



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117325475 A

(43) 申请公布日 2024. 01. 02

(21) 申请号 202311530541.0

(22) 申请日 2023.11.16

(71) 申请人 苏州佳硕塑胶包装材料有限公司
地址 215500 江苏省苏州市常熟市董浜镇
华烨大道6号

(72) 发明人 梁凯 张帆 梁文彦

(74) 专利代理机构 苏州诚逸知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 32313
专利代理师 高娟

(51) Int. Cl.

B29C 69/00 (2006.01)

B29C 59/02 (2006.01)

B29C 35/02 (2006.01)

B26F 1/44 (2006.01)

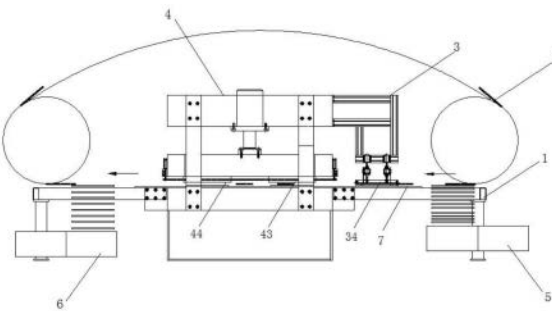
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种全自动液压热熔封边系统

(57) 摘要

本发明提供一种全自动液压热熔封边系统，包括：一个具有传动装置的工作台，沿传动方向设置有五个工位，分别为上料位、预热位、压痕位、裁切位和下料位，在所述预热位设置有预热装置，在所述压痕位和裁切位设置有压力装置；所述压力装置包括液压缸、压板、压痕模具和裁切模具，所述压板设置在液压缸驱动端，所述压痕模具和裁切模具通过装配装置设置在压板下方，分别对应压痕位和裁切位，模压时，压板带着压痕模具和裁切模具下压，在两个工位分别完成压痕处理和裁切。本发明改进为多工位的热熔封边系统，增加了预热装置，能够快速完成模压封边，大大缩减了压制时间，提高了制备效率；成型工序也一分为二，简化了模具结构，降低了制备成本。



1. 一种全自动液压热熔封边系统, 其特征在于, 包括: 一个具有传动装置的工作台, 沿传动方向设置有五个工位, 分别为上料位、预热位、压痕位、裁切位和下料位, 在所述预热位设置有预热装置, 在所述压痕位和裁切位设置有压力装置;

所述预热装置包括支架和灯管架, 所述灯管架可升降的设置于支架下端;

所述压力装置包括液压缸、压板、压痕模具和裁切模具, 所述压板设置在液压缸驱动端, 所述压痕模具和裁切模具通过装配装置设置在压板下方, 分别对应压痕位和裁切位, 模压时, 压板带着压痕模具和裁切模具下压, 在两个工位分别完成压痕处理和裁切。

2. 根据权利要求1所述的一种全自动液压热熔封边系统, 其特征在于, 所述支架下端设置有若干连接件, 所述连接件上端固定到支架, 下端设置有升降气缸, 所述灯管架水平设置并与各个升降气缸的驱动端连接。

3. 根据权利要求2所述的一种全自动液压热熔封边系统, 其特征在于, 所述连接件一侧还设置有限位杆。

4. 根据权利要求2所述的一种全自动液压热熔封边系统, 其特征在于, 所述灯管架包括管架和若干灯管, 所述灯管设置在管架内, 依据板材的待压制区域排布, 所述管架背面具有固定板, 用于连接升降气缸的驱动端, 所述管架正面具有槽口, 对应板材的待压制区域。

5. 根据权利要求4所述的一种全自动液压热熔封边系统, 其特征在于, 所述连接件一侧还设置有限位杆。

6. 根据权利要求4所述的一种全自动液压热熔封边系统, 其特征在于, 所述槽口宽度由板材厚度及对应位置的压痕类型决定, 所述槽口宽度小于灯管直径。

7. 根据权利要求6所述的一种全自动液压热熔封边系统, 其特征在于, 所述连接件一侧还设置有限位杆。

8. 根据权利要求1-7任一所述的一种全自动液压热熔封边系统, 其特征在于, 所述压痕模具包括压痕模板本体和设置在压痕模板本体上表面的封条, 所述裁切模具包括压裁切模板本体和设置在裁切模板本体上表面的刀线。

