



# (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105883140 B

(45)授权公告日 2017. 10. 13

(21)申请号 201610388255.9

审查员 简伟程

(22)申请日 2016.06.02

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105883140 A

(43)申请公布日 2016.08.24

(73)专利权人 深圳市华星光电技术有限公司

地址 518132 广东省深圳市光明新区塘明大道9—2号

(72)发明人 岳亮

(74)专利代理机构 深圳市德力知识产权代理事

务所 44265

代理人 林才桂

(51)Int.Cl.

B65D 21/032(2006.01)

B65D 85/48(2006.01)

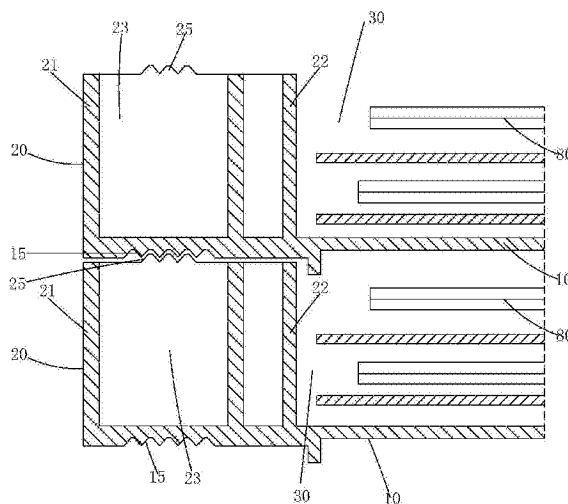
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)发明名称

可堆叠的包装箱

(57)摘要

本发明提供一种可堆叠的包装箱,箱体的底板的底面与侧壁的顶面分别设有互相啮合的微结构,使得包装箱在堆叠时,在自身重力作用下,上层箱体的底板与下层的箱体的侧壁之间形成紧密限位,防止堆叠的包装箱尤其是塑料类材质的包装箱在运输过程中产生水平晃动,从而减少包装箱内液晶面板破片的可能性,同时降低包装箱侧壁外翻、及倒栈的可能性。



1. 一种可堆叠的包装箱,其特征在于,包括顶面开口的箱体(1);

所述箱体(1)包括底板(10)、及与所述底板(10)垂直连接的侧壁(20),所述底板(10)和侧壁(20)共同围出一容纳槽(30);

所述底板(10)的底面设有多个第一微结构(15),所述第一微结构(15)在所述底板(10)上呈连续凹凸起伏分布;

所述侧壁(20)的顶面设有多个第二微结构(25),所述第二微结构(25)在所述侧壁(20)上呈连续凹凸起伏分布;所述第一微结构(15)与所述第二微结构(25)相互啮合,限制堆叠放置的箱体(1)之间的水平位移;

所述侧壁(20)包括外侧壁(21)、位于外侧壁(21)内侧的内侧壁(22)、设于内、外侧壁(22、21)之间与内、外侧壁(22、21)相垂直连接的数个挡壁(23)、及由所述内、外侧壁(22、21)和数个挡壁(23)所围出的数个侧壁凹槽(24);

所述第二微结构(25)设置于所述数个挡壁(23)的顶面。

2. 如权利要求1所述的可堆叠的包装箱,其特征在于,所述第一微结构(15)与所述第二微结构(25)为锯齿状微结构。

3. 如权利要求1所述的可堆叠的包装箱,其特征在于,所述第一微结构(15)为所述底板(10)的底面上的凸起结构,所述第二微结构(25)为所述侧壁(20)的顶面上的凹陷结构。

4. 如权利要求1所述的可堆叠的包装箱,其特征在于,所述第一微结构(15)为所述底板(10)的底面上的凹陷结构,所述第二微结构(25)为所述侧壁(20)的顶面上的凸起结构。

5. 如权利要求1所述的可堆叠的包装箱,其特征在于,所述箱体(1)为塑料材质,所述箱体(1)一体成型制得。

6. 如权利要求1所述的可堆叠的包装箱,其特征在于,还包括固定于所述侧壁(20)内侧面上的数个缓冲挡板(2);

所述缓冲挡板(2)为弹性材料制成。

7. 如权利要求1所述的可堆叠的包装箱,其特征在于,所述底板(10)的底面还设有第一定位部;所述侧壁(20)的顶面还设有与所述第一定位部相配合的第二定位部;

