



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203372543 U

(45) 授权公告日 2014. 01. 01

(21) 申请号 201320276299. 4

(22) 申请日 2013. 05. 17

(73) 专利权人 杭州中亚机械股份有限公司

地址 310011 浙江省杭州市拱墅区方家埭路
189 号

(72) 发明人 史中伟 姜钰

(74) 专利代理机构 杭州华鼎知识产权代理事务
所(普通合伙) 33217

代理人 魏亮

(51) Int. Cl.

B65D 25/10(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

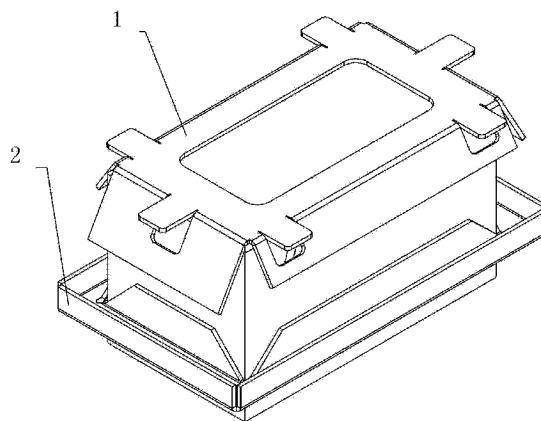
权利要求书1页 说明书6页 附图12页

(54) 实用新型名称

一种瓦楞纸支撑架

(57) 摘要

本实用新型公开了一种瓦楞纸支撑架,该瓦楞纸支撑架包括都为板状结构的上支撑架和下支撑架,两个支撑架通过弯折成形,并形成结构各异的立体状结构来固定矩阵排列的无菌砖。本实用新型的支撑架结构简单,生产方便,可以选用环保材料生产而成;使用时定位固定效果明显。相比现有技术中的定位装置,该支撑架具有易于回收重复利用、叠放运输方便、支撑结构强度大的优点。



1. 一种瓦楞纸支撑架,其特征在于:所述瓦楞纸支撑架包括上支撑架(1)和下支撑架(2),所述上支撑架(1)和下支撑架(2)本体都为瓦楞纸板,

所述上支撑架(1)包括定位部 I (4)、包裹部 I (5)、支撑部 I (6),所述定位部 I (4)呈矩形,所述包裹部 I (5)位于定位部 I (4)的外侧边缘且与定位部 I (4)连为一体,相邻包裹部 I (5)之间分开,所述支撑部 I (6)位于定位部 I (4)的外侧且与定位部 I (4)连为一体,所述支撑部 I (6)位于包裹部 I (5)与定位部 I (4)之间,所述包裹部 I (5)与支撑部 I (6)之间分开,

所述下支撑架(2)包括定位部 II (9)、包裹部 II (10)、支撑部 II (11),所述定位部 II (9)呈矩形环状,所述包裹部 II (10)位于定位部 II (9)的内侧边缘且与定位部 II (9)连为一体,相邻包裹部 II (10)之间分开,所述支撑部 II (11)位于定位部 II (9)的外侧边缘且与定位部 II (9)连为一体,相邻支撑部 II (11)之间分开,

所述定位部 I (4)的外尺寸与定位部 II (9)的内侧尺寸相同。

2. 根据权利要求1所述瓦楞纸支撑架,其特征在于:所述包裹部 II (10)呈梯形,相邻包裹部 II (10)之间设有直线型切口(12),所述切口(12)一端位于定位部 II (9)内。

3. 根据权利要求1所述瓦楞纸支撑架,其特征在于:所述上支撑架(1)的本体的波浪形芯纸夹层的凹槽(13)延伸方向垂直于所述定位部 I (4)的长边的延伸方向,所述下支撑架(2)的本体的波浪形芯纸夹层的凹槽(13)延伸方向垂直于所述定位部 II (9)的长边的延伸方向。

4. 根据权利要求3所述瓦楞纸支撑架,其特征在于:所述定位部 II (9)的本体在宽边处的宽度大于本体在长边处的宽度,所述定位部 I (4)上设有矩形通孔 I (8),所述通孔 I (8)的边角呈圆弧状,所述定位部 I (4)的本体在宽边处的宽度大于本体在长边处的宽度。

5. 根据权利要求1所述瓦楞纸支撑架,其特征在于:所述定位部 I (4)的长边处都设有两个支撑部 I (6),所述定位部 I (4)的宽边处都设有一个支撑部 I (6)。

一种瓦楞纸支撑架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种瓦楞纸支撑架。

背景技术

[0002] 高端牛奶制品通常采用无菌纸包装(简称无菌砖)的灌装形式,装箱前无菌砖被放置成三乘四或者三乘五矩阵排列,然后再在摆放好的无菌砖周围安装两个定位装置,两个定位装置上下分布。现有技术中定位装置为框架结构的泡沫板,如图1所示,泡沫板14中间设有矩形通孔,呈矩阵排列的无菌砖阵列放置于此。为了使泡沫板14能够分别位于无菌砖的上下部位,在排列的无菌砖之间放置了夹层15,如图2所示,该夹层整体呈长方形,在四个直角处设置了直角缺口,泡沫板位于缺口处,夹层嵌入在泡沫板的通孔处,由此来实现两个泡沫板之间距离的定位。此类包装形式最大的优点能加固箱体结构,在箱体横向位置上通过泡沫板使无菌砖与箱体隔开,使无菌砖处于箱体中间位置,进而起到缓冲作用。同时,通过在箱体上开设镂空的窗口区并覆以透明塑料片形成用于展示的结构,再通过增加箱体与无菌砖之间的距离就能扩大窗口区的展示效果,此处箱体与无菌砖之间的距离是由于泡沫板间隔形成。

[0003] 泡沫板是塑料制品,虽然质地轻盈,但是不易降解、不能回收利用,作为产品销售过程中仅起到包装作用的附件,一旦打开包装后泡沫板就不能再以同样功能被加以利用,废弃后易对环境造成污染。泡沫板易受力产生断裂,所以仓储物流过程中不易存放;而且叠放的泡沫板极占据空间,这一点在实际使用过程中非常明显。如图3所示,按照生产要求泡沫板必须层叠放置,这样在单位长度的空间内放置泡沫板数量就与泡沫板厚度关系极大,一般泡沫板厚度在一到一点五厘米,有的泡沫板厚度大于一点五厘米。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种结构简单、存储运输便利的瓦楞纸支撑架,解决现有技术中定位装置存在的易断裂、占空间、存储运输不便的技术问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:该瓦楞纸支撑架包括上支撑架和下支撑架,所述上支撑架和下支撑架本体都为瓦楞纸板,所述上支撑架包括定位部I、包裹部I、支撑部I,所述定位部I呈矩形,所述包裹部I位于定位部I的外侧边缘且与定位部I连为一体,相邻包裹部I之间分开,所述支撑部I位于定位部I的外侧且与定位部I连为一体,所述支撑部I位于包裹部I与定位部I之间,所述包裹部I与支撑部I之间分开,所述下支撑架包括定位部II、包裹部II、支撑部II,所述定位部II呈矩形环状,所述包裹部II位于定位部II的内侧边缘且与定位部II连为一体,相邻包裹部II之间分开,所述支撑部II位于定位部II的外侧边缘且与定位部II连为一体,相邻支撑部II之间分开,所述定位部I的外尺寸与定位部II的内侧尺寸相同。

[0006] 该技术方案中采用两个结构各异的瓦楞纸支撑架来固定矩阵排列的无菌砖。上支撑架和下支撑架都为板状结构,堆放后,相比泡沫板层叠堆放时单位空间内的堆放数量明

显要多；运输过程中层叠堆放的瓦楞纸支撑架会形成紧实的整体结构，具有抗压、抗震的特点，从而便于该瓦楞纸支撑架的运输作业。

[0007] 作为本实用新型的优选，所述包裹部Ⅱ呈梯形，相邻包裹部Ⅱ之间设有直线型切口，所述切口一端位于定位部Ⅱ内。该结构设计主要是为了增加包裹部Ⅱ的支撑强度。切口的一端并非在包裹部Ⅱ与定位部Ⅱ的连接位置，而是深入到了定位部Ⅱ内部，这样的设计在于保证相邻包裹部Ⅱ在弯折动作过程中互不干扰。

[0008] 作为本实用新型的优选，所述上支撑架的本体的波浪形芯纸夹层的凹槽延伸方向垂直于所述定位部Ⅰ的长边的延伸方向，所述下支撑架的本体的波浪形芯纸夹层的凹槽延伸方向垂直于所述定位部Ⅱ的长边的延伸方向。这样的设计优点在于可以增加上支撑架的本体、下支撑架的本体在各自长边处的弹性强度和支撑强度。

[0009] 作为本实用新型的优选，所述定位部Ⅱ的本体在宽边处的宽度大于本体在长边处的宽度，所述定位部Ⅰ上设有矩形通孔Ⅰ，所述通孔Ⅰ的边角呈圆弧状，所述定位部Ⅰ的本体在宽边处的宽度大于本体在长边处的宽度。由此可以增强上支撑架、下支撑架的本体的支撑强度。

