(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222470513 U
(45)授权公告日 2025.02.14

(21)申请号 202420872941.3

(22)申请日 2024.04.25

(73)专利权人 苏州科伦特电气有限公司
地址 215400 江苏省苏州市高新区青花路89号

(72)发明人 胡司晨 吴光杰 杨诚裕

(74)专利代理机构 苏州市方略专利代理事务所(普通合伙) 32267
专利代理师 王春云

(51)Int.Cl.
B21D 43/10(2006.01)
B21D 45/00(2006.01)
B21D 22/02(2006.01)

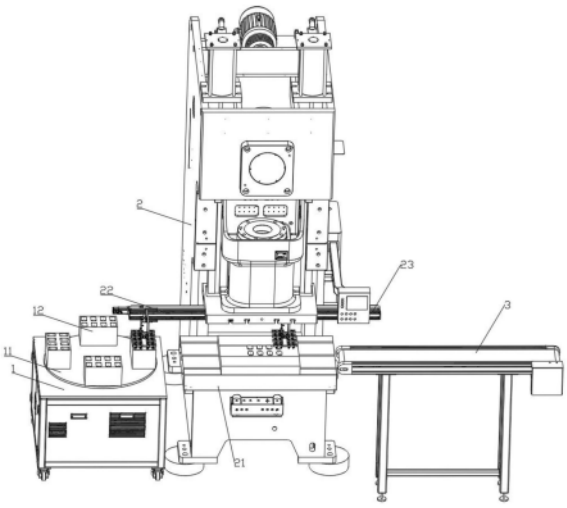
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种批量化上下料冲压设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种批量化上下料冲压设备,包括:上料机、冲压设备和下料输送机构,所述上料机上设有工作台,所述上料工作台上设有旋转盘,所述旋转盘上设有一组料仓;所述冲压设备上设有冲压工作台,且所述冲压设备的机架靠近冲压工作台的一侧设有上料搬运机构和下料搬运机构;所述下料输送机构设于冲压工作台的出料口一侧。本实用新型所述的一种批量化上下料冲压设备,通过在冲压设备的结构进行改进,在冲压设备的进料端和出料端分别设置上料机和下料输送机构,并通过上料搬运机构和下料搬运机构实现自动上料和自动下料,有效提高其上、下料效率,料仓的设置,让其能够实现批量化供料,从而进一步提高供料效率。



CN 222470513 U

1.一种批量化上下料冲压设备,其特征在于:包括:

上料机,所述上料机上设有工作台(1),所述工作台(1)上设有旋转盘(11),所述旋转盘(11)上设有一组料仓(12);

冲压设备(2),所述冲压设备(2)上设有冲压工作台(21),且所述冲压设备(2)的机架靠近冲压工作台(21)的一侧设有上料搬运机构(22)和下料搬运机构(23);

下料输送机构(3),所述下料输送机构(3)设于冲压工作台(21)的出料口一侧。

2.根据权利要求1所述的批量化上下料冲压设备,其特征在于:所述工作台(1)靠近冲压进料一侧设有取料工位,所述取料工位的下方设有顶升机构(4)。

3.根据权利要求1所述的批量化上下料冲压设备,其特征在于:所述料仓(12)上设有至少一个放料腔,且所述工作台(1)上位于放料腔的下方设有穿孔。

4.根据权利要求2所述的批量化上下料冲压设备,其特征在于:所述顶升机构(4)包括伺服顶升驱动机构(41)和一组顶升杆(42),所述伺服顶升驱动机构(41)设于上料机的内部,所述伺服顶升驱动机构(41)的输出端设有顶升驱动板,所述顶升杆(42)设于顶升驱动板上,且其顶部与穿孔相配合。