所述第一定位部的高度大于所述第一微结构(15)的高度,所述第二定位部的高度大于所述第二微结构(25)的高度。

8. 如权利要求7所述的可堆叠的包装箱,其特征在于,所述第一定位部为斜面凸台,所述第二定位部为与第一定位部配合的斜面凹槽;或者,

所述第一定位部为斜面凹槽,所述第二定位部为与第一定位部配合的斜面凸台。

9. 如权利要求1所述的可堆叠的包装箱,其特征在于,所述底板(10)的底面还设有与所述容纳槽(30)边缘相对应的限位凸起。

## 可堆叠的包装箱

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种包装箱,尤其涉及一种可堆叠的包装箱。

### 背景技术

[0002] 液晶面板属于电视机、电脑和手机等具有显示功能的电子产品的重要组成部分,其需要通过运送装置运送到以上电子产品的装配或加工车间。然而,无论是半成品液晶面板(Open Cell)还是成品液晶面板都需要采用包装箱来包装运送,以确保液晶面板成品和其半成品的运送安全。

[0003] 塑料类材质注塑箱,如高密度聚乙烯(High Density Polyethylene,HDPE),具有强度高不易破损、及可多次循环使用等特点,目前已经大量应用于液晶面板的包装。同时因为该类包装箱材质较硬,缓冲性差所以在用于液晶面板包装时通常需要搭配软质挡墙一起使用。

[0004] 在液晶面板运输过程中,放置于栈板的包装箱需要进行多箱堆叠以节省空间,如图1所示,现有的包装箱90包括用于容纳产品的箱体91,在箱体91的顶端的外缘处和底端的外缘处分别设有一圈凸起93和一圈凹槽92。在任意两个包装箱90相互堆叠后,处于低位的包装箱90的凸起93能够嵌入到处于高位的包装箱90的凹槽92内,以增强堆叠成的包装箱组的稳定性。

[0005] 然而,为了方便包装作业并降低工艺的难度,包装箱90之间的配合需要预留有一定的装配间隙,凸起93的宽度通常构造成小于凹槽92的宽度,与此同时,由于包装箱90为塑料类材质,自身材质较硬,表面相对摩擦力小,所以堆栈后的包装箱90在运输环节很容易产生水平方向晃动,造成包装箱90内部包装的液晶面板80与包装箱90侧壁上设置的挡墙95发生水平方向的冲击,导致液晶面板80破损等不良。

[0006] 此外,如图2所示,由于包装箱90装载液晶面板80的数量较多,包装箱90堆叠后自重重大,位于底层的包装箱90的侧壁受压过大会发生侧壁变形外翻,存在包装箱倒栈风险。

### 发明内容

[0007] 本发明的目的在于提供一种可堆叠的包装箱,能够有效防止堆叠的包装箱在运输过程中产生水平晃动,降低侧壁外翻、及倒栈的可能性。

[0008] 为实现上述目的,本发明提供一种可堆叠的包装箱,包括顶面开口的箱体;

[0009] 所述箱体包括底板、及与所述底板垂直连接的侧壁,所述底板和侧壁共同围出一容纳槽;

[0010] 所述底板的底面设有多个第一微结构,所述第一微结构在所述底板上呈连续凹凸起伏分布;

[0011] 所述侧壁的顶面设有多个第二微结构,所述第二微结构在所述侧壁上呈连续凹凸起伏分布;所述第一微结构与所述第二微结构相互啮合,限制堆叠放置的箱体之间的水平位移。

- [0012] 所述第一微结构与所述第二微结构为锯齿状微结构。
- [0013] 所述第一微结构为所述底板的底面上的凸起结构,所述第二微结构为所述侧壁的顶面上的凹陷结构。
- [0014] 所述第一微结构为所述底板的底面上的凹陷结构,所述第二微结构为所述侧壁的顶面上的凸起结构。
- [0015] 所述箱体为塑料材质,所述箱体一体成型制得。
- [0016] 所述侧壁包括外侧壁、位于外侧壁内侧的内侧壁、设于内、外侧壁之间与内、外侧壁相垂直连接的数个挡壁、及由所述内、外侧壁和数个挡壁所围出的数个侧壁凹槽;
- [0017] 所述第二微结构设置于所述数个挡壁的顶面。
- [0018] 所述的可堆叠的包装箱,还包括固定于所述侧壁内侧面上的数个缓冲挡板;
- [0019] 所述缓冲挡板为弹性材料制成。
- [0020] 所述底板的底面还设有第一定位部;所述侧壁的顶面还设有与所述第一定位部相配合的第二定位部;
- [0021] 所述第一定位部的高度大于所述第一微结构的高度,所述第二定位部的高度大于所述第二微结构的高度。
- [0022] 所述第一定位部为斜面凸台,所述第二定位部为与第一定位部配合的斜面凹槽;或者,
- [0023] 所述第一定位部为斜面凹槽,所述第二定位部为与第一定位部配合的斜面凸台。
- [0024] 所述底板的底面还设有与所述容纳槽边缘相对应的限位凸起。
- [0025] 本发明的有益效果:本发明的可堆叠的包装箱,箱体的底板的底面与侧壁的顶面分别设有互相啮合的微结构,使得包装箱在堆叠时,在自身重力作用下,上层箱体的底板与下层的箱体的侧壁之间形成紧密限位,防止堆叠的包装箱尤其是塑料类材质的包装箱在运输过程中产生水平晃动,从而减少包装箱内液晶面板破片的可能性,同时降低包装箱侧壁外翻、及倒栈的可能性。

