



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204510236 U

(45) 授权公告日 2015. 07. 29

(21) 申请号 201520170909. 1

(22) 申请日 2015. 03. 25

(73) 专利权人 哈尔滨帮地环保科技开发有  
限公司

地址 150000 黑龙江省哈尔滨市南岗区宣西  
小区 19 栋 2 单元 1 层 1 号

(72) 发明人 谢时雳 孙延良

(74) 专利代理机构 哈尔滨东方专利事务所  
23118

代理人 陈晓光

(51) Int. Cl.

E02D 17/20(2006. 01)

E02B 3/14(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

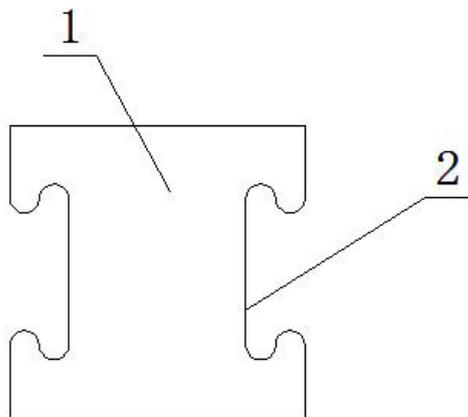
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 实用新型名称

嵌锁式护坡块

(57) 摘要

本实用新型涉及一种嵌锁式护坡块。目前,在公路、铁路、水利和矿山的边坡工程中,经常采用防护砌块对坡面进行防护及绿化,由于常规护坡块或框的组合拼接性能和边坡的稳定性以及气候条件等问题,导致一些边坡的防护加固和绿化效果不理想,出现坡面冲刷严重、坡面塌陷甚至滑坡等边坡病害。本实用新型组成包括:护坡块本体(1),所述的护坡块本体外部轮廓是正方形,所述的护坡块本体两侧分别具有燕尾形槽(2),所述的燕尾形槽上下边缘线为圆曲线顺接,所述的燕尾形槽形状相同左右对称、上下方向与所述的护坡块本体的中线对称。本实用新型用于嵌锁式护坡块。



1. 一种嵌锁式护坡块,其组成包括:护坡块本体,其特征是:所述的护坡块本体外部轮廓是正方形,所述的护坡块本体两侧分别具有燕尾形槽,所述的燕尾形槽上下边缘线为圆曲线顺接,所述的燕尾形槽形状相同左右对称、上下方向与所述的护坡块本体的中线对称。

2. 根据权利要求1所述的嵌锁式护坡块,其特征是:所述的护坡块本体前端面分别具有4个锚固孔,所述的锚固孔分两排布置并平行放置,所述的锚固孔放置在所述的护坡块本体上下两侧位置,每排放置2个。

3. 根据权利要求1所述的嵌锁式护坡块,其特征是:所述的护坡块本体前端面中间位置具有2个方形凹槽,2个所述的方形凹槽平行并上下排列,所述的方形凹槽分别放置在所述的护坡块本体中间部位。

4. 根据权利要求1所述的嵌锁式护坡块,其特征是:所述的护坡块本体前端平面中间位置具有环形凸起,所述的环形凸起端面上中间部位具有2个方形凹槽,2个所述的方形凹槽平行并上下排列。

5. 根据权利要求1或2或3或4所述的嵌锁式护坡块,其特征是:所述的护坡块本体的外部正方形轮廓边长是20~60cm,所述的护坡块本体的厚度是5~15cm,所述的护坡块本体采用水泥混凝土预制及制作横竖向半块护坡块用来填补缺口或锁边。

## 嵌锁式护坡块

[0001] 技术领域：

[0002] 本实用新型涉及公路、铁路、水利和矿山等工程领域，具体涉及一种嵌锁式护坡块。

[0003] 背景技术：

[0004] 目前，在公路、铁路、水利和矿山的边坡工程中，经常采用防护砌块对坡面进行防护及绿化，由于常规护坡块或框的组合拼接性能和边坡的稳定性以及气候条件等问题，导致一些边坡的防护加固和绿化效果不理想，出现坡面冲刷严重、坡面塌陷甚至滑坡等边坡病害。