[0010] 为进一步提升上支撑架的支撑强度，作为本实用新型的优选，所述定位部Ⅰ的长边处都设有两个支撑部Ⅰ，所述定位部Ⅰ的宽边处都设有一个支撑部Ⅰ。

[0011] 本实用新型另一个目的在于提供一种使用该瓦楞纸支撑架的装箱方法，解决该瓦楞纸支撑架应用在固定矩阵排列的无菌砖上的问题。

[0012] 为解决上述技术问题，本实用新型采用如下技术方案：首先将呈单列输送的产品至少分成三列输送；接着分组输送产品，形成矩阵排列的产品；将包裹部Ⅱ、支撑部Ⅱ都向定位部Ⅱ的一侧弯折，使下支撑架立体成形，将包裹部Ⅰ向定位部Ⅰ的一侧弯折，使上支撑架立体成形，在产品阵列输出后，产品阵列外部先安装立体成形的下支撑架，再安装立体成形的上支撑架，下支撑架位于产品阵列的下部，上支撑架位于产品阵列的上部；最后将被加固的产品阵列置于包装箱内。

[0013] 矩阵排列的无菌砖整体为长方体状，板状的上支撑架安装在矩阵排列的无菌砖顶部后包裹部Ⅰ弯折包裹在矩阵排列的无菌砖的顶部，支撑部Ⅰ继续与定位部Ⅰ持平处于同一平面内，由此上支撑架形成坚固的半包围立体状结构。板状的下支撑架包裹在矩阵排列的无菌砖的四周，包裹部Ⅱ紧贴着无菌砖，支撑部Ⅱ相对定位部Ⅱ弯折，由此，下支撑架也形成坚固的立体结构。

[0014] 为增加生产效率，作为本实用新型的优选，在分组输出产品后二次分组，至少形成两组产品阵列，这样在安装区域上相对应的设置两个安装工位，可同时对两组产品阵列进行支撑架的安装。

[0015] 为了能让支撑架安装操作更适合于流水线作业，作为本实用新型的优选，在输送产品的方向上，下支撑架的安装工位位于上支撑架的安装工位的后面。

[0016] 下支撑架的本体的波浪形芯纸夹层的凹槽延伸方向垂直于所述定位部Ⅱ的长边的延伸方向，此结构的下支撑架在长边处的结构坚固，故弯折成形时需花费较大外力，成形时间长，否则不足以使其成形。如此处于定位部Ⅱ长边处的支撑部Ⅱ弯折成形时间大于处于定位部Ⅱ长边处的支撑部Ⅱ弯折成形时间。

[0017] 本实用新型采用上述技术方案：支撑架结构简单，生产方便，可以选用环保材料生

产而成；使用时定位固定效果明显。相比现有技术中的定位装置，该支撑架具有易于回收重复利用、叠放运输方便、支撑结构强度大的优点。

附图说明

[0018] 下面结合附图和具体实施方式对本方面作进一步具体说明。

[0019] 图 1 为现有技术中泡沫板固定无菌砖阵列的结构示意图 I；

[0020] 图 2 为现有技术中泡沫板固定无菌砖阵列的结构示意图 II；

[0021] 图 3 为现有技术中泡沫板在仓储运输过程中堆放的状态示意图；

[0022] 图 4 为本实用新型一种瓦楞纸支撑架及使用该瓦楞纸支撑架的装箱方法的上支撑架的主视图；

[0023] 图 5 为本实用新型一种瓦楞纸支撑架及使用该瓦楞纸支撑架的装箱方法的上支撑架的立体图；

[0024] 图 6 为本实用新型一种瓦楞纸支撑架及使用该瓦楞纸支撑架的装箱方法的上支撑架的使用状态图；

[0025] 图 7 为本实用新型一种瓦楞纸支撑架及使用该瓦楞纸支撑架的装箱方法的下支撑架的主视图；

[0026] 图 8 为本实用新型一种瓦楞纸支撑架及使用该瓦楞纸支撑架的装箱方法的下支撑架的立体图；

[0027] 图 9 为本实用新型一种瓦楞纸支撑架及使用该瓦楞纸支撑架的装箱方法的下支撑架的使用状态图；

[0028] 图 10 为本实用新型一种瓦楞纸支撑架及使用该瓦楞纸支撑架的装箱方法的瓦楞纸支撑架使用示意图 I；

[0029] 图 11 为本实用新型一种瓦楞纸支撑架及使用该瓦楞纸支撑架的装箱方法的瓦楞纸支撑架使用示意图 II；

[0030] 图 12 为本实用新型一种瓦楞纸支撑架及使用该瓦楞纸支撑架的装箱方法的产品装箱工艺图；

[0031] 图 13 为本实用新型一种瓦楞纸支撑架及使用该瓦楞纸支撑架的另一种实施例的装箱方法的产品装箱工艺图。

具体实施方式

[0032] 如图 4、5、7、8 所示，瓦楞纸支撑架包括两个部分，分别是上支撑架 1 和下支撑架 2。

[0033] 上支撑架 1 采用瓦楞纸板模切而成，整体为十字形状。瓦楞纸板是由面纸、波浪形芯纸夹层通过粘合而成，波浪形芯纸夹层连续弯曲形成凹槽 13，相邻凹槽之间的朝向相反、延伸方向平行。模切成形后，上支撑架 1 本体上设有定位部 I 4、包裹部 I 5、支撑部 I 6。包裹部 I 5、支撑部 I 6 都与定位部 I 4 连为一体，包裹部 I 5 与定位部 I 4 之间通过折痕线 7 划界区分。定位部 I 4 为矩形结构，长边长度大于宽边长度，而且长边的延伸方向与本体上的凹槽的延伸方向垂直，故宽边的延伸方向与本体上的凹槽的延伸方向平行。在定位部 I 4 的四个边角处各设有一个直角缺口，这样定位部 I 4 的各边缘长度小于整体尺寸，

定位部 I 4 在长边处的外侧边缘的长度 $L1'$ 小于定位部 I 4 整体上在长边处的长度 $L1$ 、定位部 I 4 在宽边处的外侧边缘的长度 $W1'$ 小于定位部 I 4 整体上在宽边处的长度 $W1$ 。包裹部 I 5 为矩形结构,上支撑架 1 本体上设有四个包裹部 I 5,包裹部 I 5 分别位于定位部 I 4 的外侧边缘处,位于定位部 I 4 的长边处的包裹部 I 5 的长度等于定位部 I 4 在长边处的外侧边缘的长度 $L1'$,位于定位部 I 4 的宽边处的包裹部 I 5 的长度等于定位部 I 4 在宽边处的外侧边缘的长度 $W1'$ 。因此,四个包裹部 I 5 之间分开。支撑部 I 6 呈矩形,它位于定位部 I 4 的外侧,在定位部 I 4 的长边处分布有两个,在定位部 I 4 的宽边处分布有一个。在定位部 I 4 的长边处,支撑部 I 6 与定位部 I 4 的连接位置到定位部 I 4 的中心线的距离 $D1$ 小于包裹部 I 5 与定位部 I 4 的连接位置到该中心线的距离 $D1'$,在定位部 I 4 的宽边处,支撑部 I 6 与定位部 I 4 的连接位置到定位部 I 4 的中心线的距离 $D2$ 小于包裹部 I 5 与定位部 I 4 的连接位置到该中心线的距离 $D2'$ 。在定位部 I 4 的长边处的两个支撑部 I 6 之间相对定位部 I 4 的中心线呈对称状态。支撑部 I 6 位于包裹部 I 5 和定位部 I 4 之间,在模切形成时支撑部 I 6、包裹部 I 5、定位部 I 4 都处于同一平面,支撑部 I 6 包裹在定位部 I 4 和包裹部 I 5 中间,支撑部 I 6 与包裹部 I 5 之间设有切口,因此支撑部 I 6 与包裹部 I 5 之间分开。定位部 I 4 的正中间位置设有通孔 I 8,通孔 I 8 呈矩形,四个边角呈圆弧状。通孔 I 8 的长边所处位置与定位部 I 4 的长边所处位置对应,通孔 I 8 的宽边所处位置与定位部 I 4 的宽边所处位置对应,通孔 I 8 使得定位部 I 4 的本体在宽边处的宽度 $W2$ 大于本体在长边处的宽度 $W2'$ 。