## 附图说明

- [0026] 为了能更进一步了解本发明的特征以及技术内容,请参阅以下有关本发明的详细说明与附图,然而附图仅提供参考与说明用,并非用来对本发明加以限制。
- [0027] 附图中,
- [0028] 图1为现有的包装箱进行堆叠的示意图;
- [0029] 图2为现有的包装箱在堆叠时发生侧壁变形外翻的示意图;
- [0030] 图3为本发明的可堆叠的包装箱在一正面视角下的立体结构示意图;
- [0031] 图4为图3中针对侧壁上的第二微结构的放大示意图;
- [0032] 图5为本发明的可堆叠的包装箱在一背面视角下的立体结构示意图;
- [0033] 图6为图5中针对背板上的第一微结构的放大示意图;
- [0034] 图7为本发明的可堆叠的包装箱进行堆叠时第一、第二微结构相互啮合的示意图。

## 具体实施方式

- [0035] 为更进一步阐述本发明所采取的技术手段及其效果,以下结合本发明的优选实施

例及其附图进行详细描述。

[0036] 请参阅图3至图7,本发明提供一种可堆叠的包装箱,用于包装液晶面板,包括顶面开口的为塑料材质的箱体1、及位于箱体1内用于对液晶面板进行缓冲的数个缓冲挡板2。

[0037] 具体地,所述箱体1包括底板10、及与所述底板10垂直连接的侧壁20,所述底板10和侧壁20共同围出的用于容纳液晶面板的容纳槽30。

[0038] 具体地,所述数个缓冲挡板2固定于所述侧壁20内侧面上,所述缓冲挡板2为弹性材料制成。具体地,如图5-6所示,所述底板10的底面设有多个锯齿状的第一微结构15,所述第一微结构15在所述底板10上呈连续凹凸起伏分布;如图3-4所示,所述侧壁20的顶面设有多个与第一微结构15对应的锯齿状的第二微结构25,所述第二微结构25在所述侧壁20上呈连续凹凸起伏分布;堆叠放置的箱体1中上层箱体1的所述第一微结构15与下层箱体1的所述第二微结构25相互啮合,限制堆叠放置的箱体1之间的水平位移,从而防止堆叠的包装箱在运输过程中产生水平晃动。如图7所示,当包装箱进行堆叠时,在自身重力作用下,位于上层的箱体1的底板10与位于下层的箱体1的侧壁20之间通过第一微结构15与所述第二微结构25相互啮合而形成紧密限位,从而防止塑料类材质的堆叠的包装箱在运输过程中产生水平晃动,减少包装箱内液晶面板80破片的可能性,同时降低包装箱侧壁外翻、及倒栈的可能性。另外,由于第一微结构15与所述第二微结构25分别属于底板10底面、及侧壁20顶面上的微小结构,其高度不高,因此不会影响包装箱上正常的堆叠装配结构。

[0039] 具体地,所述第一微结构15为所述底板10的底面上的凸起结构,所述第二微结构25为所述侧壁20的顶面上的凹陷结构;或者,

[0040] 如图7所示,所述第一微结构15为所述底板10的底面上的凹陷结构,所述第二微结构25为所述侧壁20的顶面上的凸起结构。

[0041] 具体地,所述底板10的底面还设有第一定位部(未图示)、及与所述容纳槽30边缘相对应的限位凸起(未图示);所述侧壁20的顶面设有与所述第一定位部相配合的第二定位部(未图示);当包装箱进行堆叠时,位于上层的箱体1的底板10上的第一定位部与位于下层的箱体1的侧壁20上的第二定位部进行卡合,位于上层的箱体1的底板10上的限位凸起卡合于位于下层的箱体1的容纳槽30的开口中;上述的第一定位部与第二定位部之间的卡合结构、限位凸起与容纳槽30之间的卡合结构属于本发明的包装箱上正常的堆叠装配结构。

[0042] 优选地,所述第一定位部为斜面凸台,所述第二定位部为与第一定位部配合的斜面凹槽;或者,

[0043] 所述第一定位部为斜面凹槽,所述第二定位部为与第一定位部配合的斜面凸台。

[0044] 具体地,所述箱体1通过一体成型制得,优选地,所述箱体1的材料为高密度聚乙烯(HDPE)。

[0045] 具体地,所述侧壁20包括外侧壁21、位于外侧壁21内侧的内侧壁22、设于内、外侧壁22、21之间与内、外侧壁22、21相垂直连接的数个挡壁23、及由所述内、外侧壁22、21和数个挡壁23所围出的数个侧壁凹槽24;所述第二微结构25设置于所述数个挡壁23的顶面。所述侧壁20上设有数个侧壁凹槽24,可以有效减轻包装箱的重量,另外,内、外侧壁22、21之间又通过数个挡壁23进行连接,从而在实现轻质效果的同时有效增强侧壁20的强度,降低侧壁外翻、及倒栈的可能性。