5.根据权利要求1所述的批量化上下料冲压设备,其特征在于:所述上料搬运机构(22)和下料搬运机构(23)均包括横向移动驱动模组(221)、升降驱动缸(222)、旋转驱动缸(223)和抓取搬运机构(224),所述横向移动驱动模组(221)固定于冲压设备(2)的机架上,所述升降驱动缸(222)固定于转接架(225)上,所述转接架(225)通过滑动座与横向移动驱动模组(221)滑动连接,所述旋转驱动缸(223)设于升降驱动缸(222)的输出端,所述抓取搬运机构(224)设于旋转驱动缸(223)的输出端。

6.根据权利要求5所述的批量化上下料冲压设备,其特征在于:所述抓取搬运机构(224)包括抓取搬运安装板(2241)和至少一组抓取组件(2242),所述抓取搬运安装板(2241)安装于旋转驱动缸(223)的输出端,所述抓取组件(2242)安装于抓取搬运安装板(2241)的下方。

7.根据权利要求6所述的批量化上下料冲压设备,其特征在于:所述抓取组件(2242)包括抓取安装板(22421)和至少一组吸盘(22422),所述抓取安装板(22421)安装于抓取搬运安装板(2241)的下方,所述吸盘(22422)安装于抓取安装板(22421)上。

8.根据权利要求1所述的批量化上下料冲压设备,其特征在于:所述冲压工作台(21)设有一组用于固定冲压模具的滑槽。

一种批量化上下料冲压设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于冲压技术领域,特别涉及一种批量化上下料冲压设备。

背景技术

[0002] 铝片需要经过冲压设备冲压后才能和PVC模贴合,常规的冲压设备的上下料大多是通过人工进行,其效率较慢且存在一定的安全隐患,即使部分采用自动化上、下料,而铝片较小,通常采用输送带对产品进行排列式输送,其输送线较长,占地面积较大,且每次只能输送一个产品,其输送效率较低,严重影响铝片的冲压效率。

实用新型内容

[0003] 实用新型目的:为了克服以上不足,本实用新型的目的是提供一种批量化上下料冲压设备,通过在冲压设备的结构进行改进,在冲压设备的进料端和出料端分别设置上料机和下料输送机构,并通过上料搬运机构和下料搬运机构实现自动上料和自动下料,有效提高其上、下料效率。

[0004] 技术方案:为了实现上述目的,本实用提供了一种批量化上下料冲压设备,包括:

[0005] 上料机,所述上料机上设有工作台,所述工作台上设有旋转盘,所述旋转盘上设有一组料仓;

[0006] 冲压设备,所述冲压设备上设有冲压工作台,且所述冲压设备的机架靠近冲压工作台的一侧设有上料搬运机构和下料搬运机构;

[0007] 下料输送机构,所述下料输送机构设于冲压工作台的出料口一侧。本实用新型所述的一种批量化上下料冲压设备,通过在冲压设备的结构进行改进,在冲压设备的进料端和出料端分别设置上料机和下料输送机构,并通过上料搬运机构和下料搬运机构实现自动上料和自动下料,有效提高其上、下料效率,料仓的设置,让其能够实现批量化供料,从而进一步提高供料效率。

[0008] 其中,所述工作台靠近冲压进料一侧设有取料工位,所述取料工位的下方设有顶升机构。顶升机构的设置,能够对料仓内的产品进行顶升,便于上料搬运机构抓取产品。

[0009] 进一步的,所述料仓上设有至少一个放料腔,且所述工作台上位于放料腔的下方设有穿孔。

[0010] 更进一步的,所述顶升机构包括伺服顶升驱动机构和一组顶升杆,所述伺服顶升驱动机构设于上料机的内部,所述伺服顶升驱动机构的输出端设有顶升驱动板,所述顶升杆设于顶升驱动板上,且其顶部与穿孔相配合。

[0011] 优选地,所述上料搬运机构和下料搬运机构均包括横向移动驱动模组、升降驱动缸、旋转驱动缸和抓取搬运机构,所述横向移动驱动模组固定于冲压设备的机架上,所述升降驱动缸固定于转接架上,所述转接架通过滑动座与横向移动驱动模组滑动连接,所述旋转驱动缸设于升降驱动缸的输出端,所述抓取搬运机构设于旋转驱动缸的输出端。横向移动驱动模组能够驱动升降驱动缸、旋转驱动缸和抓取搬运机构实现左右移动,升降驱动缸