[0005] 对于工程边坡，坡体不仅要满足坡体稳定要求，还要求坡面平整稳定，并能满足排水防护和绿化要求，近年来，边坡的防护多采用砌石和铺装混凝土预制块等护坡方法，为了便于施工，降低工程造价和有利于边坡绿化，现在普遍采用铺装六边形空心水泥混凝土预制块，并在其中进行喷播种草来进行防护及绿化，边坡铺设护坡块后，增大了边坡土体的稳定性，并减缓了坡面水流速度，减轻了水流对坡面的冲刷，但由于现有护坡块之间只能在坡面内以压力的形式对上方的护坡块提供支撑，护坡块的自重和来自坡面的土压力，主要靠设在坡角的基础来维持平衡，而在一般情况下，基础可能存在较大的变形及承载力不足的情况，也有因坡面土层冲蚀严重或局部土体失稳塌陷，使其上部的护坡块失去支撑，导致坡面较大范围的破坏或坡体失稳，因此，现有坡面防护砌块还存在需要改进之处。

[0006] 实用新型内容：

[0007] 本实用新型的目的是提供一种嵌锁式护坡块。

[0008] 上述的目的通过以下的技术方案实现：

[0009] 一种嵌锁式护坡块，其组成包括：护坡块本体，所述的护坡块本体外部轮廓是正方形，所述的护坡块本体两侧分别具有燕尾形槽，所述的燕尾形槽上下边缘线为圆曲线顺接，所述的燕尾形槽形状相同左右对称、上下方向与所述的护坡块本体的中线对称。

[0010] 所述的嵌锁式护坡块，所述的护坡块本体前端面分别具有 4 个锚固孔，所述的锚固孔分两排布置并平行放置，所述的锚固孔放置在所述的护坡块本体上下两侧位置，每排放置 2 个。

[0011] 所述的嵌锁式护坡块，所述的护坡块本体前端面中间位置具有 2 个方形凹槽，2 个所述的方形凹槽平行并上下排列，所述的方形凹槽分别放置在所述的护坡块本体中间部位。

[0012] 所述的嵌锁式护坡块，所述的护坡块本体前端平面中间位置具有环形凸起，所述的环形凸起端面上中间部位具有 2 个方形凹槽，2 个所述的方形凹槽平行并上下排列。

[0013] 所述的嵌锁式护坡块，所述的护坡块本体的外部正方形轮廓边长是 20~60cm 之间，所述的护坡块本体的厚度是 5~15cm 之间，所述的护坡块本体采用水泥混凝土预制及制作横竖向半块护坡块用来填补缺口或锁边。

[0014] 有益效果：

[0015] 1. 本实用新型提供了一种结构、工艺简单、设计合理，既能对边坡进行防护和加

固,又有利于排水和绿化,同时又具有受力均衡、整体性好、运输和铺装方便、造价低等较多优点的嵌锁式护坡块。

[0016] 本实用新型不仅能够对边坡进行防护与加固,同时又能够满足排水和绿化的要求,本产品通过在护坡块内设有外小内大的缺口,即燕尾形槽形状,通过合理选用护坡块本体的缺口部分规格,实现缺口部分与嵌入部分尺寸的相互匹配,并采用圆弧对阴阳角的转角部位进行顺接,从而实现了一个护坡块能与6个护坡块相邻并同时嵌锁式挂住4个护坡块。

[0017] 本实用新型整体性好、能提供拉力且受力均衡,嵌锁式护坡块在铺装之后,通过一个护坡块与6个护坡块相邻并同时挂住4个护坡块,使得铺装后的护坡块互相交错嵌挤,护坡块间无通缝,因此,铺装在坡面上的护坡块具有很高的整体性,即使局部护坡块破坏或坡面下沉也不致波及范围较大,嵌锁式护坡块的嵌锁结构使其与周围的多个护坡块挂接,其受力分散,不易因受力集中遭到破坏,嵌锁式护坡块不仅具有足够的抗压能力,同时,它还以其独有的结构为护坡块之间提供了足够的抗拉能力,突破了常见护坡块间不能提供拉力的难题。