[0046] 综上所述,本发明的可堆叠的包装箱,箱体的底板的底面与侧壁的顶面分别设有

互相啮合的微结构,使得包装箱在堆叠时,在自身重力作用下,上层箱体的底板与下层的箱体的侧壁之间形成紧密限位,防止堆叠的包装箱尤其是塑料类材质的包装箱在运输过程中产生水平晃动,从而减少包装箱内液晶面板破片的可能性,同时降低包装箱侧壁外翻、及倒栈的可能性。

[0047] 以上所述,对于本领域的普通技术人员来说,可以根据本发明的技术方案和技术构思作出其他各种相应的改变和变形,而所有这些改变和变形都应属于本发明后附的权利要求的保护范围。

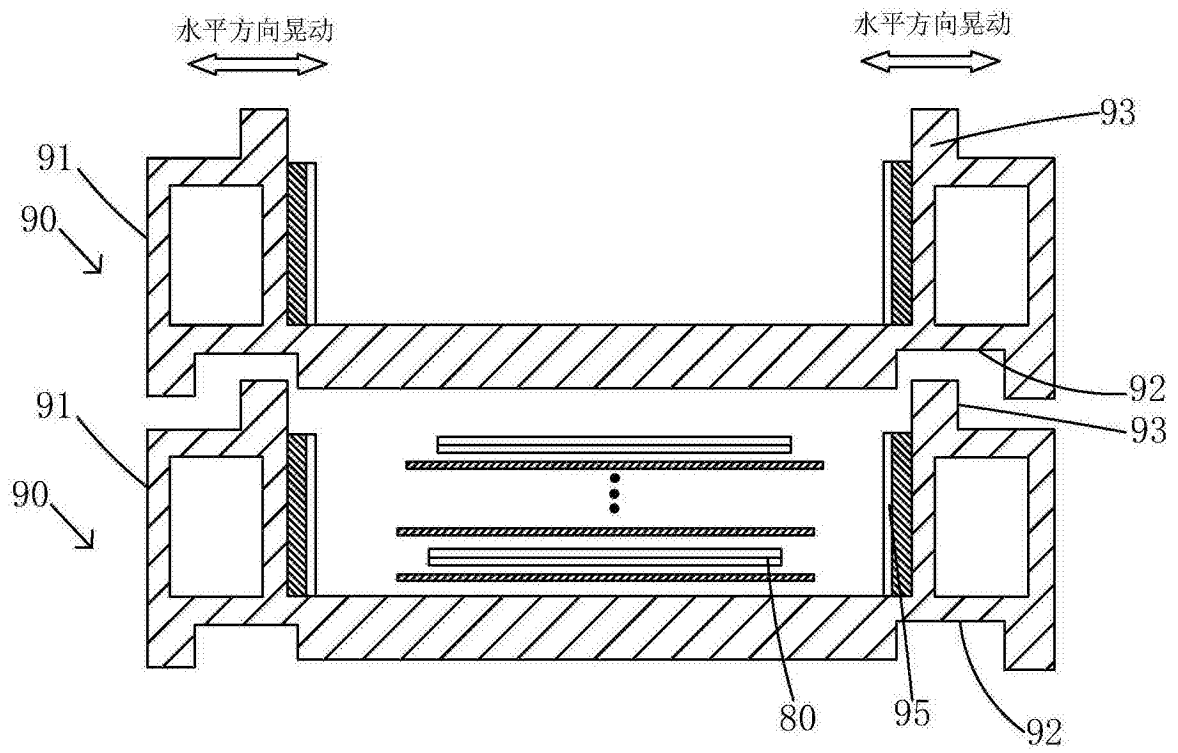


图1

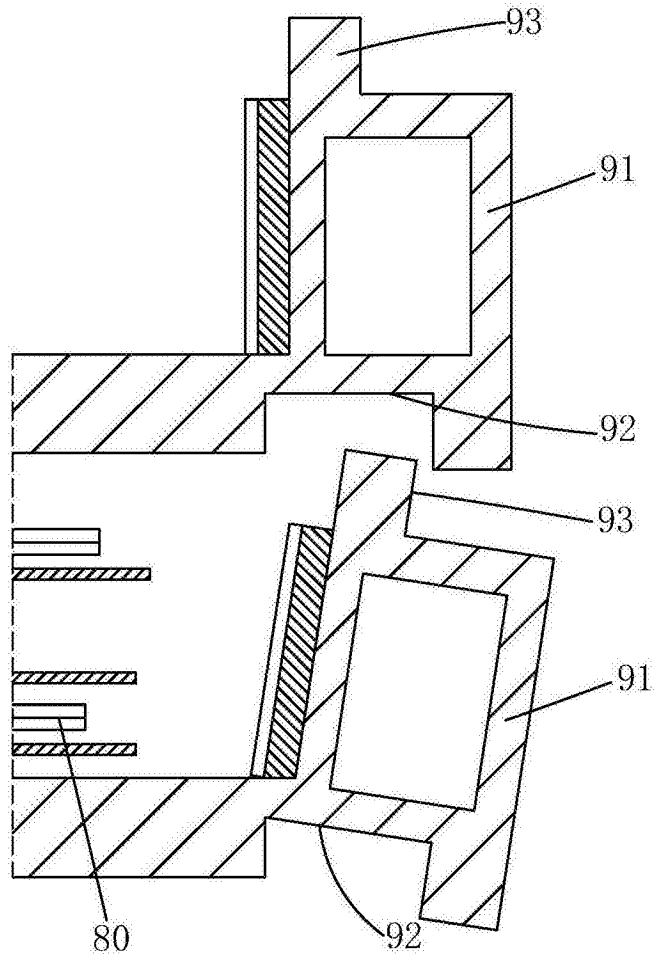


