



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202969340 U

(45) 授权公告日 2013.06.05

(21) 申请号 201220690285.2

(22) 申请日 2012.12.13

(73) 专利权人 北京育青富源生态科技有限公司  
地址 101300 北京市顺义区北务镇珠宝屯村  
东

(72) 发明人 赵生成 郭雪松

(74) 专利代理机构 北京同辉知识产权代理事务  
所(普通合伙) 11357  
代理人 刘洪勋 徐丽维

(51) Int. Cl.

E02B 3/14(2006.01)

E02D 17/20(2006.01)

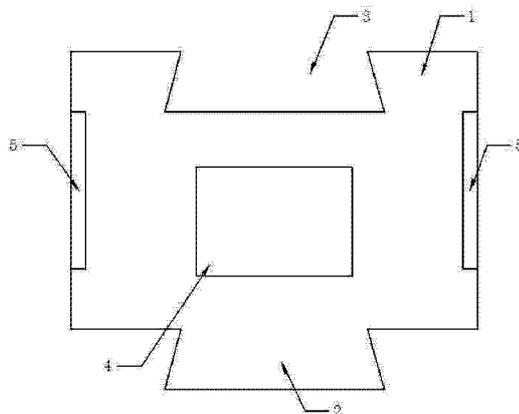
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

生态连锁砌块

(57) 摘要

本实用新型公开一种生态连锁砌块,包括砖体和砖体一侧的燕尾榫,在砖体与所述燕尾榫相对的一侧具有与所述燕尾榫形状相应的燕尾槽。本实用新型不用水泥粘接即可实现稳固砖层,既节约了铺设成本又能从根本上达到生态上的绿化及透气效果,为植被的生长提供一体化环境。在河道上应用生态连锁砌块可使河流护岸、护坡以及护底咬合成为一体,能在保护水岸安全稳定和满足河岸防护的前提下,按照生态水利的要求,使护岸砌块能够提供河流生态系统的基本功能,为水岸生物提供栖息、生长的基本条件,既能改善环境又能美化景观,较好的实现了工程结构与生态环境的有机结合,是一种兼具经济、环保、快捷施工、景观性、生态性于一体的水工生态砌块护岸护底结构。



1. 一种生态连锁砌块,包括砖体,其特征在于,还包括砖体一侧的燕尾榫,在砖体与所述燕尾榫相对的一侧具有与所述燕尾榫形状相应的燕尾槽。
2. 根据权利要求1所述的生态连锁砌块,其特征在于,在所述砖体中部设开有土砂填充部。
3. 根据权利要求1所述的生态连锁砌块,其特征在于,所述砖体表面和所述砖体内部有孔隙。
4. 根据权利要求1-3任一所述的生态连锁砌块,其特征在于,所述燕尾榫距离所在侧边两下角的长度相等,所述燕尾榫距离所在侧边两下角的长度与所述燕尾榫外沿长度的比为1 : 2。
5. 根据权利要求1所述的生态连锁砌块,其特征在于,在所述砖体剩余的两侧各开有一个楔形掏槽。
6. 根据权利要求2所述的生态连锁砌块,其特征在于,所述土砂填充部的截面形状为矩形。
7. 根据权利要求2或6所述的生态连锁砌块,其特征在于,所述土砂填充部为一矩形通孔。

## 生态连锁砌块

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及水利、环保领域，特别涉及一种可造成植物的定着和透水透气并保护岸坡稳定的生态砌块。

### 背景技术

[0002] 在现有技术中，水库的堤坝、河川的护岸，湖渠的衬砌以及道路的斜坡面等大多采用混凝土砖、混凝土壁或砌砖为主施工，这是优先重视土壤稳定和倾斜面保护的举措。

[0003] 现有的混凝土砖一般为方块、六角块的实心形状，一般由水泥、骨料、砂和水制成。在铺砌（筑）时用水泥将混凝土砖连接起来，水泥和砂堵住了所有孔隙，植物无法穿过这种密闭面生长出来，在水库、河湖的底部，在这种情况下鱼虾及其他水生物必然无法在此处生存或长期生存，这就造成了河湖等环境内的生态不平衡。然而随着对人文创造的环境的再评价，对这些景观在绿化上的意义的评价日益提到日程上来。在中国，解决安全保护堤坝、河川护岸的治水问题，为中国河川和道路斜面环境提供亲和的施工，提供既满足构造上的安全性，又达到生态的绿化效果的生态砖是非常紧迫的。