9. 根据权利要求1-7任一所述的一种全自动液压热熔封边系统, 其特征在于, 还包括上料机构和下料机构, 分别设置在上料位和下料位, 所述上料机构包括飞达和可升降的对齐板, 所述下料机构包括可升降的收集平台。

10. 根据权利要求9任一所述的一种全自动液压热熔封边系统, 其特征在于, 所述压痕模具包括压痕模板本体和设置在压痕模板本体上表面的封条, 所述裁切模具包括压裁切模板本体和设置在裁切模板本体上表面的刀线。

一种全自动液压热熔封边系统

技术领域

[0001] 本发明涉及塑料一体箱封边设备技术领域,特别是涉及一种全自动液压热熔封边系统。

背景技术

[0002] 塑料一体箱已经广泛运用于物流运输、工业生产、农业、科技、商业和家居领域。在物流运输领域,塑料一体箱可以用于装载不同种类、不同规格的物品,并通过堆叠的方式实现物品的快速、高效仓储和运输,可以有效保护货物,降低破损率。在工业领域,塑料一体箱可以作为中空制品和周转箱使用,用于存放和运输各种固体散装货物和粉粒状物品,如水泥、煤粉等,也可以作为仓储设施使用,用于存放粮食等物品。

[0003] 在塑料一体箱的生产过程中要经历三个重要阶段:第一注塑成型,将选用的材料制成塑料板材;第二模压封边,对板材进行压制,对边缘进行封边的同时形成用于翻折成箱的压痕;第三无缝焊接,将板材沿折痕翻折后对衔接处进行焊接。

[0004] 在模压封边阶段,现有技术采用热压木模板与具有发热装置的压力机相配合,对板材进行压制,缺点是热损大。之后我司研发了一体箱生产用热压铝模板及其压力机,使用可自加热的铝模板来替代木模板,使压制时的热量分布均匀,损失小,实现了较高质量的快速压制。该方案中,板材的压制时间仍然比较长,铝模板接触到板材后,热量有一个传递过程,随着待压制区域的温度上升压板逐步下压,两相配合完成模压封边。

[0005] 因此,需要对现有技术进行改进,通过缩短压制时间来提升模压封边的效率。

发明内容

[0006] 本发明提供一种全自动液压热熔封边系统,对待压制区域进行预热,使板材在到达压力机位置时能更快速的完成模压封边,以解决上述问题。

[0007] 本发明采用的一个技术方案是:提供一种全自动液压热熔封边系统,包括:一个具有传动装置的工作台,沿传动方向设置有五个工位,分别为上料位、预热位、压痕位、裁切位和下料位,在所述预热位设置有预热装置,在所述压痕位和裁切位设置有压力装置;

[0008] 所述预热装置包括支架和灯管架,所述灯管架可升降的设置于支架下端,当板材到达预热位时,灯管架下降对板材进行预热;

[0009] 所述压力装置包括液压缸、压板、压痕模具和裁切模具,所述压板设置在液压缸驱动端,所述压痕模具和裁切模具通过装配装置设置在压板下方,分别对应压痕位和裁切位,模压时,压板带着压痕模具和裁切模具下压,在两个工位分别完成压痕处理和裁切。

[0010] 进一步的,所述支架下端设置有若干连接件,所述连接件上端固定到支架,下端设置有升降气缸,所述灯管架水平设置并与各个升降气缸的驱动端连接。

[0011] 进一步的,所述连接件一侧还设置有限位杆,当灯管架下降到底,限位杆底部与板材接触,使板材和灯管架之间留有间隙。

[0012] 进一步的,所述灯管架包括管架和若干灯管,所述灯管设置在管架内,依据板材的

待压制区域排布,所述管架背面具有固定板,用于连接升降气缸的驱动端,所述管架正面具有槽口,对应板材的待压制区域,灯管的热量穿过槽口预热板材。

[0013] 进一步的,所述槽口宽度由板材厚度及对应位置的压痕类型决定,所述槽口宽度小于灯管直径,保证待压制区域预热均匀。

[0014] 进一步的,所述预热位还设置有凸轮结构,用于定位板材位置。

[0015] 进一步的,所述压痕模具包括压痕模板本体和设置在压痕模板本体上表面的封条,所述裁切模具包括压裁切模板本体和设置在裁切模板本体上表面的刀线。

[0016] 进一步的,还包括上料机构和下料机构,分别设置在上料位和下料位,所述上料机构包括飞达和可升降的对齐板,当板材被推送至对齐板,对齐板上升至飞达的预定位置,飞达将板材送至传动装置并送往预热位,所述下料机构包括可升降的收集平台,具有收集对齐板材的功能,上、下料机构使板材的模压封边完全自动化。

