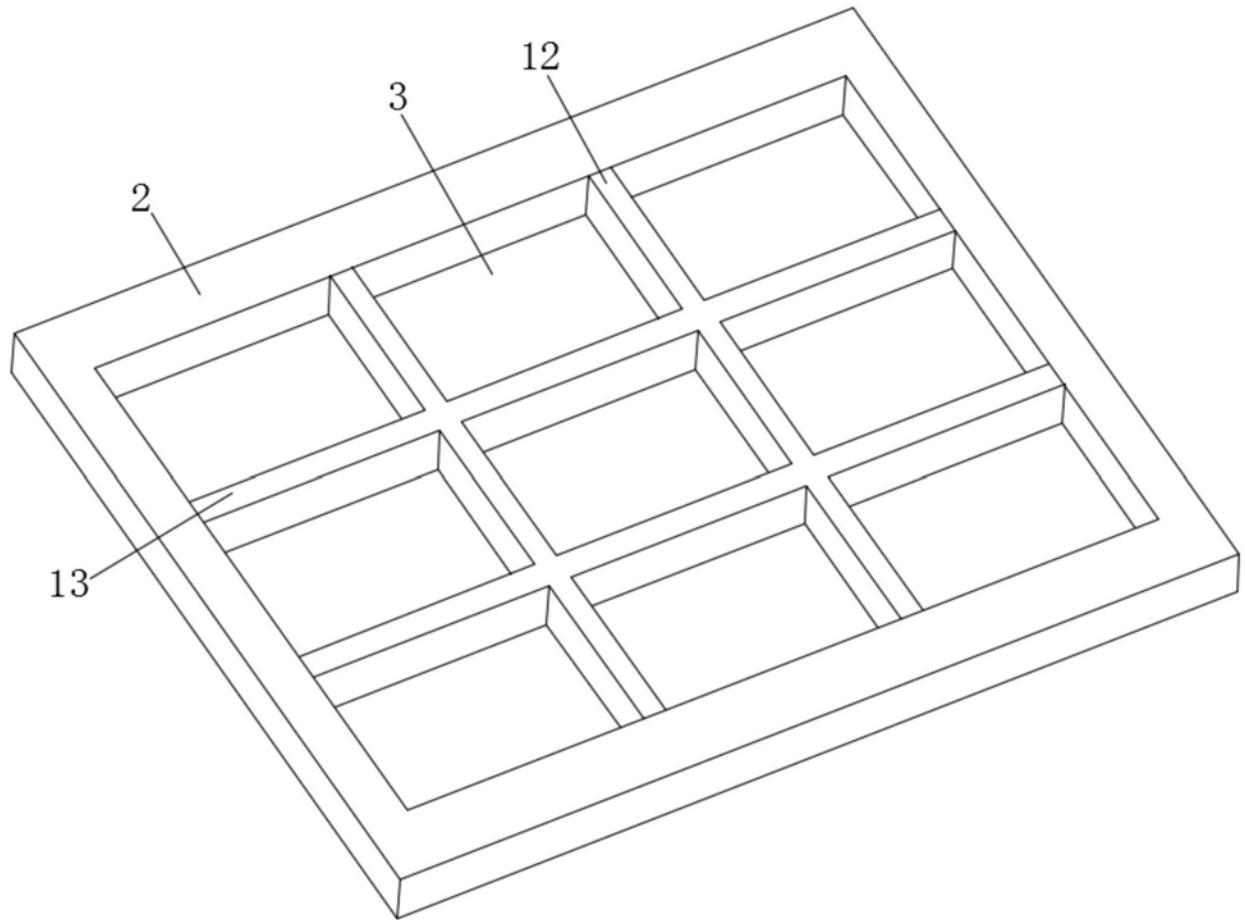


图2