[0004] 基于上述原因，今年开始出现一些用砖稳固斜面时，仅在斜面的上部分和下部分铺砌（筑）砖而斜面的中间部分不进行铺砌（筑）砖，这种举措虽然能保证斜面中间省略铺砌（筑）砖的部分能够生长出植物来，但是这样一来铺砌（筑）的砖层又会出现稳定性严重减低的情况，不能保证既能达到生态上的绿化及透气同时又能满足铺砌（筑）的砖层稳定的效果。

### 实用新型内容

[0005] 针对现有技术中存在的不足，本实用新型的目的在于提供一种不需要水泥粘结就能满足铺砌（筑）的砖层稳定的生态连锁砌块。

[0006] 本实用新型的技术方案是这样实现的：

[0007] 一种生态连锁砌块，包括砖体，还包括砖体一侧的燕尾榫，在砖体与所述燕尾榫相对的一侧具有与所述燕尾榫形状相应的燕尾槽。

[0008] 上述的生态连锁砌块，在所述砖体中部设开有土砂填充部。

[0009] 上述的生态连锁砌块，所述砖体表面和所述砖体内部有孔隙。

[0010] 上述的生态连锁砌块，所述燕尾榫距离所在侧边两角边的长度相等，所述燕尾榫距离所在侧边两角边的长度与所述燕尾榫外沿长度的比为 1 : 2。

[0011] 上述的生态连锁砌块，在所述砖体剩余的两侧各开有一个楔形掏槽。

[0012] 上述的生态连锁砌块，所述土砂填充部的截面形状为矩形。

[0013] 上述的生态连锁砌块，所述土砂填充部为一矩形通孔。

[0014] 本实用新型的有益效果是：生态连锁砌块不用水泥粘接即可实现稳固砖层，既节约了铺设成本又能从根本上达到生态上的绿化及透气效果，为植被的生长提供一体化环境。在河道上应用生态连锁砌块可以使河流护岸、护坡以及护底咬合成为一体，能在保护水

岸安全稳定和满足河岸防护的前提下,按照生态水利的要求,使护岸砌块能够提供河流生态系统的基本功能,为水岸生物提供栖息、生长的基本条件,既能改善环境又能美化景观,较好的实现了工程结构与生态环境的有机结合,是一种兼具经济环保、快捷施工、景观性、生态性于一体的水工生态砌块护岸护底结构。

### 附图说明

- [0015] 图 1 为本实用新型生态连锁砌块具有土砂填充部的结构示意图,  
[0016] 图 2 为本实用新型生态连锁砌块结构的左视图,  
[0017] 图 3 为本实用新型生态连锁砌块的一种组合方式,  
[0018] 图 4 为本实用新型生态连锁砌块的另一种组合方式,  
[0019] 图 5 为本实用新型生态连锁砌块不具有土砂填充部的结构示意图。  
[0020] 图中 :1- 砖体,2- 燕尾榫,3- 燕尾槽,4- 土砂填充部,5- 楔形掏槽。

### 具体实施方式

[0021] 结合附图对本实用新型做进一步的说明 :

[0022] 本生态连锁砌块由重量比为 5 : 1、直径为 5-19mm 的碎石和高炉渣水泥为主料,加入占高炉渣水泥 30% 的水后再加入占水重量 1% 的通用减水剂配比而成,通用减水剂可以采用 AE 减水剂。生态砖的制造方法包括 :将上述的各种材料按相应的比例在搅拌机里搅拌混合,将搅拌好的混合料投入模具里加振动 ;油压压缩,在蒸汽养护室里蒸养以促其强度迅速增长。这里提到的搅拌是常温、常压下的搅拌,利用普通强制式搅拌机就可以,搅拌的时间没有特殊要求,以充分混合为准。加振动也是在常温常压下进行的,振动的时间以充分填满模具,填充较实在为准。至于油压压缩,也是用普通制砖机或油压机在常温常压下进行,时间以脱离油压机保持形状为准。蒸养一般要求 48 小时效果好,然后进行自然养护。经过这样的工艺流程,就得到了 10% 以上孔隙率,抗压强度在  $15\text{N}/\text{mm}^2$  以上的生态砖。