驱动旋转驱动缸和抓取搬运机构实现升降,便于抓取和放下产品,旋转驱动缸能够驱动抓取搬运机构进行旋转,便于产品从上料位到冲压位或者从冲压位到下料位方向的转变。

[0012] 进一步优选地,所述抓取搬运机构包括抓取搬运安装板和至少一组抓取组件,所述抓取搬运安装板安装于旋转驱动缸的输出端,所述抓取组件安装于抓取搬运安装板的下方。

[0013] 优选地,所述抓取组件包括抓取安装板和至少一组吸盘,所述抓取安装板安装于抓取搬运安装板的下方,所述吸盘安装于抓取安装板上。

[0014] 更进一步的,所述冲压工作台设有一组用于固定冲压模具的滑槽。

[0015] 上述技术方案可以看出,本实用新型具有如下有益效果:

[0016] 1、本实用新型所述的一种批量化上下料冲压设备,通过在冲压设备的进料端和出料端分别设置上料机和下料输送机构,并通过上料搬运机构和下料搬运机构实现自动上料和自动下料,有效提高其上、下料效率,料仓的设置,让其能够实现批量化供料,从而进一步提高供料效率。

[0017] 2、顶升机构的设置,能够对料仓内的产品进行顶升,便于上料搬运机构抓取产品;

[0018] 同时,抓取搬运机构能够实现批量化产品抓取,让产品上、下料实现批量化,便于冲压设备实现批量化冲压,从而有效提高其冲压效率。

[0019] 3、所述上料搬运机构和下料搬运机构中横向移动驱动模组能够驱动升降驱动缸、旋转驱动缸和抓取搬运机构实现左右移动,升降驱动缸驱动旋转驱动缸和抓取搬运机构实现升降,便于抓取和放下产品,旋转驱动缸能够驱动抓取搬运机构进行旋转便于产品从上料位到冲压位或者从冲压位到下料位方向的转变。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型所述的批量化上下料冲压设备的结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型中上料搬运机构或下料搬运机构的结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型中取料工位的局部示意图;

[0023] 图4为本实用新型中冲压后产品的上表面示意图;

[0024] 图5为本实用新型中冲压后产品下表面示意图;

[0025] 图中:工作台1、冲压设备2、下料输送机构3、顶升机构4、旋转盘11、料仓12、冲压工作台21、上料搬运机构22、下料搬运机构23、横向移动驱动模组221、升降驱动缸222、旋转驱动缸223、抓取搬运机构224、转接架225、抓取搬运安装板2241、抓取组件2242、抓取安装板22421、吸盘22422、伺服顶升驱动机构41、顶升杆42。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图和具体实施例,进一步阐明本实用新型。

实施例

[0027] 如图1至3所示的一种批量化上下料冲压设备,包括:上料机、冲压设备2和下料输送机构3,所述上料机上设有工作台1,所述工作台1上设有旋转盘11,所述旋转盘11上设有一组料仓12;所述冲压设备2上设有冲压工作台21,且所述冲压设备2的机架靠近冲压工作

台21的一侧设有上料搬运机构22和下料搬运机构23;所述下料输送机构3设于冲压工作台21的出料口一侧。旋转盘11的旋转驱动机构在图中未示出,其是现有的旋转驱动机构,能够满足旋转盘11的驱动需要即可,在此不再详述。