[0034] 下支撑架 2 也采用瓦楞纸板模切而成,整体为十字形状。模切成形后,下支撑架 2 本体上设有定位部 II 9、包裹部 II 10、支撑部 II 11。定位部 II 9、包裹部 II 10、支撑部 II 11 之间连为一体且都处于同一平面内,包裹部 II 10 与定位部 II 9 之间通过折痕线 7 划界区分,支撑部 II 11 与定位部 II 9 之间通过折痕线 7 划界区分。定位部 II 9 呈矩形环状,外侧边缘呈矩形、内侧边缘也呈矩形;定位部 II 9 的本体在宽边处的宽度 $W3$ 大于本体在长边处的宽度 $W3'$;内侧的长宽尺寸与定位部 I 4 整体上的长宽尺寸相同,即定位部 I 4 整体上的长边长度与定位部 II 9 的内侧的长边长度都为 $L1$ 、定位部 I 4 整体上的宽边长度与定位部 II 9 的内侧的宽边长度都为 $W1$ 。长边长度大于宽边长度,而且长边的延伸方向与本体上的凹槽的延伸方向垂直,故宽边的延伸方向与本体上的凹槽的延伸方向平行。在定位部 II 9 的四个边角处各设有一个直角缺口,这样定位部 II 9 的各边缘长度小于整体尺寸,即定位部 II 9 在长边处的外侧边缘的长度 $L2'$ 小于定位部 II 9 整体上在长边处的长度 $L2$ 、定位部 II 9 在宽边处的外侧边缘的长度 $W2'$ 小于定位部 II 9 整体上在宽边处的长度 $W2$ 。支撑部 II 11 呈矩形,它位于定位部 II 9 的外侧并与定位部 II 9 连为一体。在位于定位部 II 9 的长边处的支撑部 II 11 的长度与定位部 II 9 在长边处的外侧边缘的长度 $L2'$ 相同,在位于定位部 II 9 的宽边处的支撑部 II 11 的长度与定位部 II 9 在宽边处的外侧边缘的长度 $W2'$ 相同。因此,相邻支撑部 II 11 之间分开。包裹部 II 10 位于定位部 II 9 的内侧并与定位部 II 9 连为一体。包裹部 II 10 都呈梯形,相邻包裹部 II 10 的底角互为余角;而且下支撑架 2 本体在相邻包裹部 II 10 之间设有直线型切口 12,该直线型切口 12 延伸至定位部 II 9 上,使得相邻包裹部 II 10 分开。

[0035] 该支撑架为平板状结构,层叠堆放后占用空间少且空间利用率较高,层叠的支撑架整体较为紧实,具有很强的抗压、抗震特性,使得该支撑架存储运动方便。如图 6、9、10、11

所示,使用时需在上支撑架 1、下支撑架 2 的折痕线 7 处顺势进行弯折。上支撑架 1、下支撑架 2 的折痕线 7 都处于同一侧的表面上,因此,在弯折时四个包裹部 I 5 的弯折方向相同,四个包裹部 II 10、四个支撑部 II 11 的弯折方向相同。在上支撑架 1 弯折过程中,支撑部 I 6 从包裹部 I 5 中脱离,支撑部 I 6 与包裹部 I 5 之间产生夹角。弯折后,上支撑架 1 形成半包围立体状结构,包裹部 I 5 与定位部 I 4 之间形成用于定位固定物品的区域。由于包裹部 I 5 与定位部 I 4 之间的折痕线 7 远离支撑部 I 6 与定位部 I 4 的连接位置,这保证了包裹部 I 5 弯折时不会影响支撑部 I 6 继续保持原有状态,使两者之间在弯折过程中互不干扰,弯折成形过程受此得以顺利进行。

[0036] 在下支撑架 2 弯折过程中,包裹部 II 10 和支撑部 II 11 同向弯折,形成环状的立体结构,并且处于定位部 II 长边处的支撑部 II 弯折成形时间大于处于定位部 II 长边处的支撑部 II 弯折成形时间,以便使定位部 II 长边处的支撑部 II 更好的成形。在包裹部 II 10 之间形成通孔 II 3,该通孔 II 3 的外形尺寸与定位部 I 4 的外形尺寸相同。相邻包裹部 II 10 之间在弯折过程中受到直线型切口 12 的作用,相邻包裹部 II 10 之间不会互相干扰;又由于直线型切口 12 伸入定位部 II 9 内,因此可以充分保证相邻包裹部 II 10 弯折时不会撕裂定位部 II 9。

[0037] 上支撑架 1 和下支撑架 2 在立体状态下结构异常坚固,主要原因在于立体状态时支撑架的受力结构发生改变,受力结构的稳定性提高。同时,上支撑架 1、下支撑架 2 的长边设置也能优化受力结构,上支撑架 1 的包裹部 I 5 在弯折后,定位部 I 4 表面受力能力由于受到弯折的包裹部 I 5 的支撑而提高,这是因为长边处的波浪形芯纸夹层的凹槽的延伸方向与长边的延伸方向垂直,定位部 I 4 自身在与其平行的方向上能承受较大的外力,包裹部 I 5 弯折,使得包裹部 I 5 在与定位部 I 4 非平行的方向上能承受较大的外力,进而促使定位部 I 4 在与其非平行的方向上,即倾斜于定位部 I 4 或者垂直于定位部 I 4 的方向上能够承受较大的外力;包裹部 I 5 受到定位部 I 4 的作用,在垂直或者倾斜于其表面的方向上能承受较大的外力,如此定位部 I 4 与包裹部 I 5 之间相互作用,互为补充,最终使得整个上支撑架 1 在立体状态下结构坚固。同理,在下支撑架 2 的长边处的包裹部 II 10、支撑部 II 11 弯折后形成包裹部 II 10 与定位部 II 9 之间以及支撑部 II 11 与定位部 II 9 之间的相互作用和互为补充的关系。

[0038] 如图 12 所示,支撑架应用在产品装箱工艺中,这里以矩阵放置的无菌砖为例。无菌砖进入装箱工位前,无菌砖呈单列被放置在输送带上输送,经过分道机构分道,无菌砖形成三列输送状态。分道完成后,分道机构逐一输出三列四排的矩阵排列的无菌砖,每组无菌砖阵列放置在输送带上被输送至支撑架安装工位。在无菌砖阵列的输送方向上,下支撑架的安装工位位于上支撑架的安装工位的后面,即先装下支撑架,而后装上支撑架。

[0039] 无菌砖以矩阵形式排列,无菌砖阵列整体上的外围尺寸与通孔 II 3 的一致。无菌砖阵列处于下装箱安装工位时输送带暂停运动,先将已经成形的下支撑架 2 套放在无菌砖阵列的四周,包裹部 II 10 在本身材料所具有的弹性作用下紧贴在无菌砖阵列上,使得无菌砖阵列的四周被下支撑架 2 紧紧固定。

[0040] 下支撑架安装后无菌砖阵列被输送带输送至上支撑架安装工位,将已成形的上支撑架 1 放置在无菌砖阵列的顶部,因为定位部 I 4 受到无菌砖阵列的支撑作用,所以处于无菌砖阵列的顶部。包裹部 I 5 位于无菌砖阵列的四周,通过夹具夹持四个包裹部 I 5 来夹取

无菌阵列,最后将无菌砖阵列放入具有长方体空间的包装箱内。装箱后,支撑部 I 6 朝向包装箱内壁、包裹部 I 5 在自身弹性作用下压紧在包装箱内部上、支撑部 II 11 也在自身弹性作用下压紧在包装箱内部上。夹具为四抓机构,包括安装板、定爪和动爪。定爪和动爪都为扁平的板状结构,定爪固定在安装板上,动爪通过气缸固定在安装板上。安装板上设有两个定爪、两个动爪,定爪在安装板上对称分布,动爪在安装板上也对称分布。定爪、动爪之间形成长方体抓取区域,定爪之间的距离稍大于定位部 I 整体上在长边处的长度 L1。安装板上的两个气缸反向安装,即两个气缸伸出时动爪之间的间距最大,该最大距离大于定位部 I 的宽度,两个气缸收缩时动爪之间的间距最小,该最小距离小于定位部 I 的宽度。动爪、定爪在安装板上分布整体所形成的形状与定位部 I 结构对应。使用时动爪展开,夹具套在无菌砖矩阵的外部,定爪推动在定位部 I 的宽边处的包裹部 I 弯折,动爪推动在定位部 I 的长边处的包裹部 I 弯折,前者弯折程度大于后者弯折程度。接着,连接动爪的气缸收缩,动爪推动包裹部 I 向无菌砖阵列所在方向进一步弯折,最后动爪夹紧无菌砖阵列,如此夹具就夹持了安装有支撑架的无菌砖阵列。夹具脱离后,上支撑架的包裹部 I 会在自身弹性形变能力的作用下展开,如图 11 所示。

[0041] 如图 13 所示,本实用新型另一种实施例,该实施例与上述实施例不同之处在于分道完成后,分道机构逐一输出三列八排的矩阵排列的无菌砖。由一次分组而得的无菌砖阵列被人为的分开为两组无菌砖阵列,二次分组后得到的两组三列四排矩阵排列的无菌砖之间间隔分开。这样在支撑架安装工位可以同时为两组无菌砖阵列安装支撑架,由此可明显提高生产效率。