[0023] 如图 2 和图 5 所示,一种生态连锁砌块,包括砖体 1,所述砖体 1 表面和所述砖体 1 内部有孔隙,孔隙可以保证砖体具有透气透水性,还包括砖体 1 一侧的燕尾榫 2,在砖体 1 与所述燕尾榫 2 相对的一侧具有与所述燕尾榫 2 形状相应的燕尾槽 3,在所述砖体 1 剩余的两侧各开有一个楔形掏槽 5 (楔形掏槽 5 也可视为一个从砖体 1 底面边缘延伸至顶面面域内的斜面),砖体 1 上的楔形掏槽 5 可以实现垂直方向的锚固之用,在里面撒上土砂和植物种子还可以长出植物。

[0024] 如图 1 所示,还可以在所述砖体 1 中部开设土砂填充部 4,所述土砂填充部 4 为一矩形通孔,土砂填充部 4 内可填充进土砂,再向土砂内植入种子则可以为植物的生长提供基本的生态环境,配合楔形掏槽 5 扩大植被的覆盖面积。

[0025] 生态连锁砌块具有两种铺设方式 :

[0026] 如图 3 所示 :将多块生态连锁砌块按次序首尾连接,按照一块生态连锁砌块的燕尾榫 2 嵌入另一块生态连锁砌块燕尾槽 3 的方式拼接在一起,然后一列一列的铺设在河道上。

[0027] 如图 4 所示 :由于所述燕尾榫 2 距离所在侧边两边角的长度相等,所述燕尾榫 2 距离所在侧边两边角的长度与所述燕尾榫 2 外沿长度的比为 1 : 2,所以还可以将三块生态连

锁砌块并排摆放在一起,然后再将两块并列的生态连锁砌块的燕尾榫 2 相应嵌入到这并排  
的三块生态连锁砌块组成的两个槽内,即按 2-3-2 的排列方式进行拼接。

[0028] 上述实施例仅仅是为清楚地说明本实用新型所作的举例,而并非对本实用新型  
创造具体实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还  
可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。凡在  
本实用新型的精神和原则之内所引伸出的任何显而易见的变化或变动仍处于本实用新型  
创造权利要求的保护范围之内。