图2



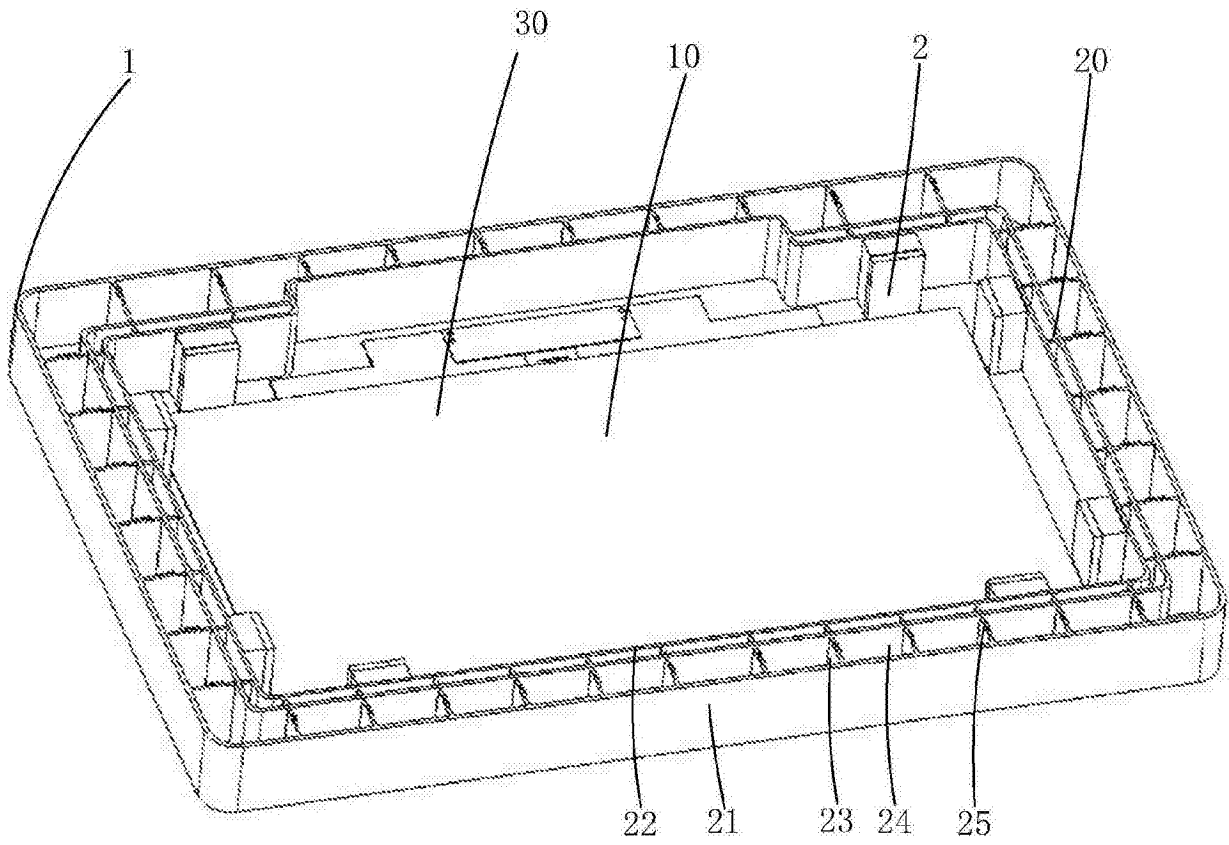


图3

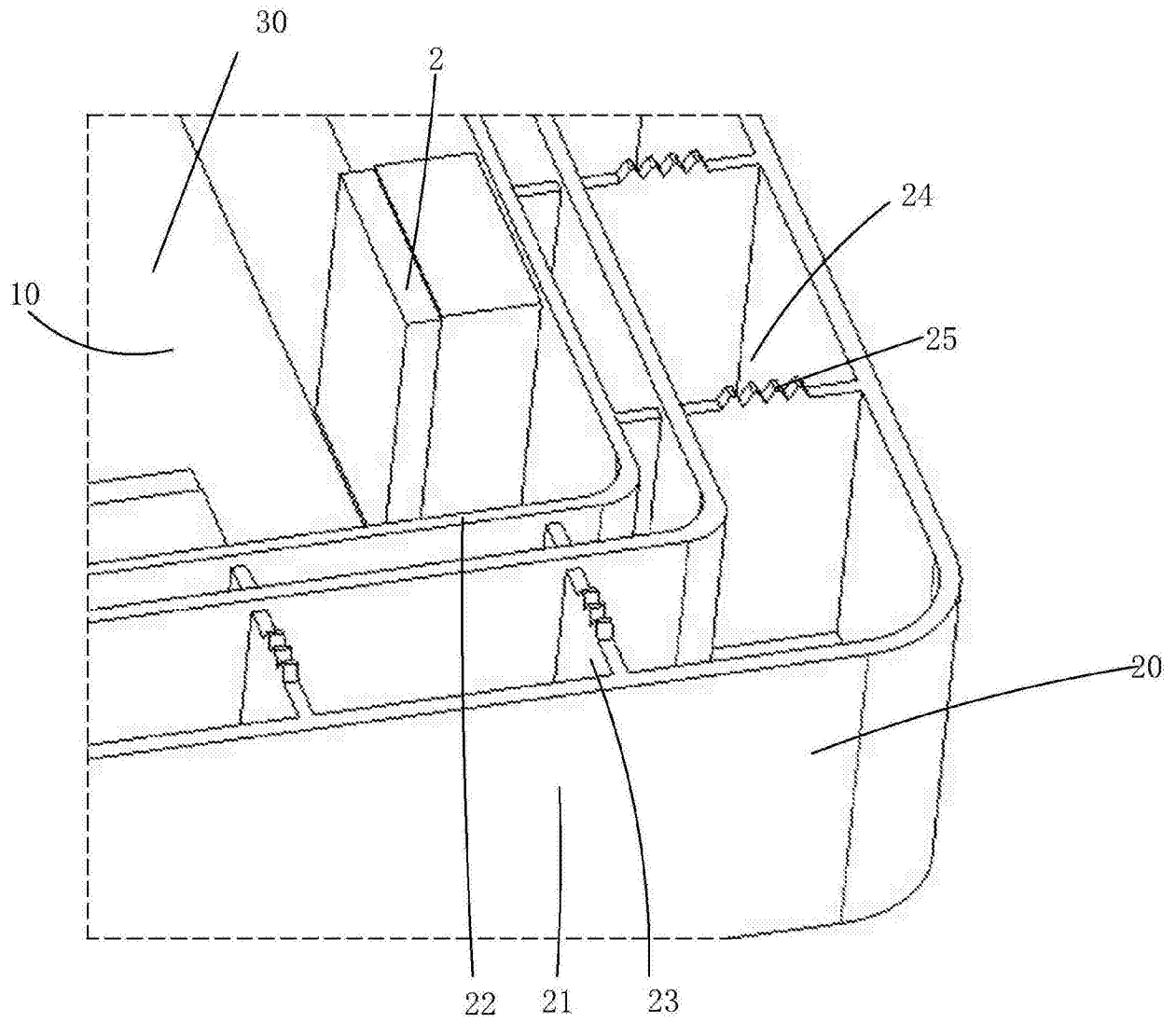


图4

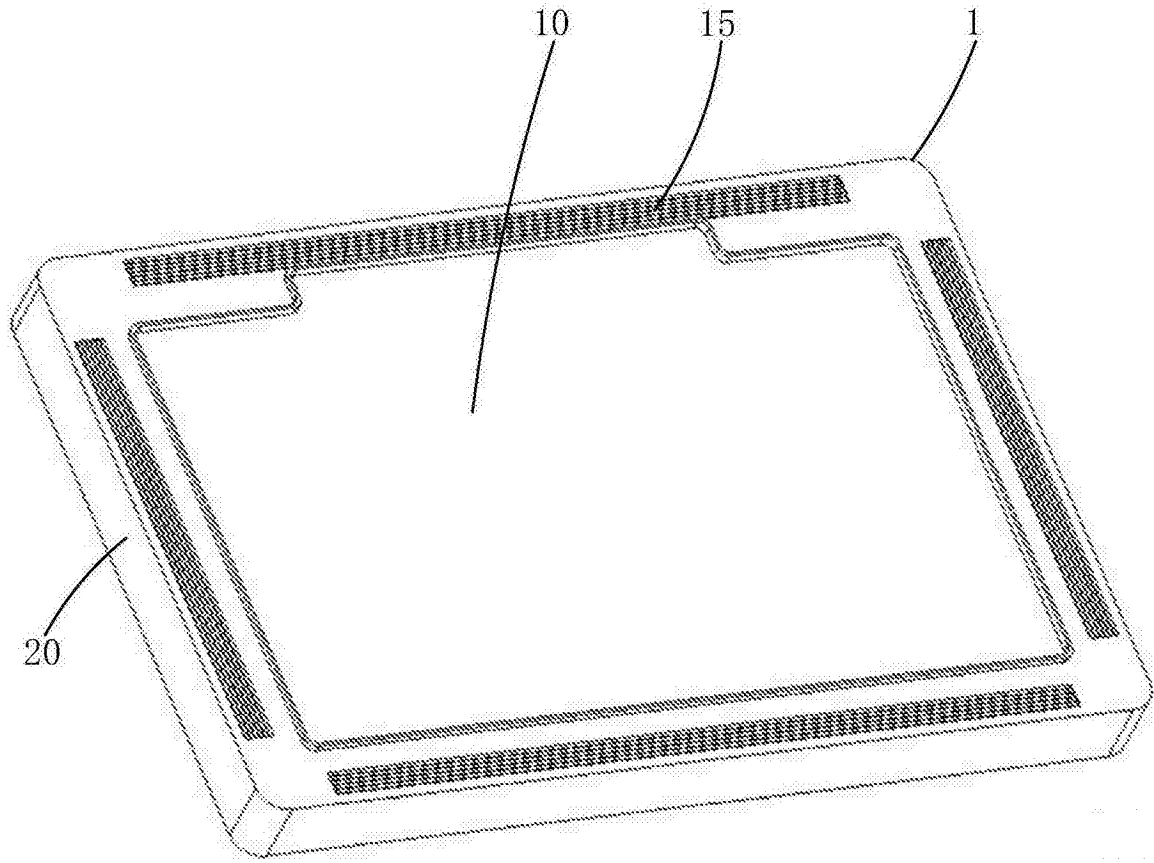