[0018] 本实用新型制作工艺简单、便于运输和铺装、造价较低、适用范围广。嵌锁式护坡块的制作工艺不复杂可采用水泥混凝土预制或者压制,也可采用其他轻质环保材料替代制作,进一步提高效率、降低成本。可根据不同需要选择不同的结构和规格,使单个护坡块重量适中,并实现绿化或防、排水功能。嵌锁式护坡块的嵌锁式挂接结构使铺装更方便高效,同时它还可以通过护坡块的锚固孔对局部护坡块进行锚固,发挥其抗拉能力,实现对坡面防护的同时对坡体进行加固,因此,锁扣式护坡块可应用于各种边坡的防护加固和绿化。

[0019] 附图说明:

[0020] 附图1是本实用新型的结构示意图。

[0021] 附图2是本实用新型的立体图。

[0022] 附图3是本实用新型带锚固孔的结构示意图。

[0023] 附图4是本实用新型带锚固孔的立体图。

[0024] 附图5是本实用新型带方形凹槽的结构示意图。

[0025] 附图6是本实用新型带方形凹槽的立体图。

[0026] 附图7是本实用新型带环形凸起和方形凹槽的结构示意图。

[0027] 附图8是本实用新型带环形凸起和方形凹槽的立体图。

[0028] 附图9是本实用新型的铺装结构示意图。

[0029] 附图10是本实用新型带锚固孔的铺装结构示意图。

[0030] 附图11是本实用新型带方形凹槽的铺装结构示意图。

[0031] 附图12是本实用新型带环形凸起和方形凹槽的铺装结构示意图。

[0032] 附图13是本实用新型带横竖向半块护坡块的铺装结构示意图。

[0033] 具体实施方式:

[0034] 实施例1:

[0035] 一种嵌锁式护坡块,其组成包括:护坡块本体1,所述的护坡块本体外部轮廓是正方形,所述的护坡块本体两侧分别具有燕尾形槽2,所述的燕尾形槽上下边缘线为圆曲线顺接,所述的燕尾形槽形状相同左右对称、上下方向与所述的护坡块本体的中线对称。

[0036] 实施例 2:

[0037] 根据实施例 1 所述的嵌锁式护坡块, 所述的护坡块本体前端面分别具有 4 个锚固孔 4, 所述的锚固孔分两排布置并平行放置, 所述的锚固孔放置在所述的护坡块本体上下两侧位置, 每排放置 2 个。

[0038] 实施例 3:

[0039] 根据实施例 1 所述的嵌锁式护坡块, 所述的护坡块本体前端面中间位置具有 2 个方形凹槽 3, 2 个所述的方形凹槽平行并上下排列, 所述的方形凹槽分别放置在所述的护坡块本体中间部位。

[0040] 实施例 4:

[0041] 根据实施例 1 所述的嵌锁式护坡块, 所述的护坡块本体前端平面中间位置具有环形凸起 5, 所述的环形凸起端面上中间部位具有 2 个方形凹槽, 2 个所述的方形凹槽平行并上下排列。

[0042] 实施例 5:

[0043] 根据实施例 1 所述的嵌锁式护坡块, 所述的护坡块本体的外部正方形轮廓边长是 20~60cm, 所述的护坡块本体的厚度是 5~15cm, 所述的护坡块本体采用水泥混凝土预制及制作横竖向半块护坡块 6 用来填补缺口或锁边。

[0044] 实施例 6:

[0045] 根据实施例 1-5 所述的嵌锁式护坡块进行嵌锁护坡的方法, 该方法包括如下步骤: 首先是将护坡块本体进行组合铺装时, 一个所述的护坡块本体能够通过燕尾形槽与 6 个所述的护坡块本体相邻并同时嵌锁式挂住 4 个所述的护坡块本体, 在坡面内的各个方向均无法拆开, 只有在垂直于坡面的方向上才能将所述的护坡块本体拆解;

[0046] 在所述的护坡块本体上的适当位置设有合理规格的孔、方形凹槽和环形凸起, 在满足结构强度的条件下能够节省用料, 减轻自重, 同时具有锚固、绿化和防、排水的功能;