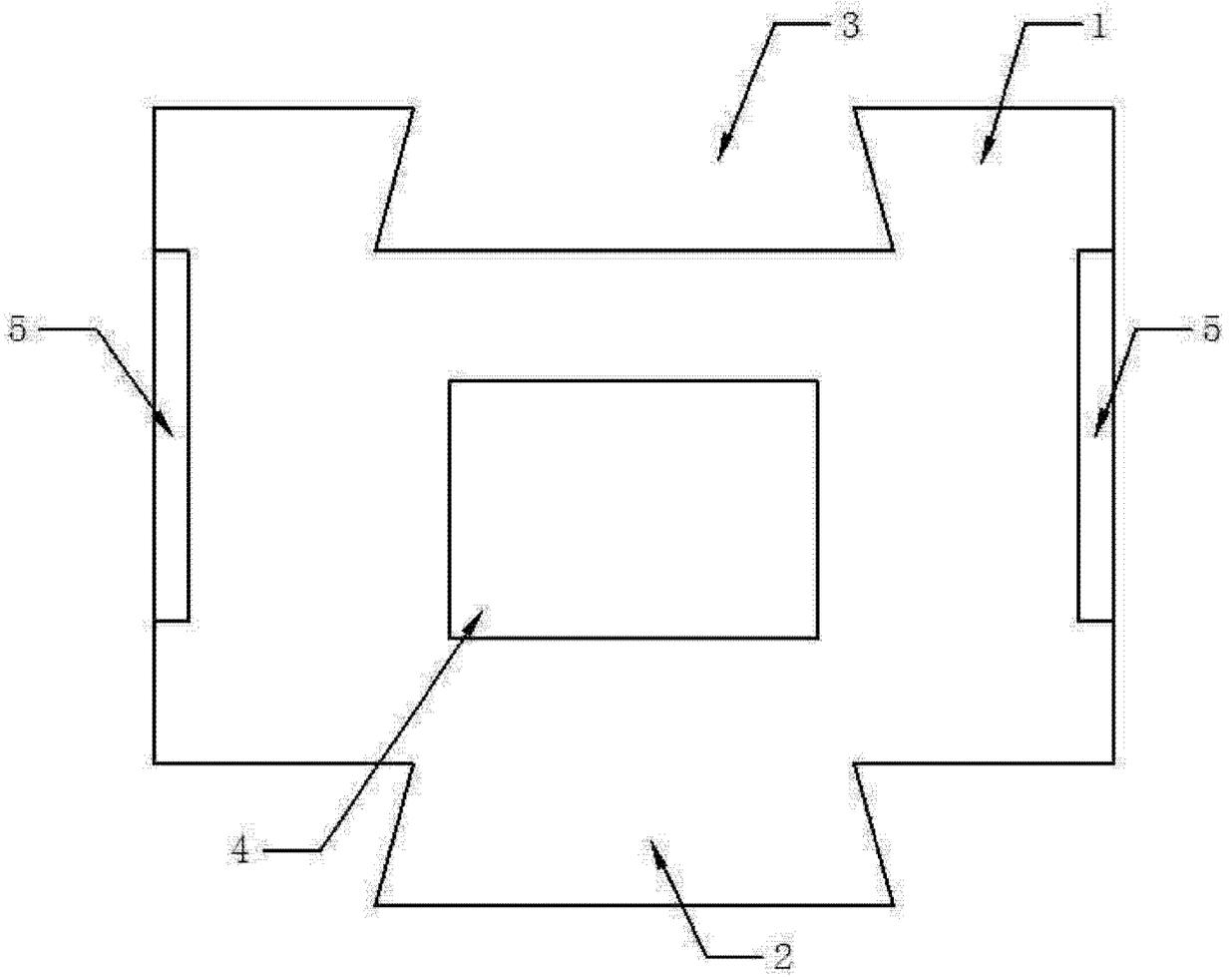


图 1