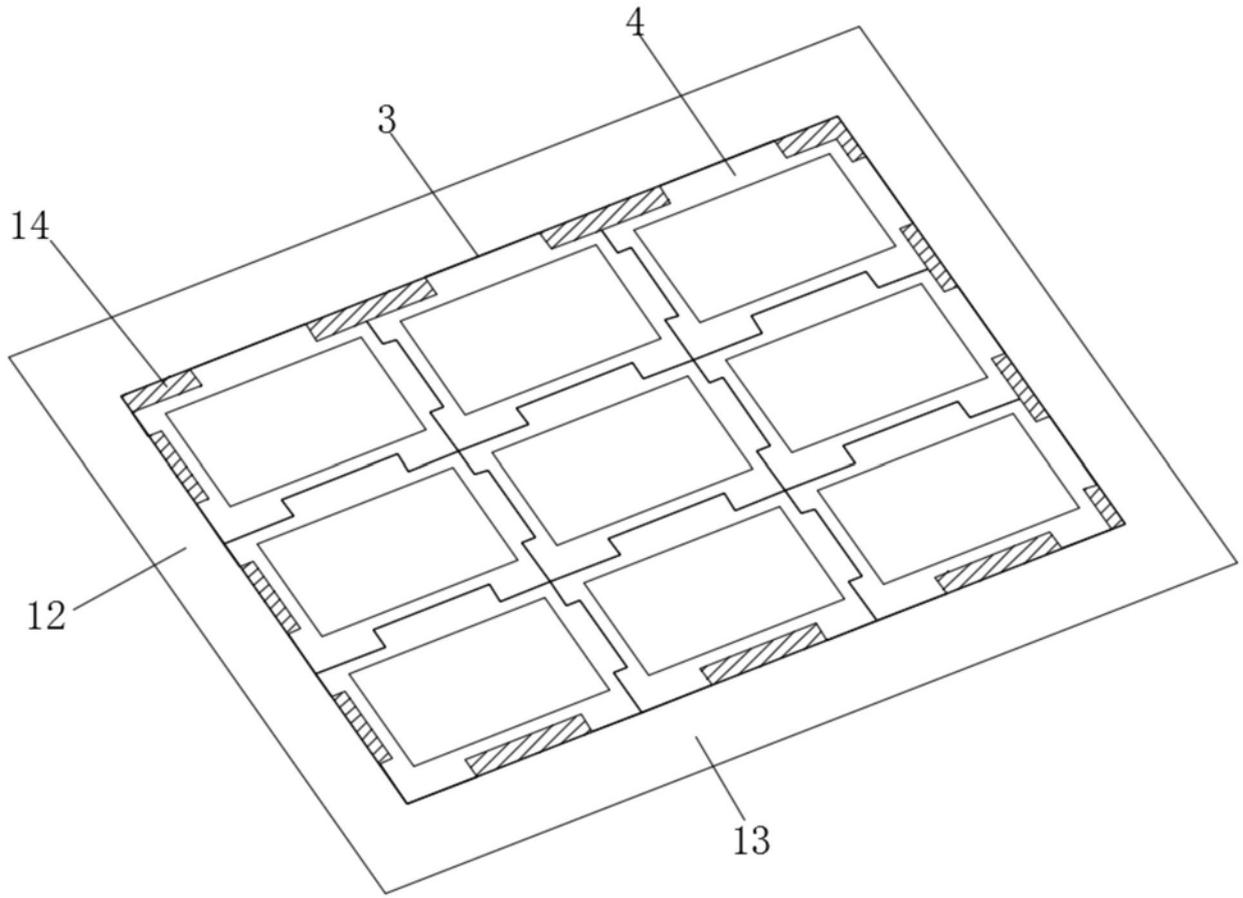


图3

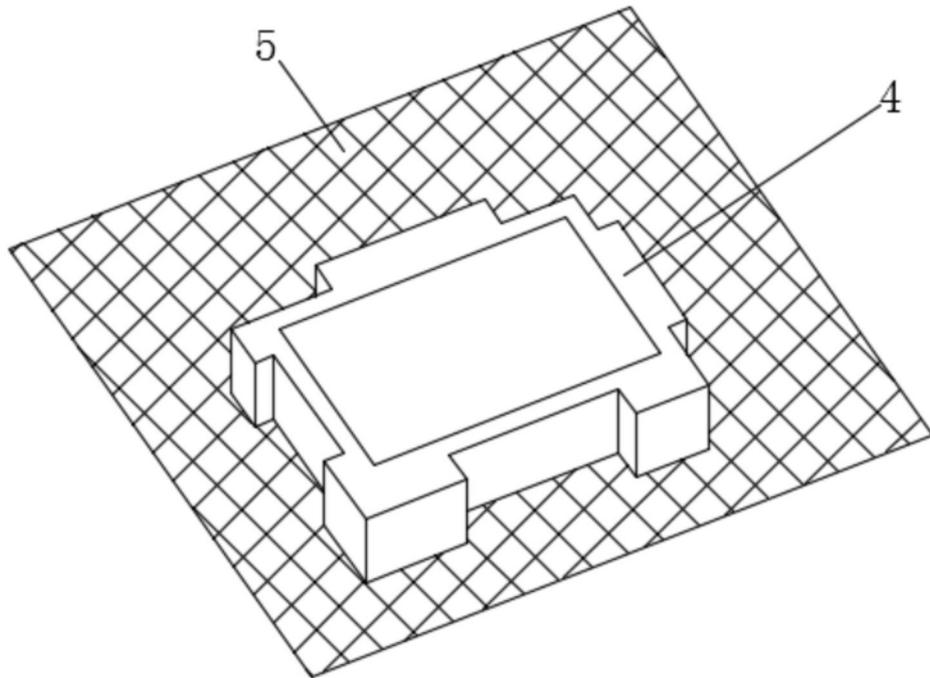