[0017] 本发明一种全自动液压热熔封边系统的有益效果是:

[0018] 1、将原先的双工位的模压封边机改进为多工位的热熔封边系统,增加了预热装置,先一步将板材的待压制区域预热到位,当板材到达后序工位,能够快速完成模压封边,大大缩减了压制时间,当前面的板材在压痕位、裁切位模压封边时,下一块板材已在预热,两相配合,极大的提高了制备效率;

[0019] 2、将原先的成型结构拆分为压痕和裁切两个部分,相应的,成型工序也一分为二,拆分后的压痕模具和裁切模具较原先的热压铝模板结构简单很多,制作工期大大缩短,制备成本有效降低。

附图说明

[0020] 图1是本发明第一实施例一种全自动液压热熔封边系统示意图;

[0021] 图2是本发明第一实施例中预热压力装置示意图;

[0022] 图3是本发明第一实施例中灯管架示意图;

[0023] 图4是本发明第一实施例中压痕模具示意图;

[0024] 图5是本发明第一实施例中裁切模具示意图;

[0025] 附图中各部件的标记如下(待修改):1、工作台,2、传动装置,

[0026] 3、预热装置,4、压力装置,5、上料机构,6、下料机构,7、板材,31、支架,32、连接件,33、升降气缸,34、灯管架,35、限位杆,41、液压缸,42、压板,43、压痕模具,44、裁切模具,

[0027] 45、装配装置,341、管架,342、灯管,431、压痕模板本体,432、封条,441、裁切模板本体,442、刀线。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图对本发明的较佳实施例进行详细阐述,以使本发明的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,从而对本发明的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0029] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”、“水平”、“垂直”、“内”、“外”等指示的方位或者位置关系为基于附图所示的方位或者位置关系,仅是为了便于描述本发明,而不能指示或暗示所指的组件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发明的限制。

[0030] 请参阅图1至图5,本发明第一实施例提供一种全自动液压热熔封边系统,包括:一个具有传动装置2的工作台1,沿传动方向设置有五个工位,分别为上料位、预热位、压痕位、裁切位和下料位;

[0031] 在上料位和下料位分别设置有上料机构5和下料机构6,在预热位、压痕位和裁切位分别设置有预热装置3、压痕装置和裁切装置;

[0032] 工作时,上料机构5将板材7放置到工作台1的上料位,板材7随传动装置2移动,依次在预热位加热,在压痕位完成压痕处理,在裁切位完成裁切,最后移动到下料位,由下料机构6取走,板材7的模压封边完全自动化。

[0033] 传动装置2为链传动装置2,板材7通过链带沿工位依次移动;

[0034] 压力装置4包括液压缸41、压板42、压痕模具43和裁切模具44,压板42设置在液压缸41驱动端,压痕模具43和裁切模具44通过装配装置45设置在压板42下方,分别对应压痕位和裁切位,模压时,压板42带着压痕模具43和裁切模具44下压,在两个工位分别完成压痕处理和裁切;

[0035] 压痕模具43包括压痕模板本体431和设置在压痕模板本体431上表面的封条432,封条432包括刀线封条和压痕封条,刀线封条对应的是裁切工序中贴近刀线442的位置,压痕封条设置在板材7需要折叠的位置;

[0036] 裁切模具44包括压裁切模板本体441和设置在裁切模板本体441上表面的刀线442,刀线442设置在需要切边和开孔的位置。

[0037] 具体的,装配装置45包括设置在压板42两侧的调节气缸和由调节气缸驱动升降的模板托杆,压痕模具43和裁切模具44放置在模板托杆上,通过升降模板托杆来更换两种模具。

[0038] 具体的,调节气缸是通过正反转丝杆设置在压板42两侧,通过驱动电机控制丝杆使调节气缸相互靠近或远离,来调节两模板托杆的间距,以适应两种模具的大小。

[0039] 预热装置3包括支架31和灯管架34,支架31下端设置有若干连接件32,连接件32上端固定到支架31,下端设置有升降气缸33,灯管架34水平设置并与各个升降气缸33的驱动端连接,使灯管架34可升降的设置,当板材7到达预热位时,灯管架34下降对板材7进行预热。