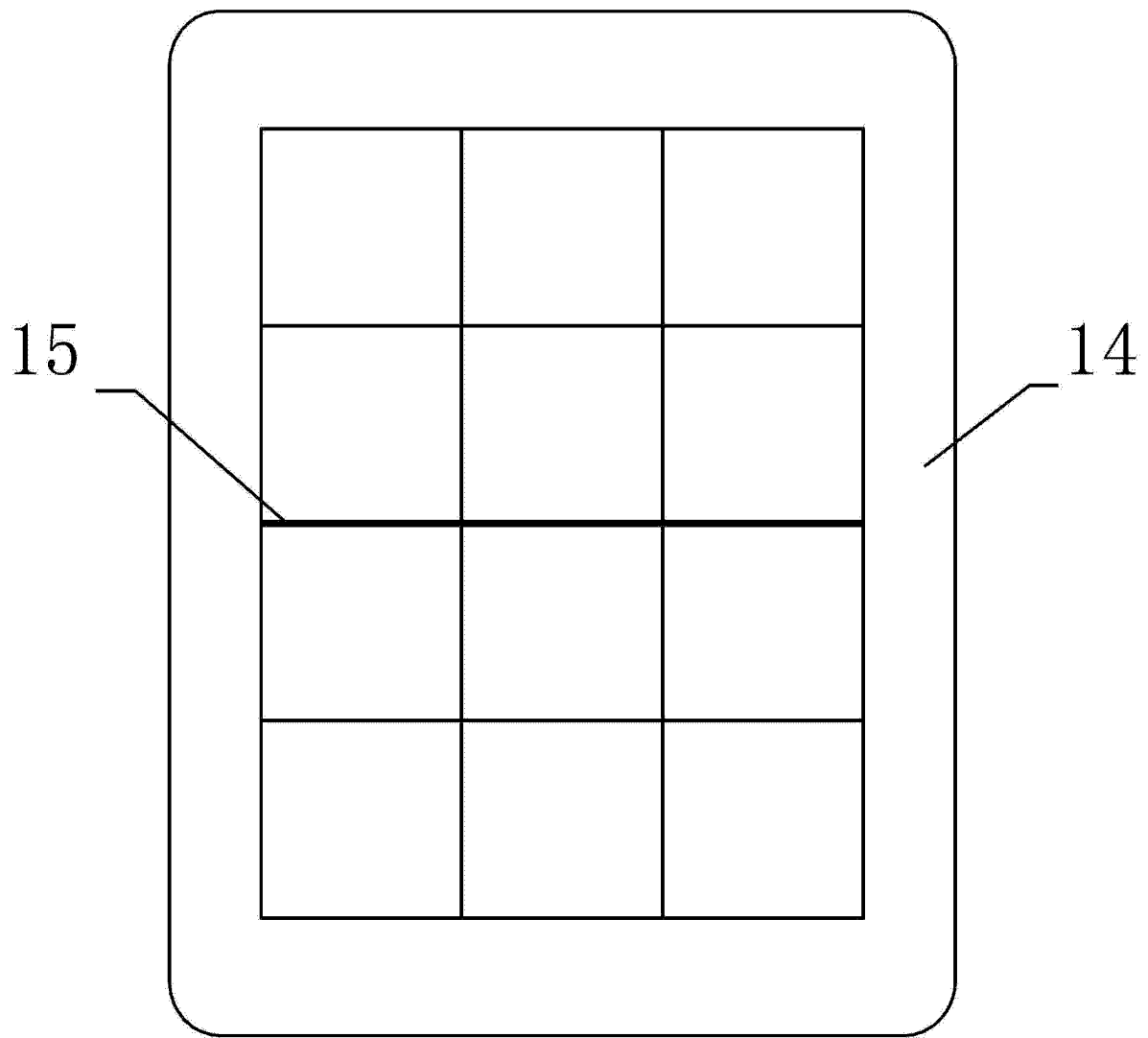


图 1

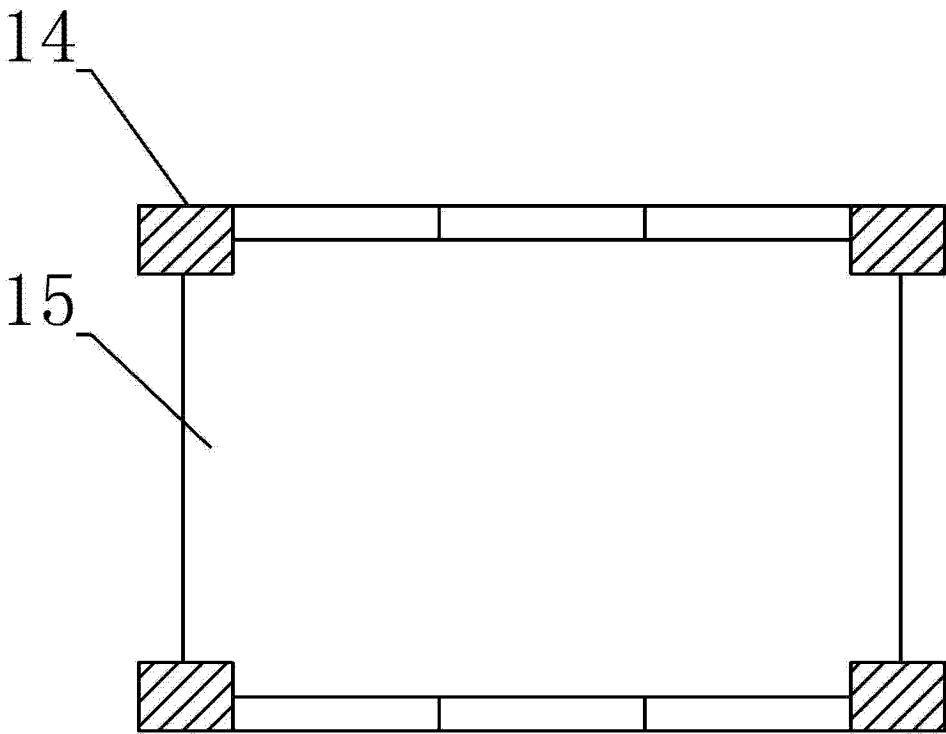


图 2

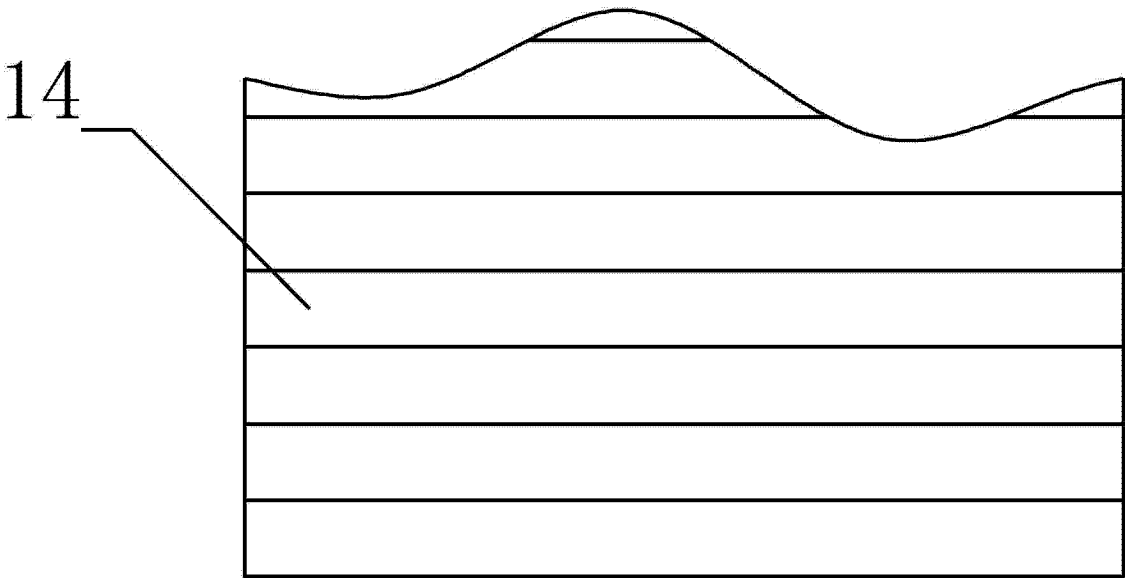