图4

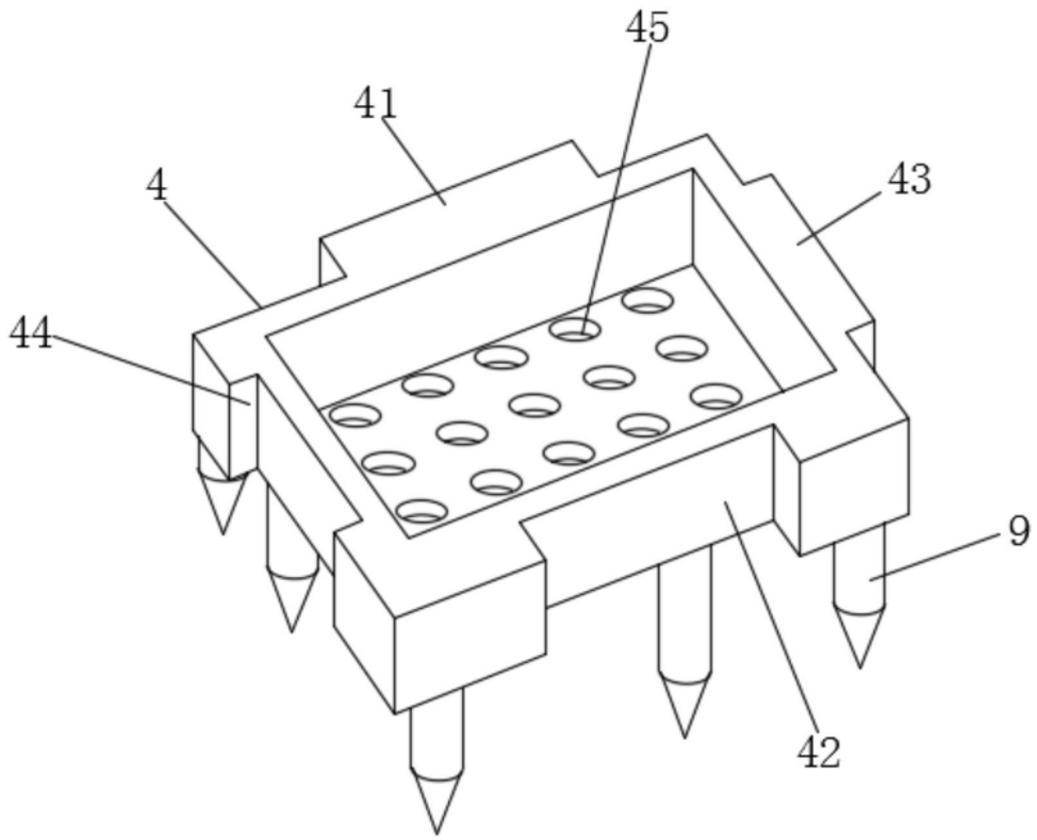