[0040] 具体的,连接件32一侧还设置有限位杆35,当灯管架34下降到底,限位杆35底部与板材7接触,使板材7和灯管架34之间留有间隙。

[0041] 具体的,预热位还设置有凸轮结构,用于定位板材位置。

[0042] 灯管架34包括管架341和若干灯管342,管架341由纵横排布的方管制成,内部贯通,便于放置灯管342,灯管的设置位置是依据板材的待压制区域排布的,沿着这些排布位置在管架内设置有若干灯管夹,用于固定灯管;

[0043] 在管架341的背面设置有固定板,用于连接升降气缸33的驱动端,在管架的正面则开设有槽口,使灯管的热量能穿过槽口预热板材,槽口的位置对应板材的待压制区域。

[0044] 具体的,槽口宽度小于灯管直径,使预热均匀。

[0045] 上料机构5包括飞达和可升降的对齐板,当板材被推送至对齐板,对齐板上升至飞达的预定位置,飞达将板材送至传动装置并送往预热位。

[0046] 具体的,板材在进入该系统前会由预码垛机构堆放整齐,由输送小车推送至对齐

板。

[0047] 下料机构6包括可升降的收集平台,具有收集对齐板材的功能。

[0048] 在整个系统中,压痕模具43、裁切模具44和灯管架34都是可拆卸替换的,以便适应不同的板材;

[0049] 其中,灯管架上,槽口宽度取决于板材的厚度以及压痕的类型,压痕类型有两种,单压痕和双压痕,单压痕处槽口的宽度是板材厚度的1.3-1.5倍,双压痕处槽口的宽度是板材厚度的2.3-2.5倍,通过控制预热的范围能提升成型效果,避免变形。

[0050] 本发明一种全自动液压热熔封边系统的有益效果是:

[0051] 1、将原先的双工位的模压封边机改进为多工位的热熔封边系统,增加了预热装置,先一步将板材的待压制区域预热到位,当板材到达后序工位,能够快速完成模压封边,大大缩减了压制时间,当前面的板材在压痕位、裁切位模压封边时,下一块板材已在预热,两相配合,极大的提高了制备效率;

[0052] 2、将原先的成型结构拆分为压痕和裁切两个部分,相应的,成型工序也一分为二,拆分后的压痕模具和裁切模具较原先的热压铝模板结构简单很多,制作工期大大缩短,制备成本有效降低;

[0053] 3、通过上料机构和下料机构的配合能使板材的模压成型工艺完全自动化,不再需要人工操作,节约了人力成本,效率极高;