图 3

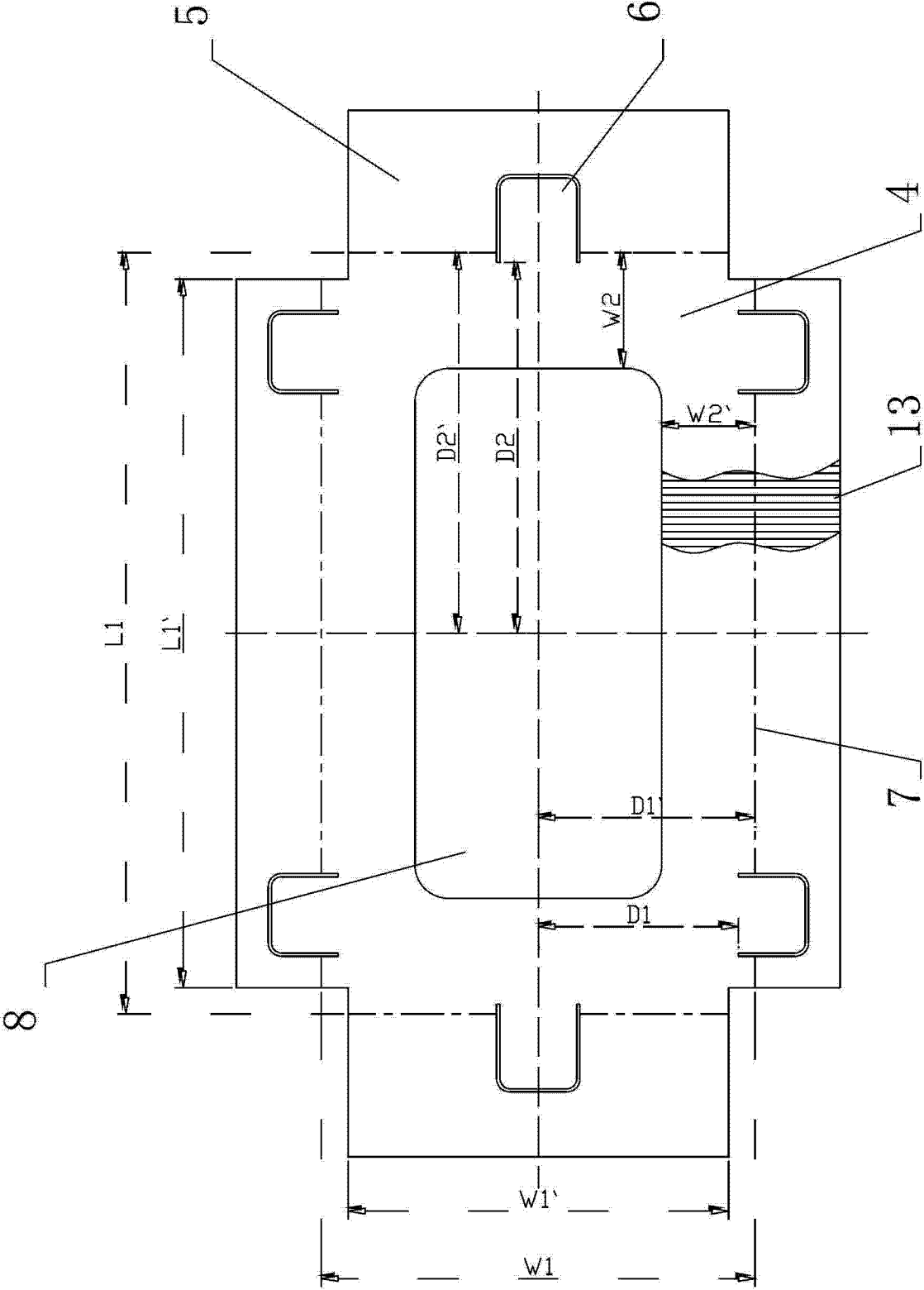


图 4

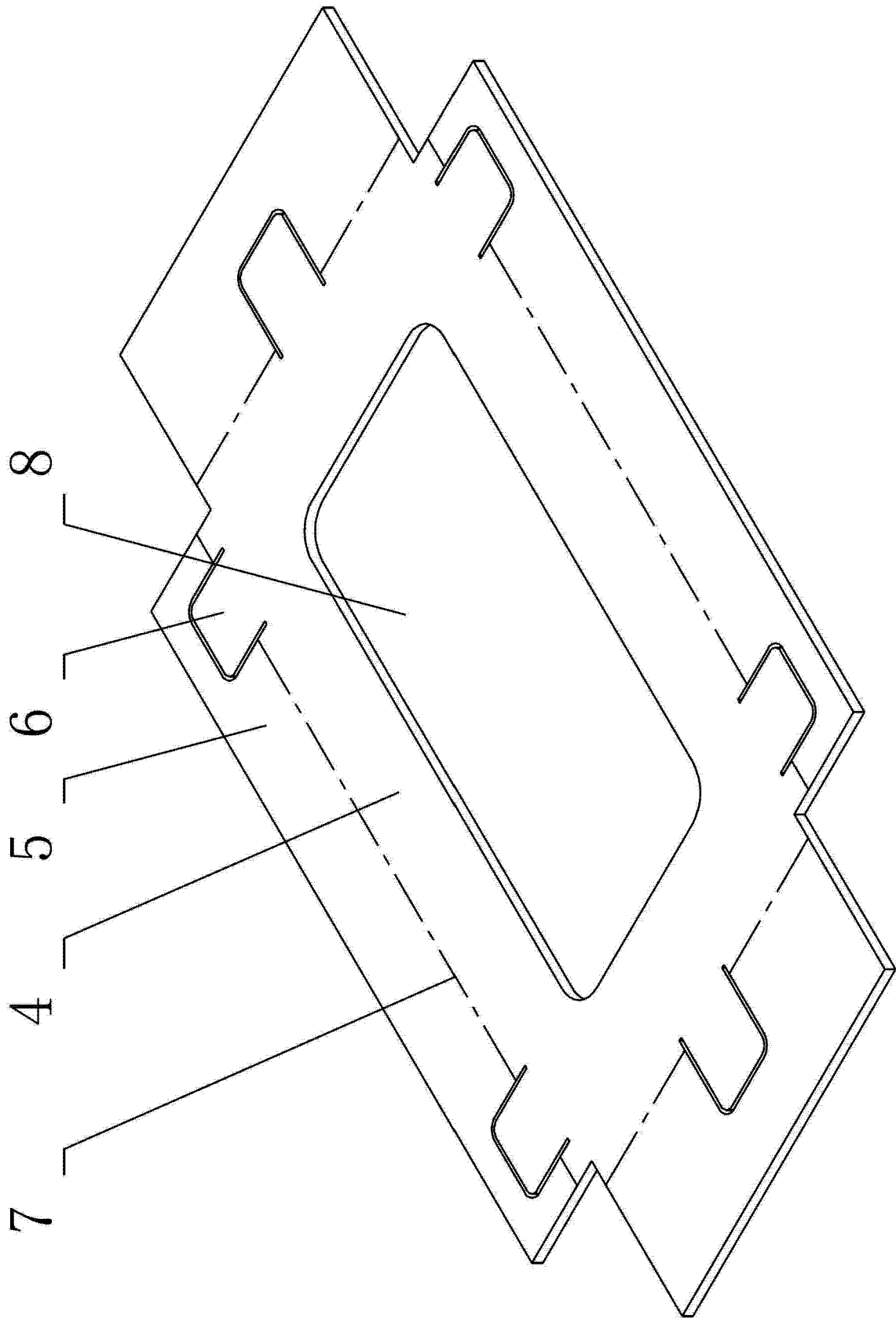


图 5