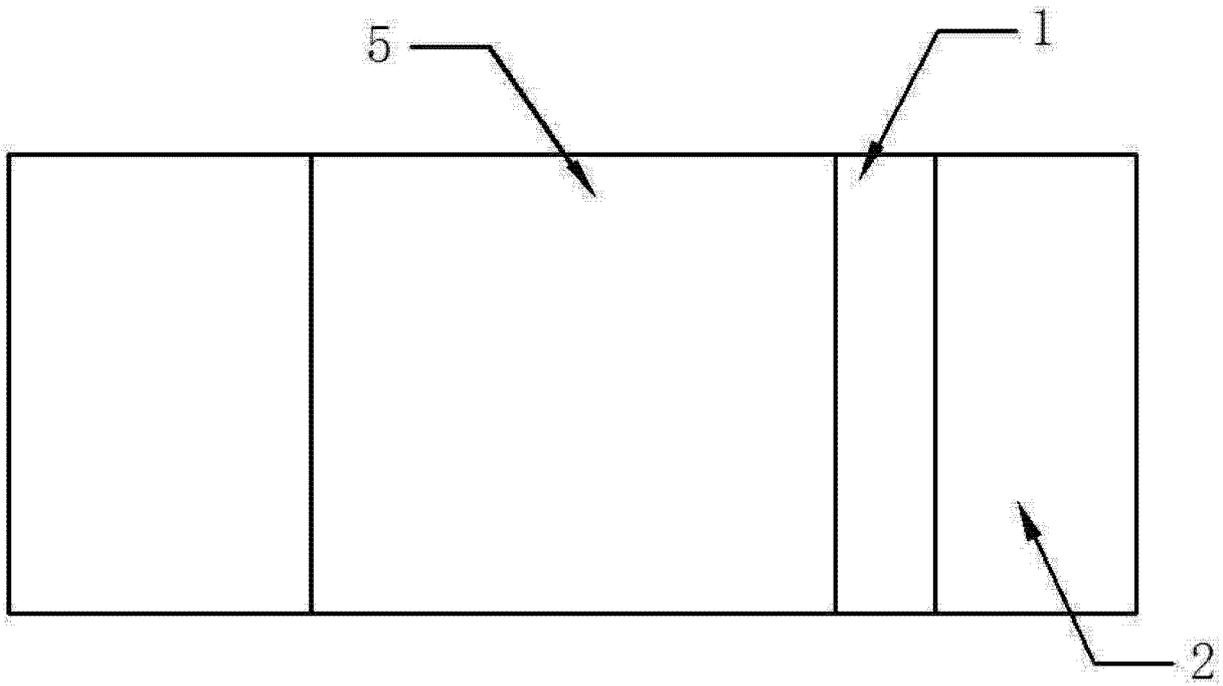


图 2

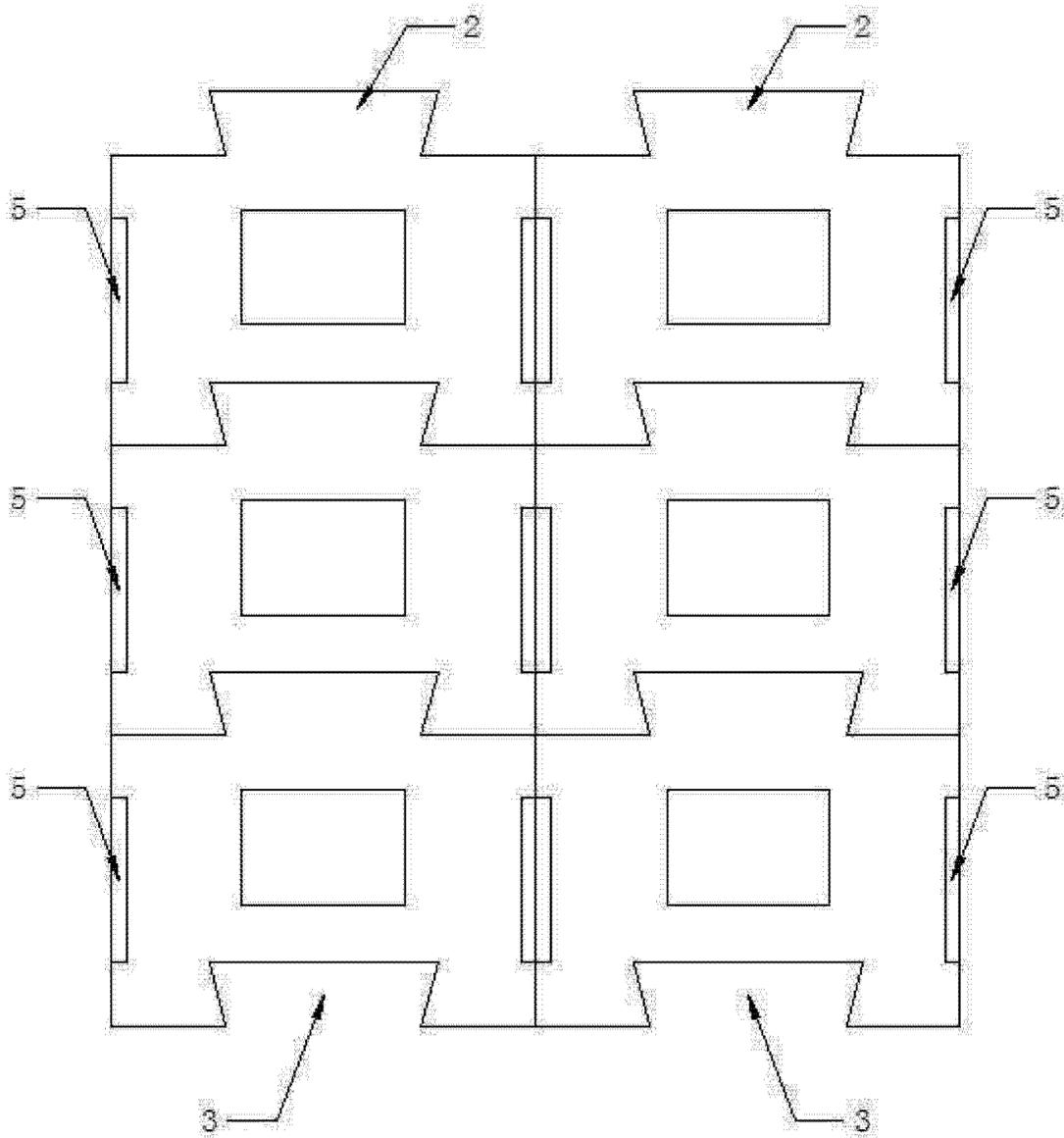