[0047] 嵌锁式护坡块采用水泥混凝土预制或者压制, 也可采用其它合成材料加工制成, 同时能够预先定制横竖向半块护坡块或现场根据边角所需尺寸切割后进行铺装。

[0048] 实施例 7:

[0049] 根据实施例 1-6 所述的嵌锁式护坡块, 所述的护坡块本体在铺装之后, 通过一个护坡块与 6 个护坡块相邻并同时挂住 4 个护坡块, 使得铺装后的护坡块互相交错嵌挤, 护坡块间无通缝, 因此, 铺装后的护坡块具有很高的整体性, 即使局部护坡块破坏或坡面下沉也不致波及范围较大, 嵌锁式护坡块的嵌锁结构使其与周围的多个护坡块挂接, 其受力分散, 不易因受力集中遭到破坏, 嵌锁式护坡块不仅为护坡块之间提供了抗挤压能力, 同时, 它还以其独有的结构为护坡块之间提供了足够的抗拉能力, 突破了常见护坡块间不能提供拉力的难题;

[0050] 所述的护坡块本体的规格可根据土坡的土质、坡度、坡高、防排水和绿化要求等综合考虑, 采用合理的规格和选用合理的材料, 可根据不同需要选择不同的结构和规格, 通过在护坡块本体上设置方形凹槽或开设锚固孔, 所述的方形凹槽也可设有一定厚度的底, 可防水流冲刷同时减轻自重并可适当进行绿化, 所述的方形凹槽周围也可设有一定高度的环形凸起, 防止水流流入空心内冲蚀土壤, 因此, 本产品锁扣式护坡块能通过选取不同的结构和规格使其重量适中, 并具有绿化和防、排水及锚固功能, 它可以应用于各种边坡的防护加

固和绿化。

[0051] 所述的护坡块本体以其嵌锁式挂接结构使铺装施工方便高效,并定制有横竖向半块护坡块,用来填补缺口或锁边,嵌锁式护坡块可通过其本体上的开所述的锚固孔进行锚固,发挥其整体抗拉能力,在进行坡面防护的同时实现对坡体的加固,使防护结构受力更加均匀合理,减小对基础或下部护坡块的压力,避免坡面隆起或塌陷,保证边坡长期稳定。