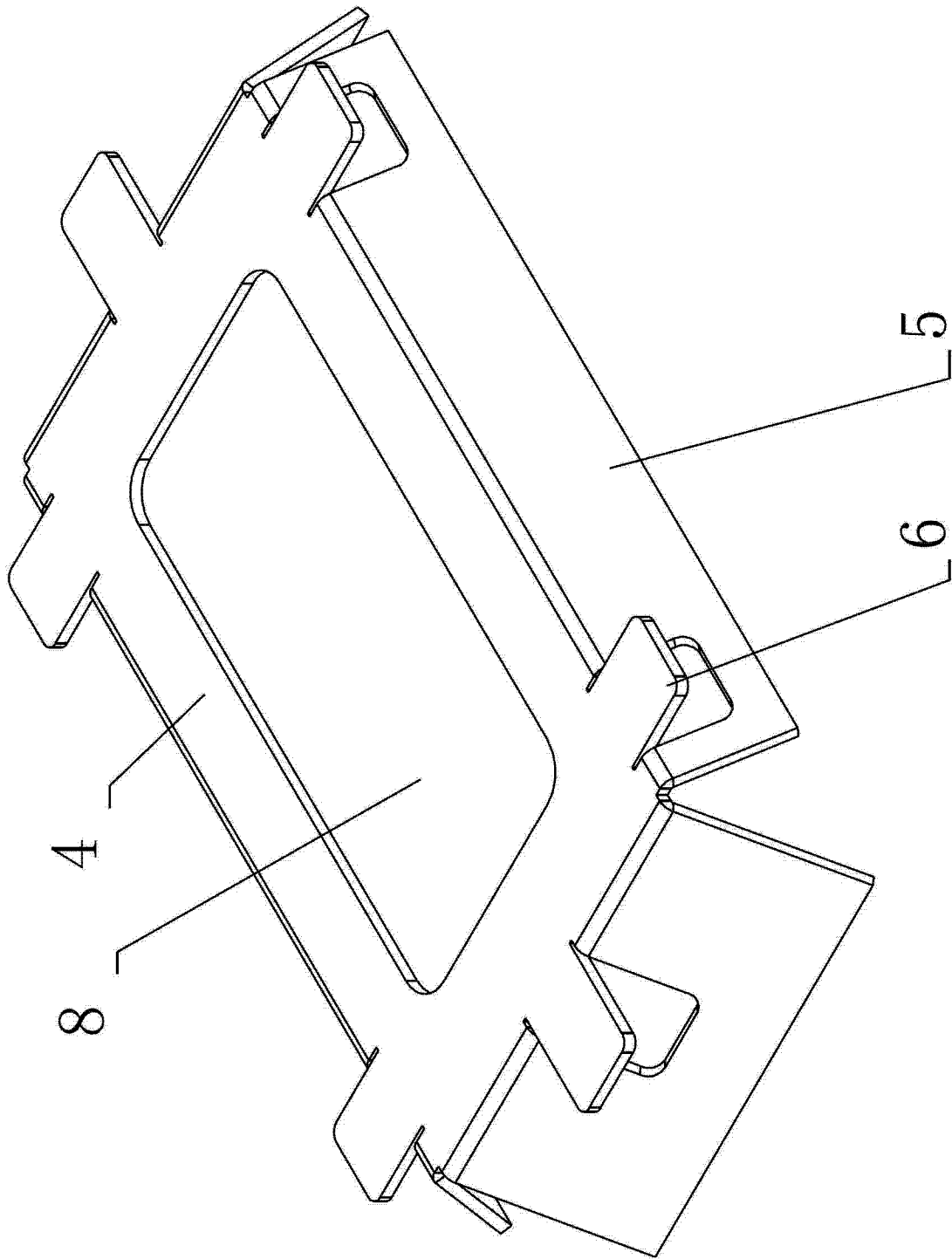


图 6

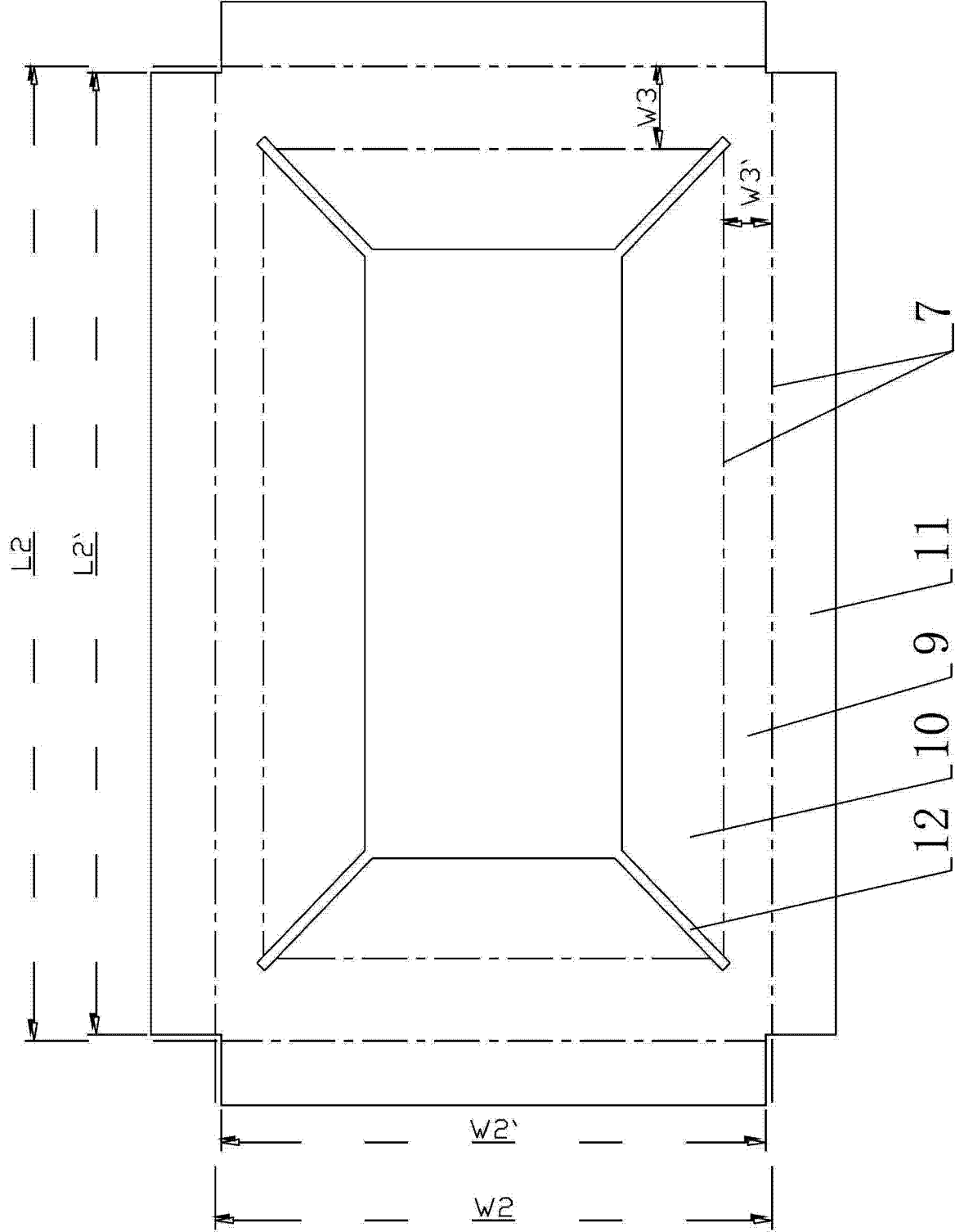


图 7

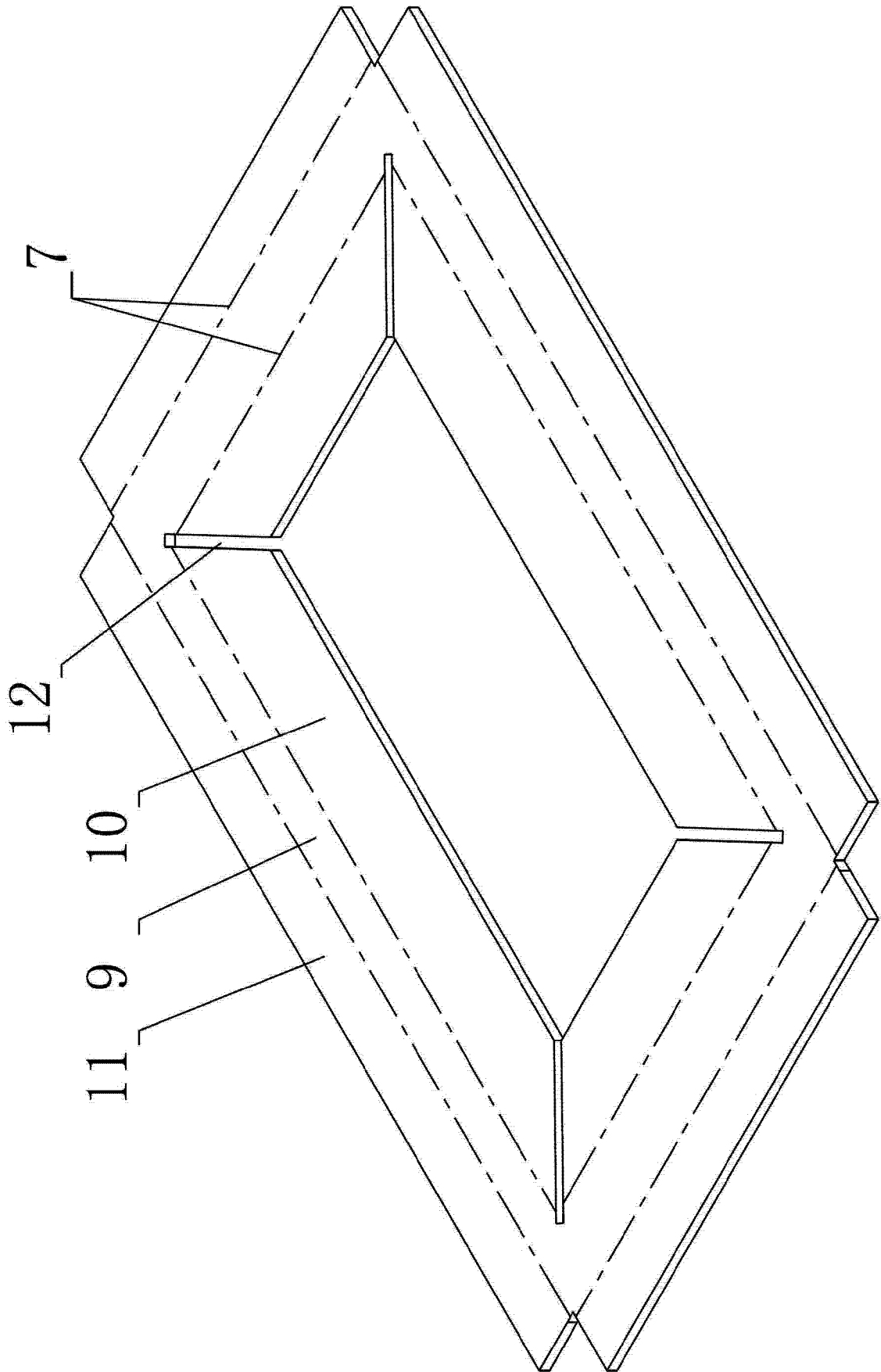