图5

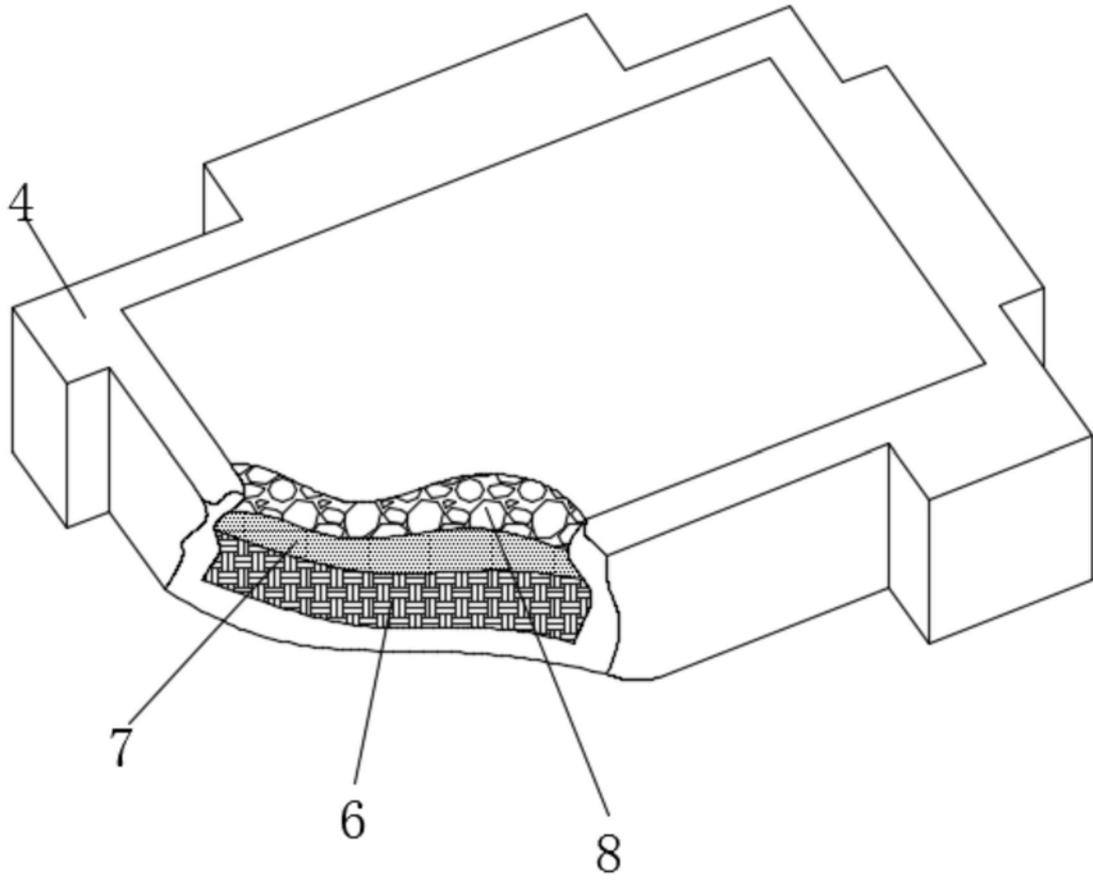


图6