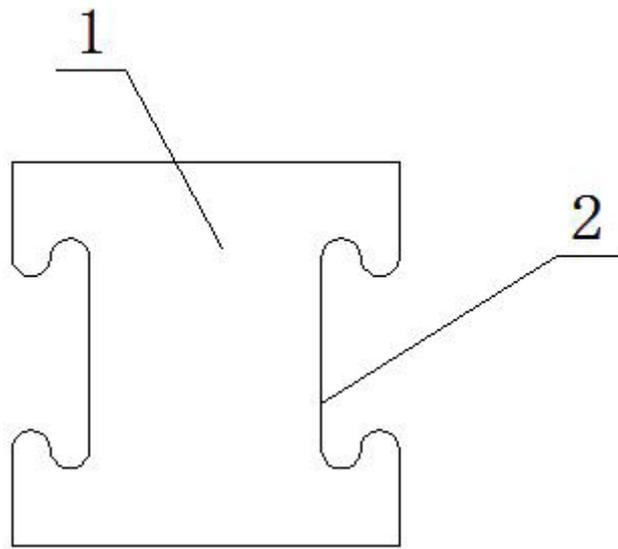


图 1

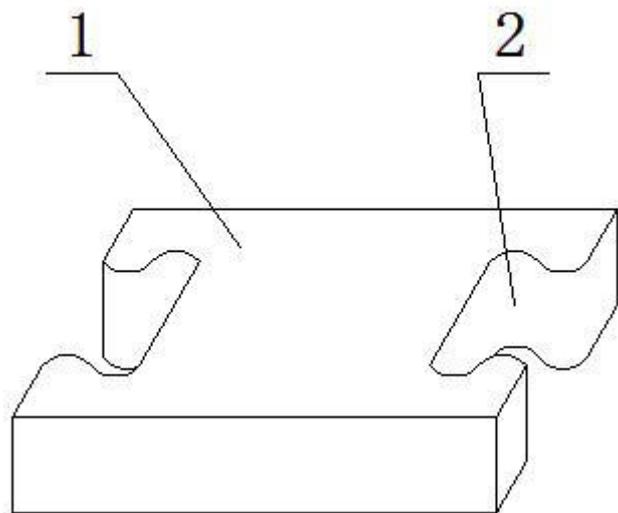


图 2

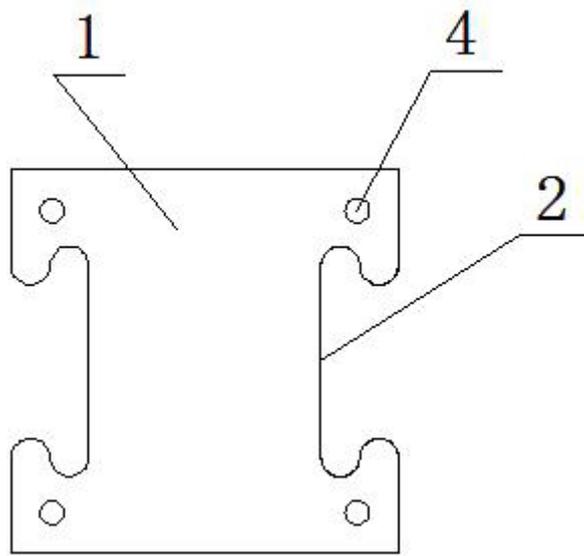


图 3