图 8

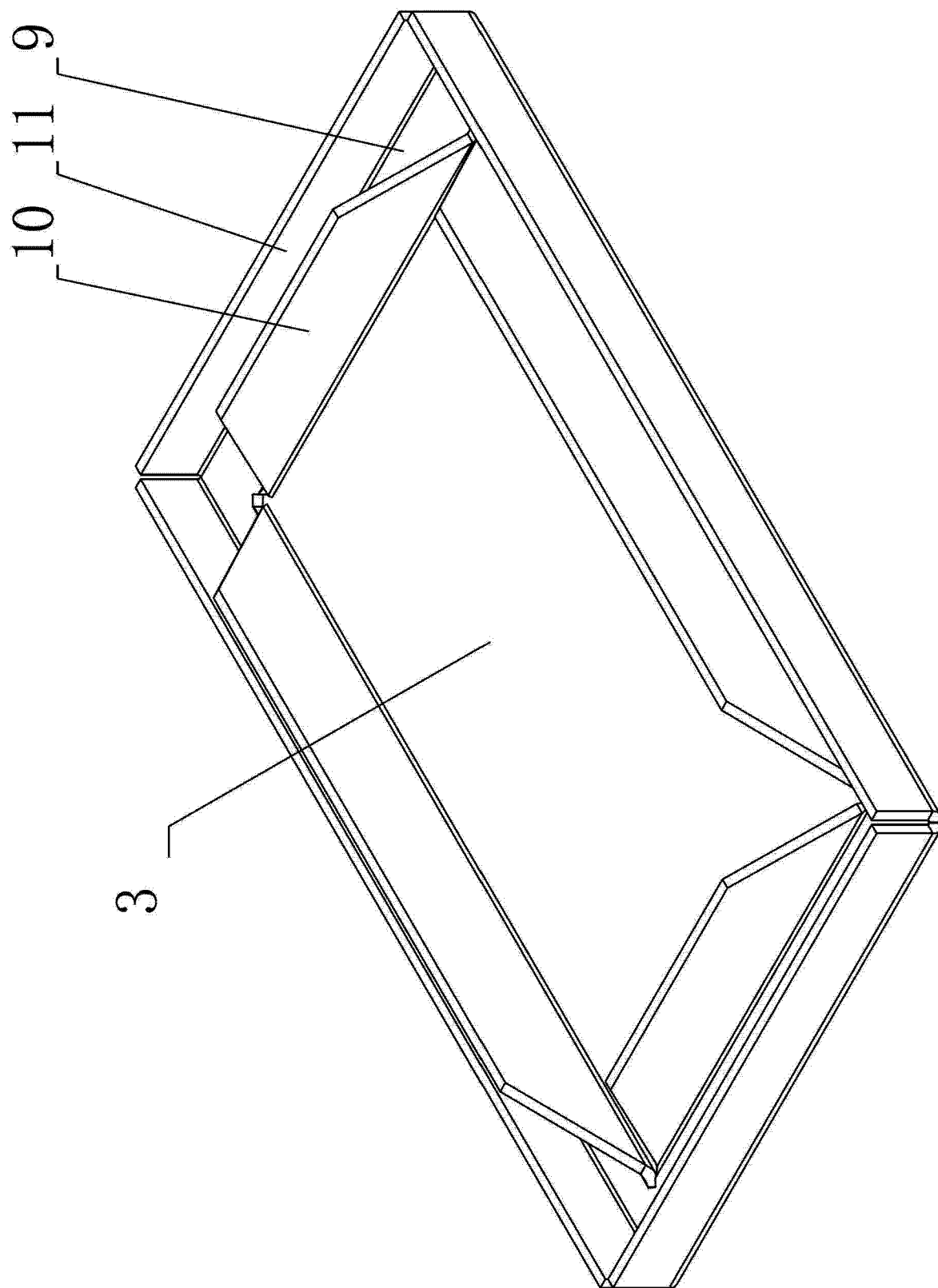


图 9

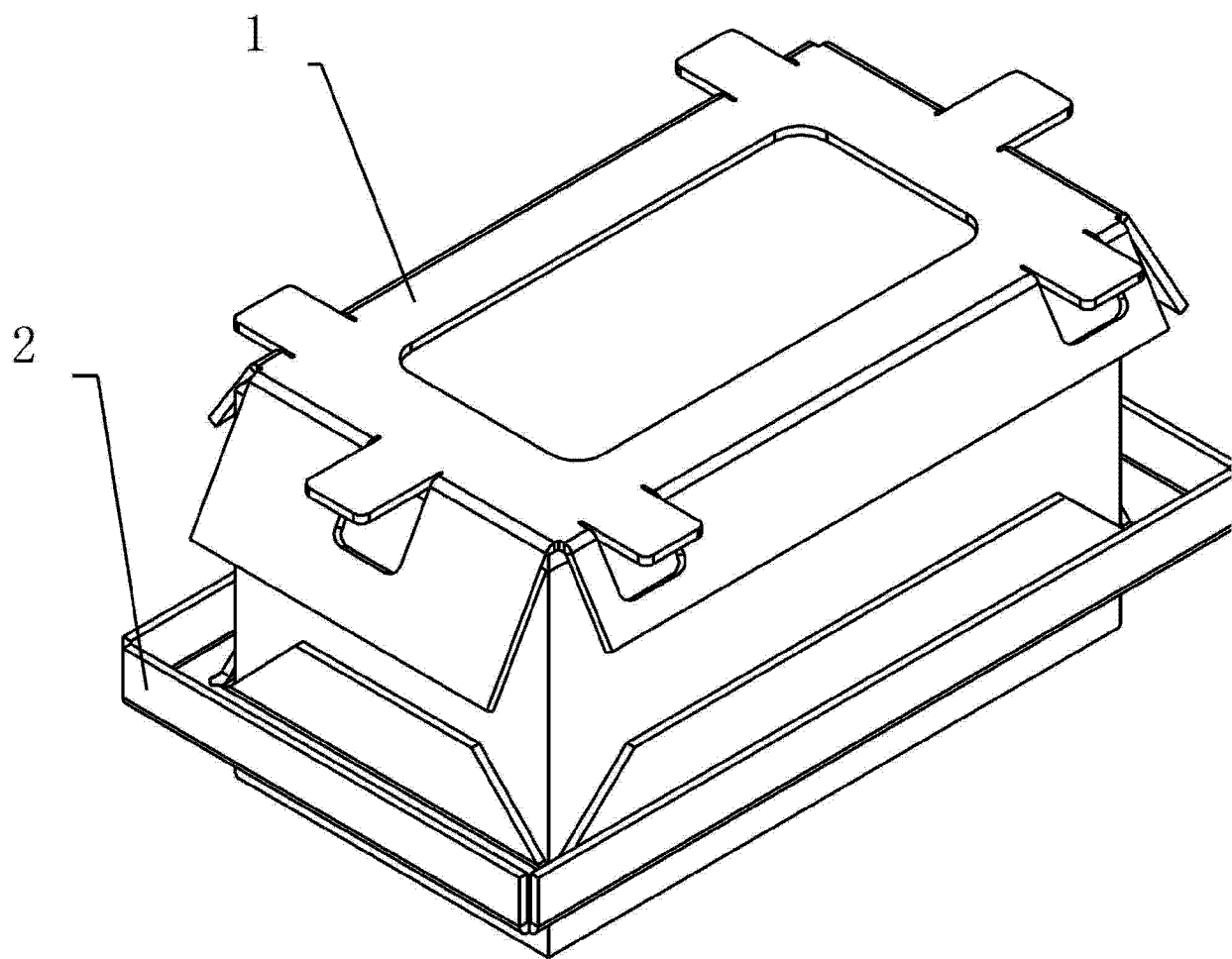


图 10