[0054] 4、设计可拆卸替换的压痕模具、裁切模具和灯管架,能适应各类板材的模压成型。

[0055] 以上所述仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

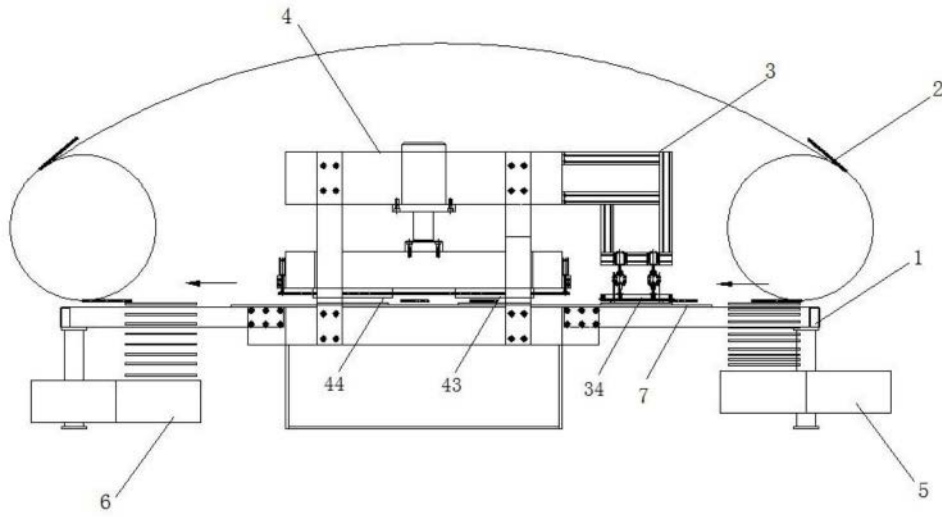


图1