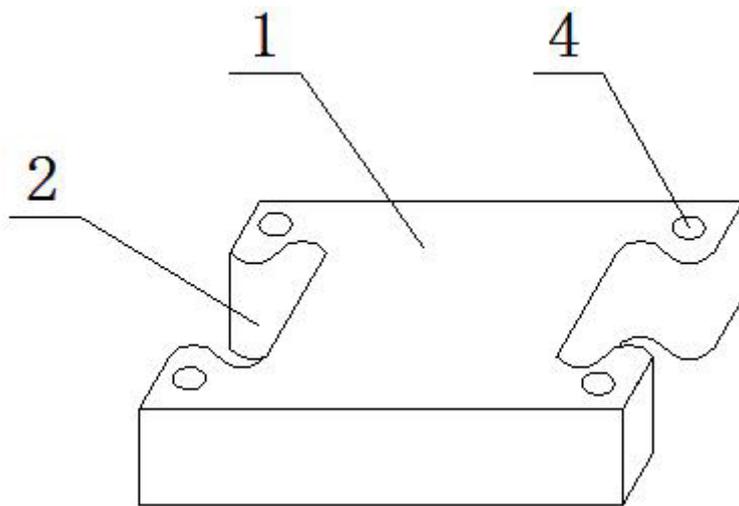


图 4

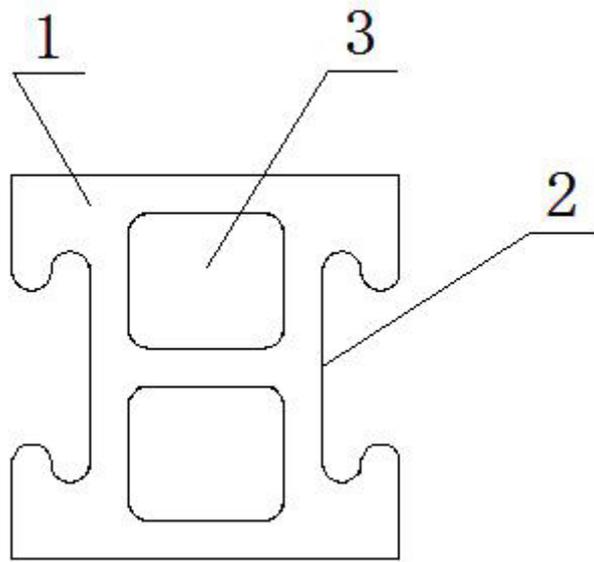


图 5

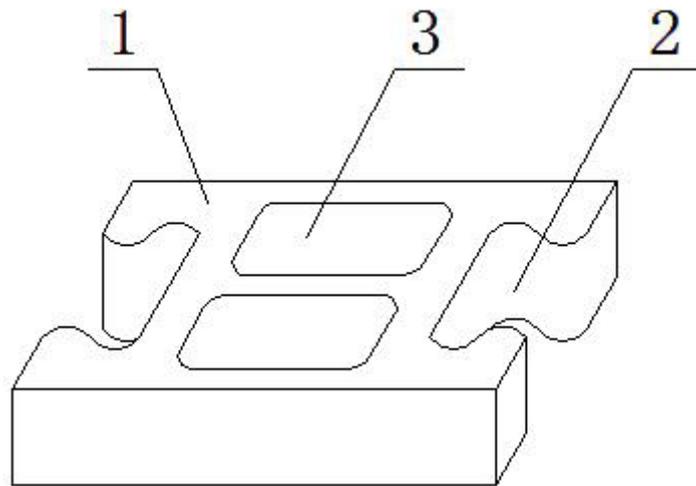


图 6

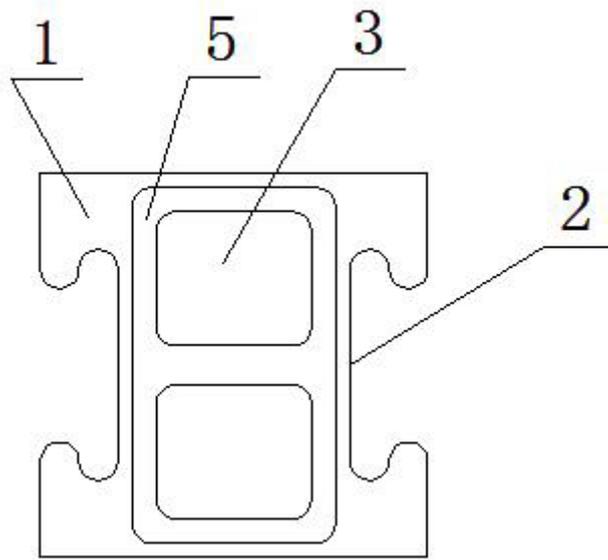