图 3

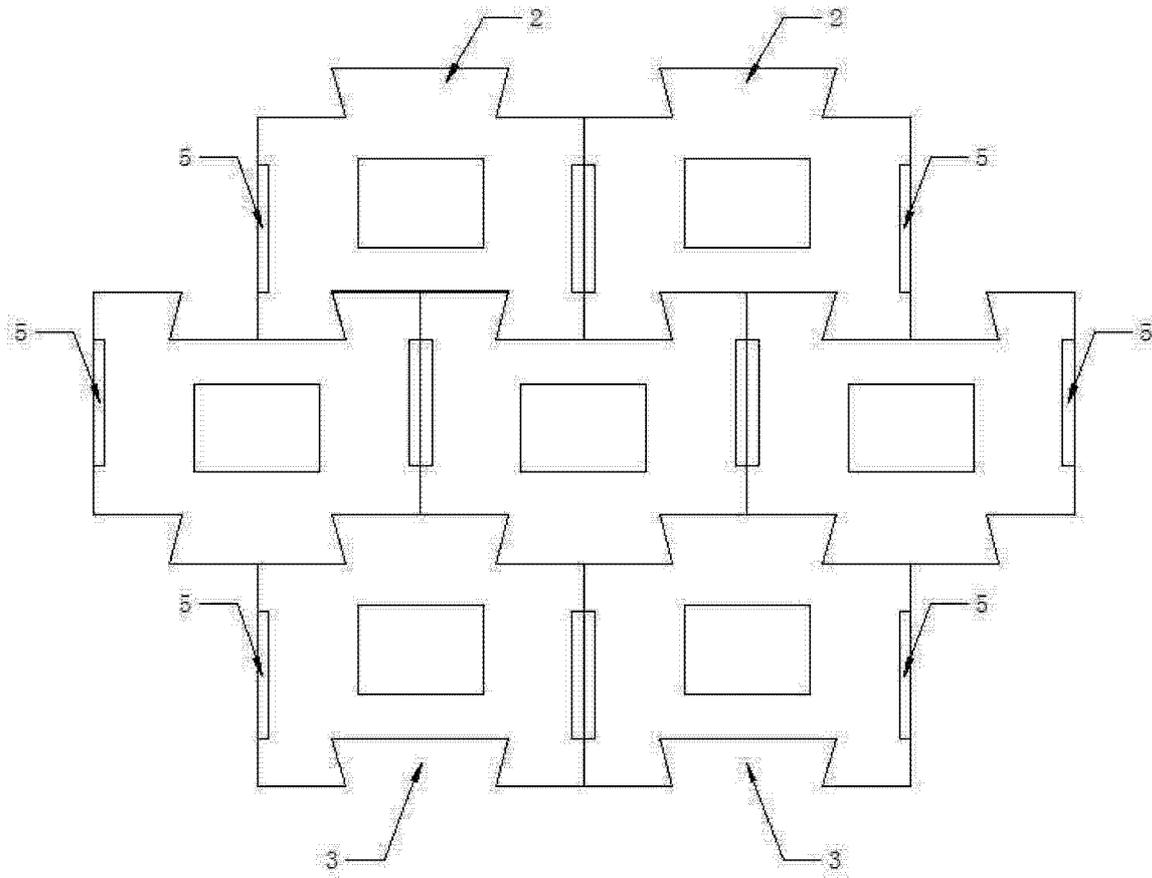