图5

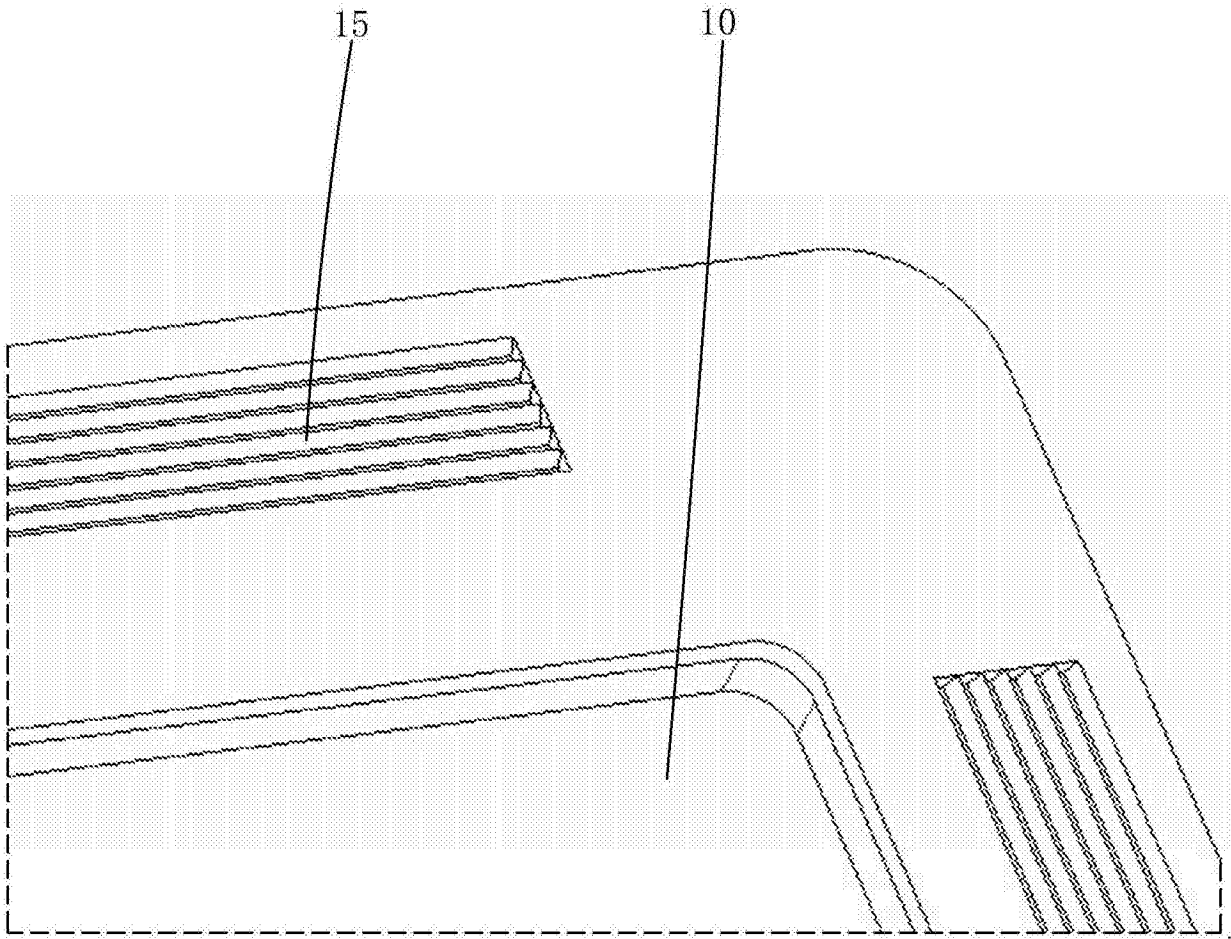


图6

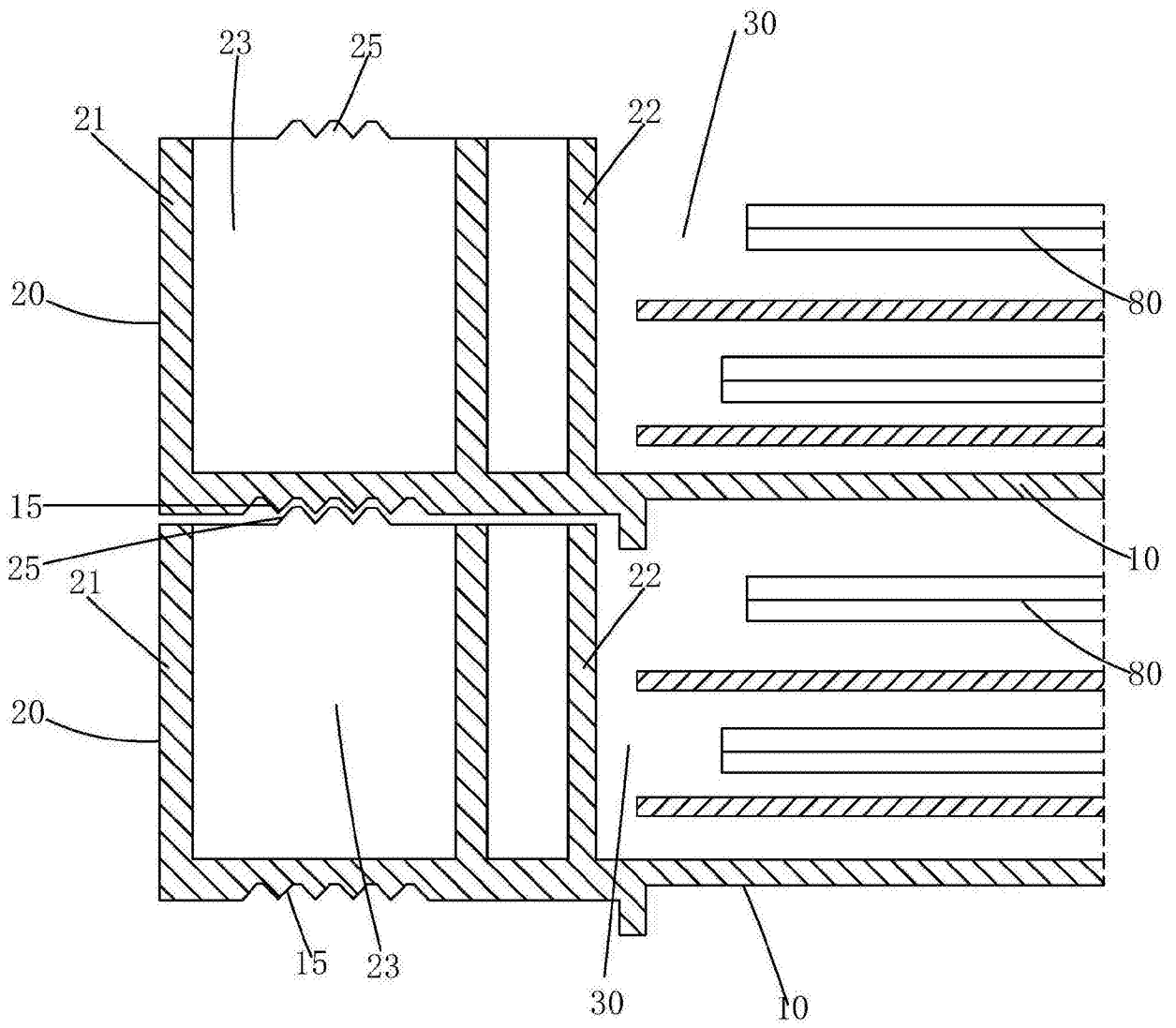


图7