图 7

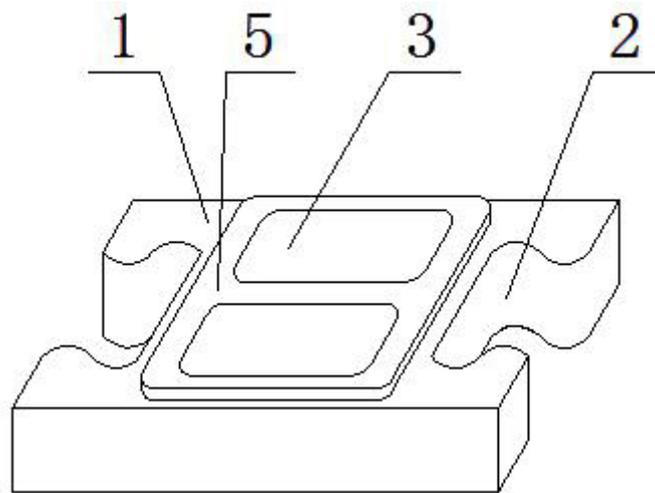


图 8

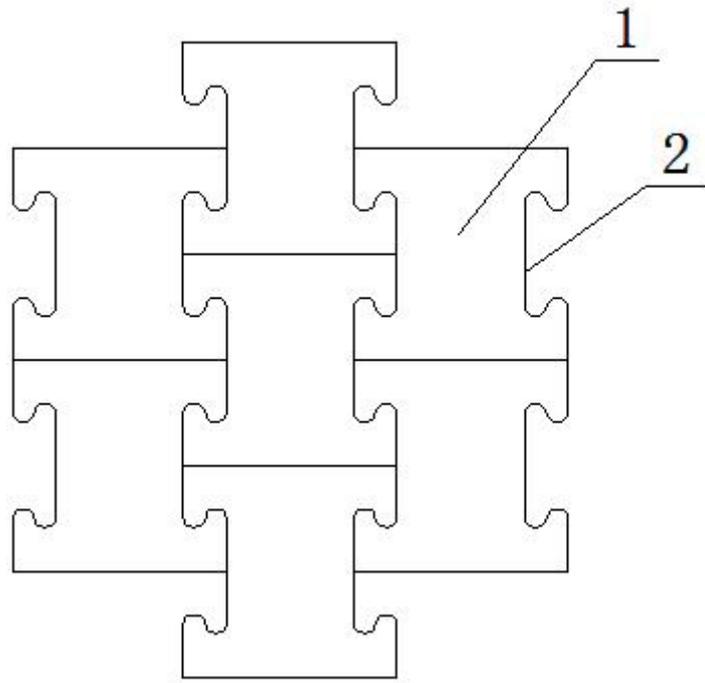


图 9

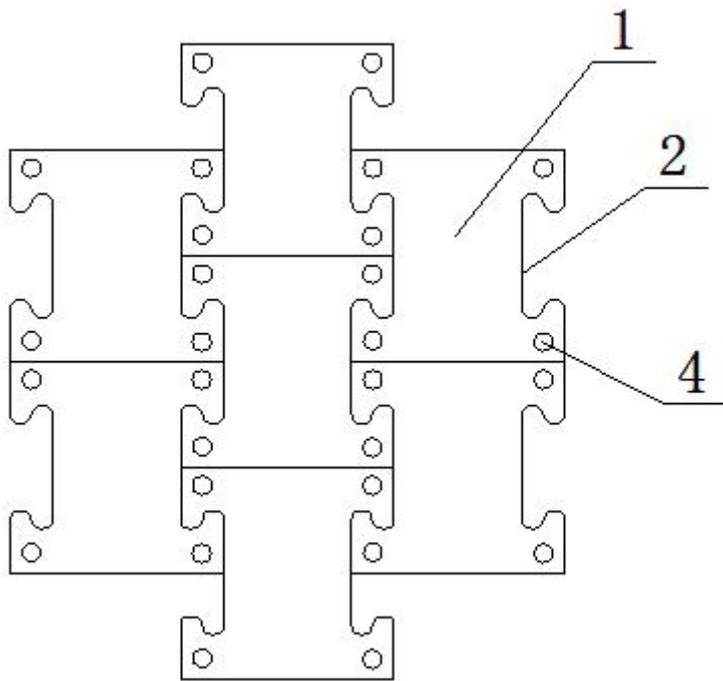