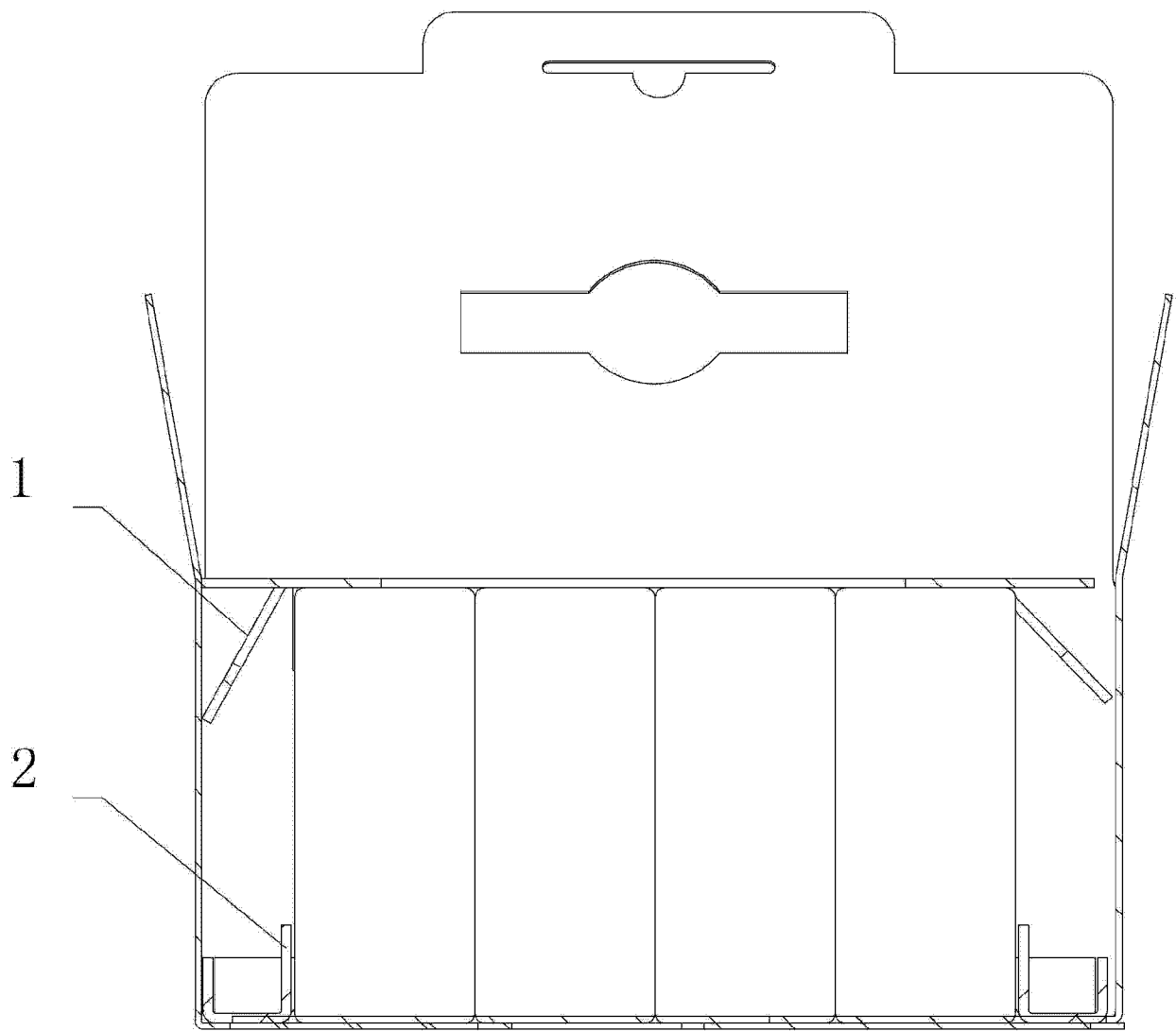


图 11

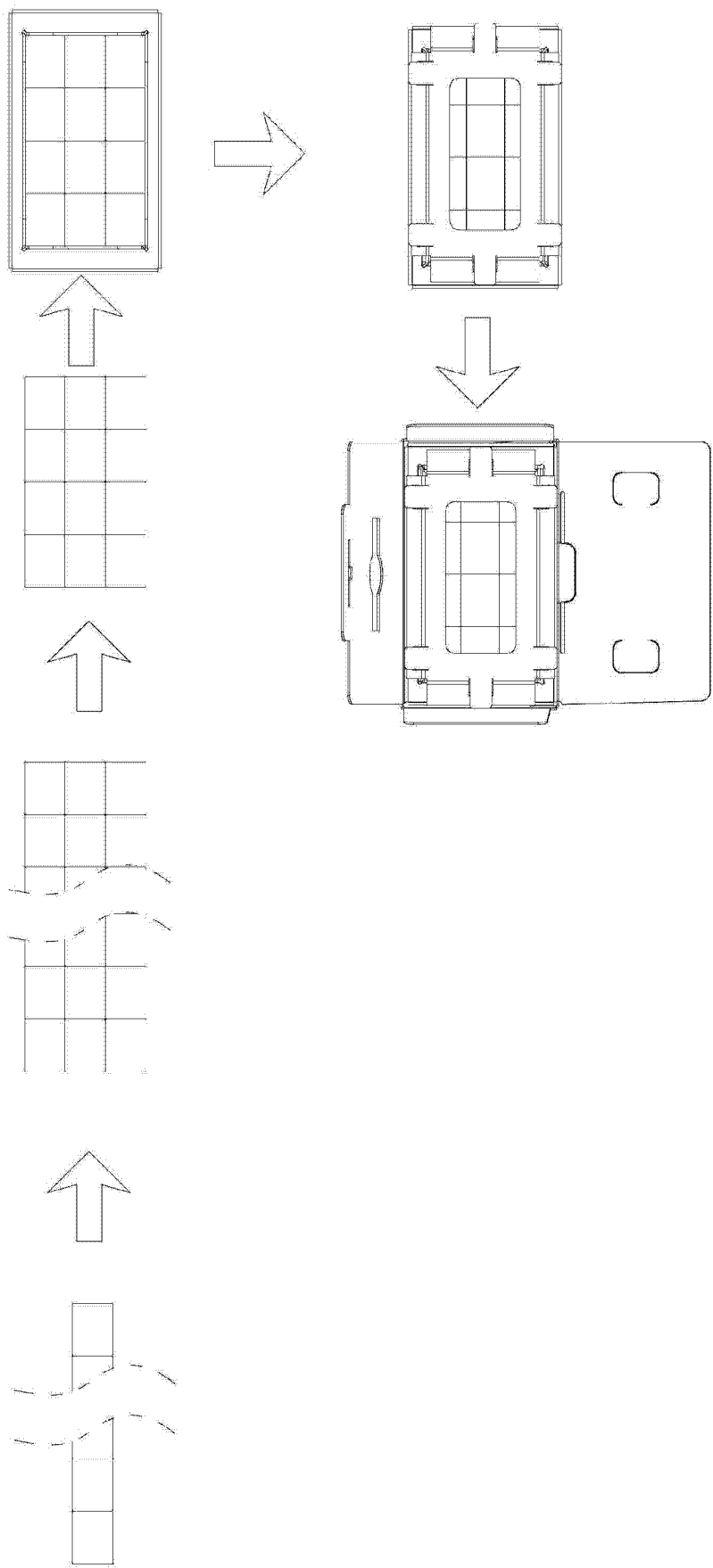


图 12

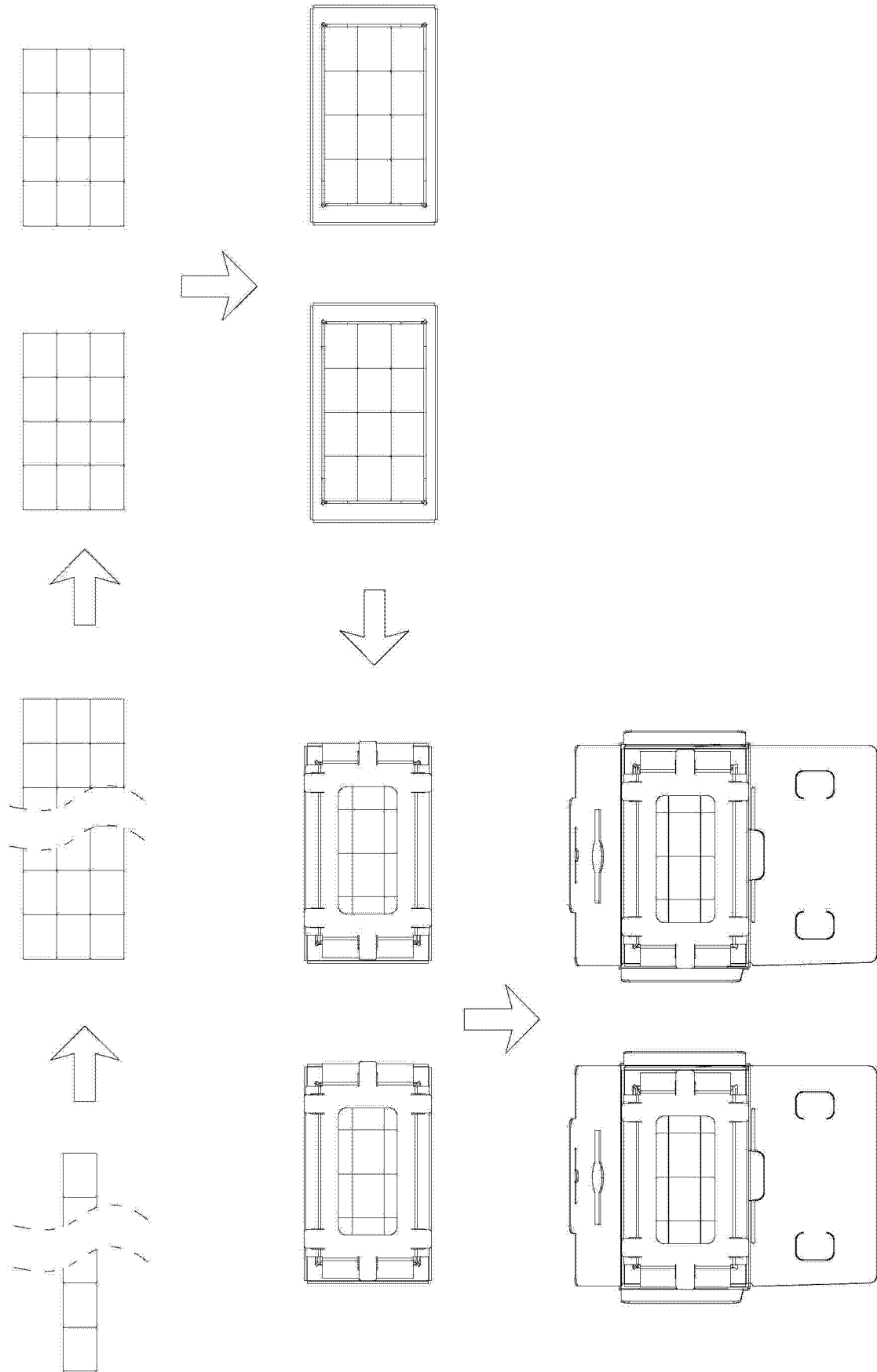


图 13