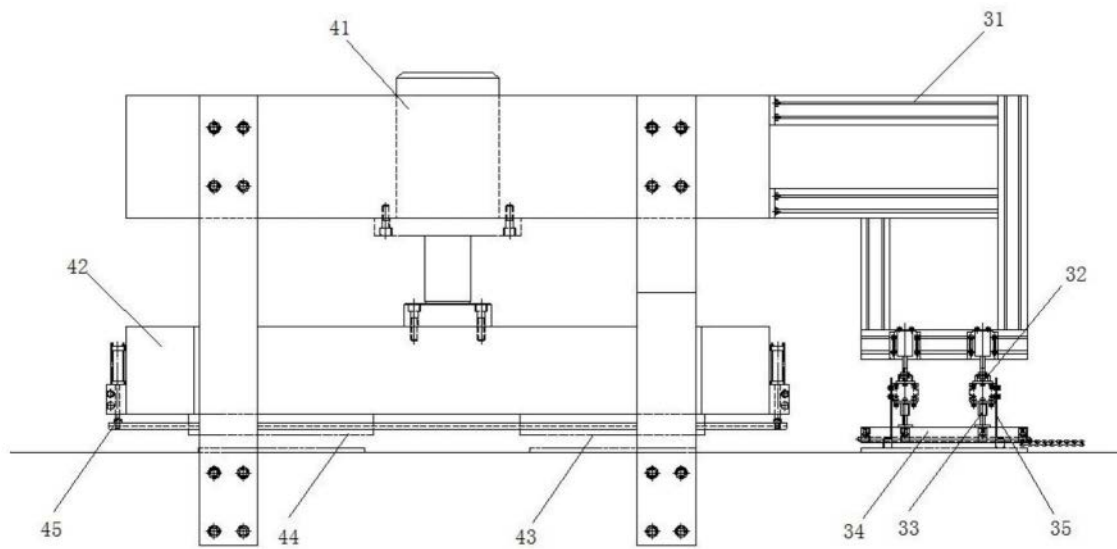


图2

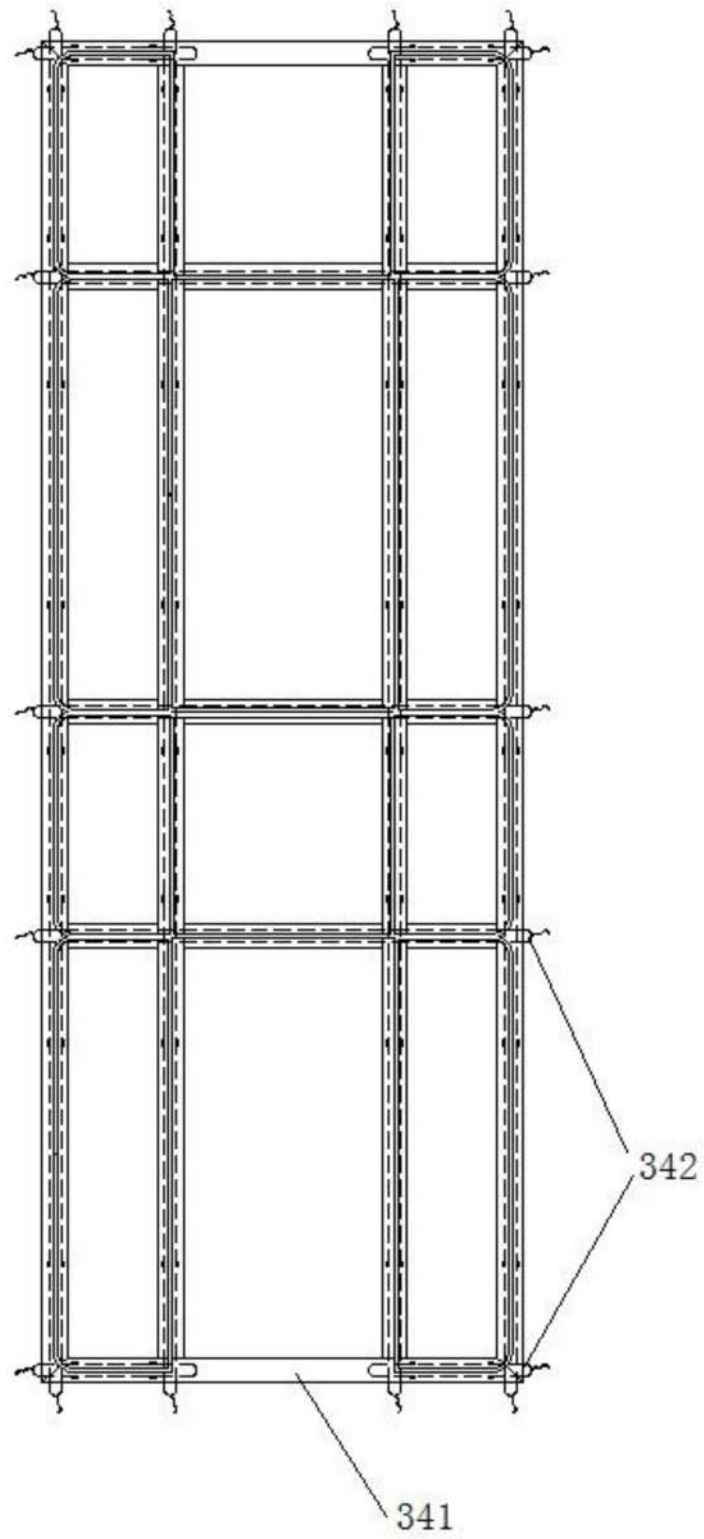


图3

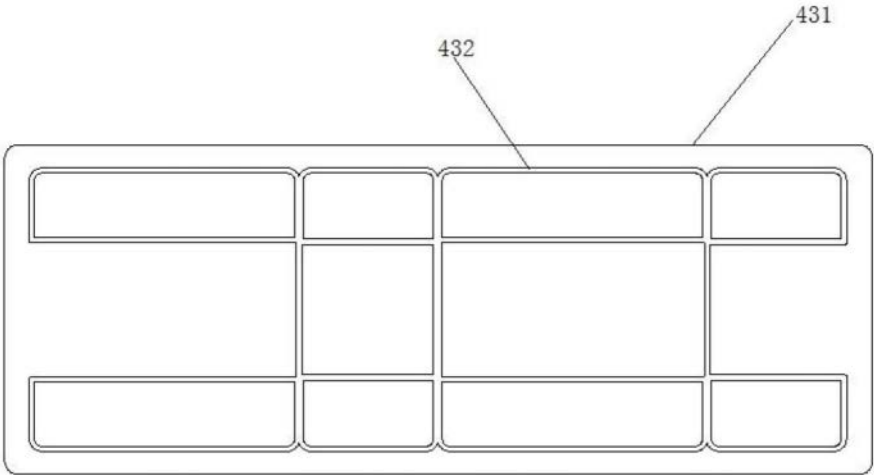


图4

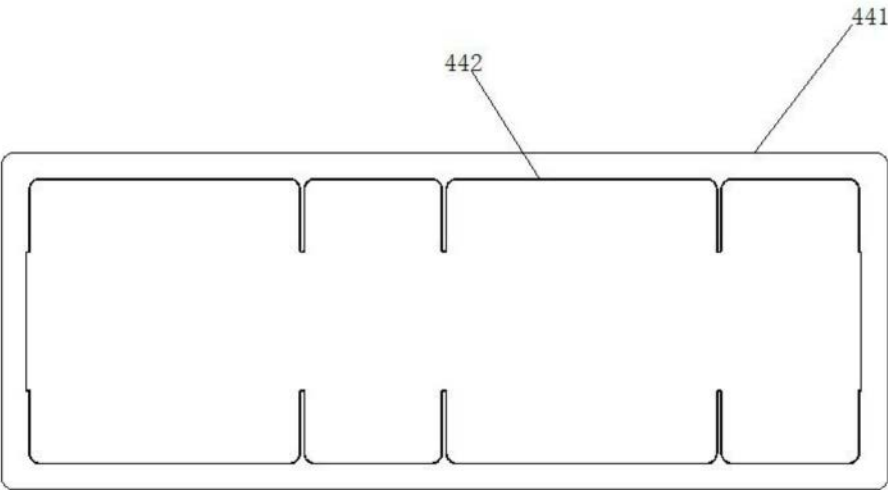


图5