图 10

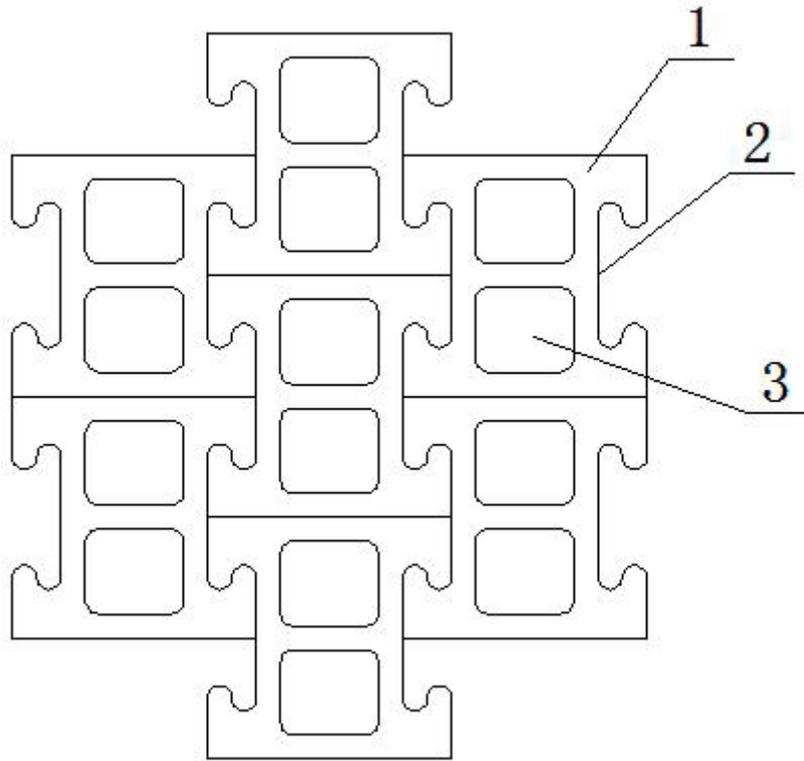


图 11

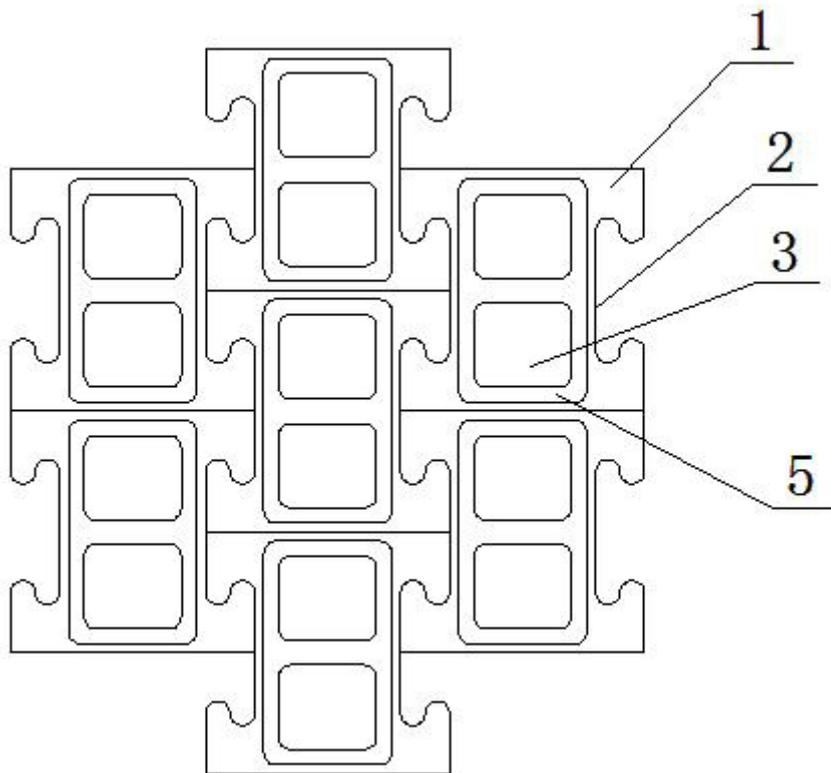


图 12

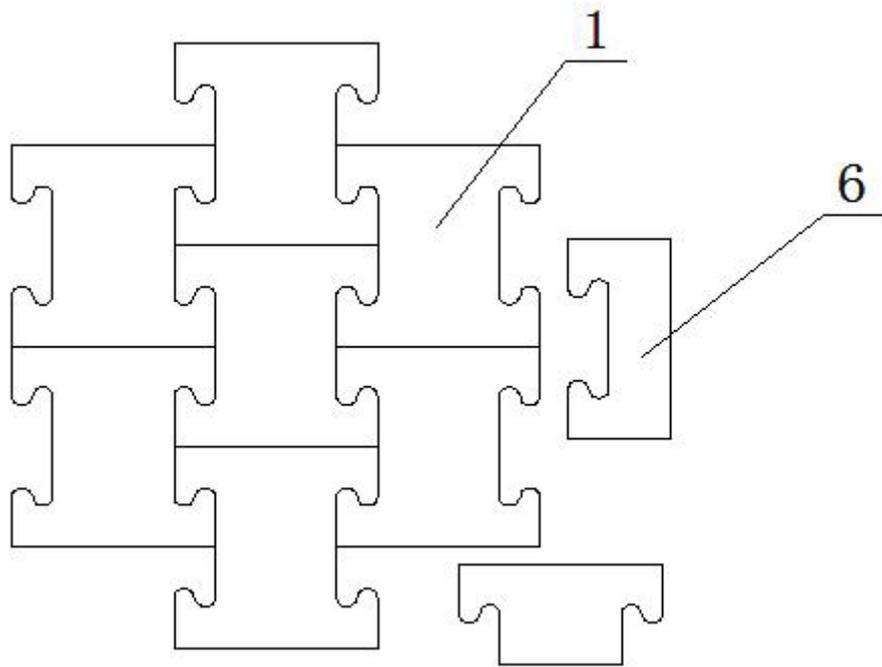


图 13