图 4

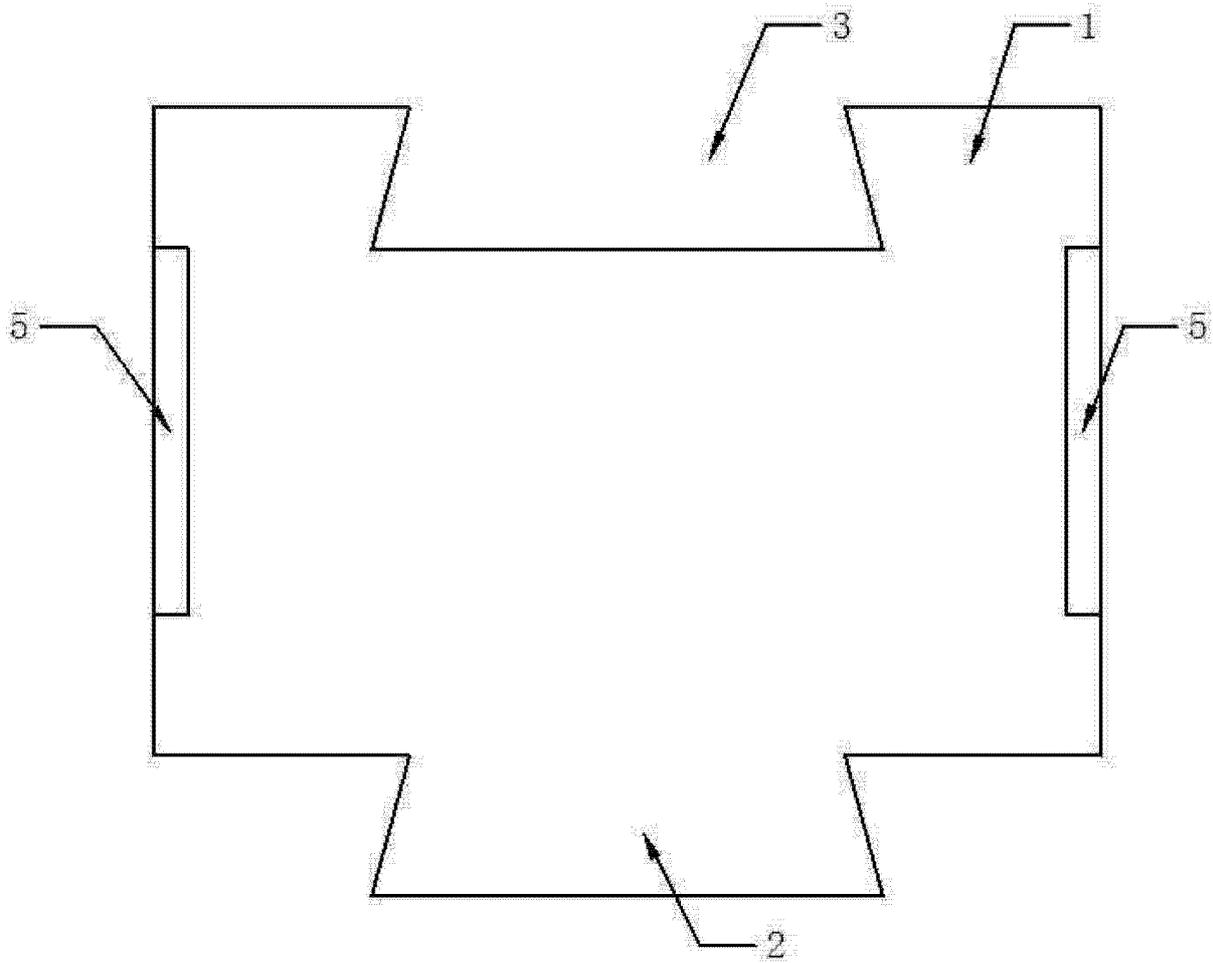


图 5