[0028] 如图3所示的工作台1靠近冲压进料一侧设有取料工位,所述取料工位的下方设有顶升机构4;所述料仓12上设有至少一个放料腔,且所述工作台1上位于放料腔的下方设有穿孔。可以想到的是穿孔的尺寸小于产品的尺寸,能够防止产品漏掉。如图3所示的顶升机构4包括伺服顶升驱动机构41和一组顶升杆42,所述伺服顶升驱动机构41设于上料机的内部,所述伺服顶升驱动机构41的输出端设有顶升驱动板,所述顶升杆42设于顶升驱动板上,且其顶部与穿孔相配合。需要说明的是,伺服顶升驱动机构14能够根据实际的需要选择其他顶升机构,能够满足生产过程中的顶升需求即可。可以想到的是顶升杆42的数量与穿孔的数量相对应。

[0029] 如图2所示的上料搬运机构22和下料搬运机构23均包括横向移动驱动模组221、升降驱动缸222、旋转驱动缸223和抓取搬运机构224,所述横向移动驱动模组221固定于冲压设备2的机架上,所述升降驱动缸222固定于转接架225上,所述转接架225通过滑动座与横向移动驱动模组221滑动连接,所述旋转驱动缸223设于升降驱动缸222的输出端,所述抓取搬运机构224设于旋转驱动缸223的输出端。

[0030] 所述抓取搬运机构224包括抓取搬运安装板2241和至少一组抓取组件2242,所述抓取搬运安装板2241安装于旋转驱动缸223的输出端,所述抓取组件2242安装于抓取搬运安装板2241的下方。

[0031] 所述抓取组件2242包括抓取安装板22421和至少一组吸盘22422,所述抓取安装板22421安装于抓取搬运安装板2241的下方,所述吸盘22422安装于抓取安装板22421上。需要说明的是,抓取取件2242的设置个数以及吸盘的设置个数能够根据实际的需要对其进行调整,在实际工作过程中实现批量上料、批量冲压和批量下料,能够有效提高其上、下料以及冲压的效率。

[0032] 如图1所示的冲压工作台21设有一组用于固定冲压模具的滑槽。

[0033] 本实施例中所述的一种批量化上下料冲压设备的工作原理如下:工作人员将产品放置到各个料仓12的放料腔内,摆满后,旋转驱动机构驱动旋转盘11转动,将料仓12旋转至取料工位,伺服顶升驱动机构41驱动顶升杆42向上运行,将放料腔内的产品向上顶升;

[0034] 在此过程中上料搬运机构22中横向移动驱动模组221驱动、升降驱动缸222、旋转驱动缸223和抓取搬运机构224移动至取料工位的上方,升降驱动缸222驱动旋转驱动缸223和抓取搬运机构224下降,抓取组件2242中的吸盘22422将产品吸住,然后横向移动驱动模组221驱动升降驱动缸222、旋转驱动缸223以及吸住产品的抓取搬运机构224移动至冲压工位处,升降驱动缸222驱动旋转驱动缸223和抓取搬运机构224下降到合适位置,旋转驱动缸223驱动抓取搬运机构224旋转至合适的角度,然后吸盘22422放开产品,将产品放置到冲压模具下模的冲压位置,冲压机对其进行冲压;

[0035] 下料搬运机构23中的横向移动驱动模组221驱动、升降驱动缸222、旋转驱动缸223和抓取搬运机构224移动至冲压工位的上方,旋转驱动缸223驱动抓取搬运机构224旋转90度,然后升降驱动缸222驱动抓取搬运机构224下降至产品上方,吸盘22422吸住冲压后的产品,升降驱动缸222抓取搬运机构224回归至初始高度,驱动旋转驱动缸223驱动吸住产品的

抓取搬运机构224回转90度,驱动旋转驱动缸223驱动吸住产品的抓取搬运机构224回转90度,横向移动驱动模组221驱动升降驱动缸222、旋转驱动缸223和吸住产品的抓取搬运机构224移动至下料输送机构3上方,升降驱动缸222驱动旋转驱动缸223和吸住产品的抓取搬运机构224下降,抓取搬运机构224抓取的产品与下料输送机构3接触时,吸盘22422放开产品,下料输送机构3将冲压后的产品进行输送至指定位置即可。

[0036] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进,这些改进也应视为本实用新型的保护范围。

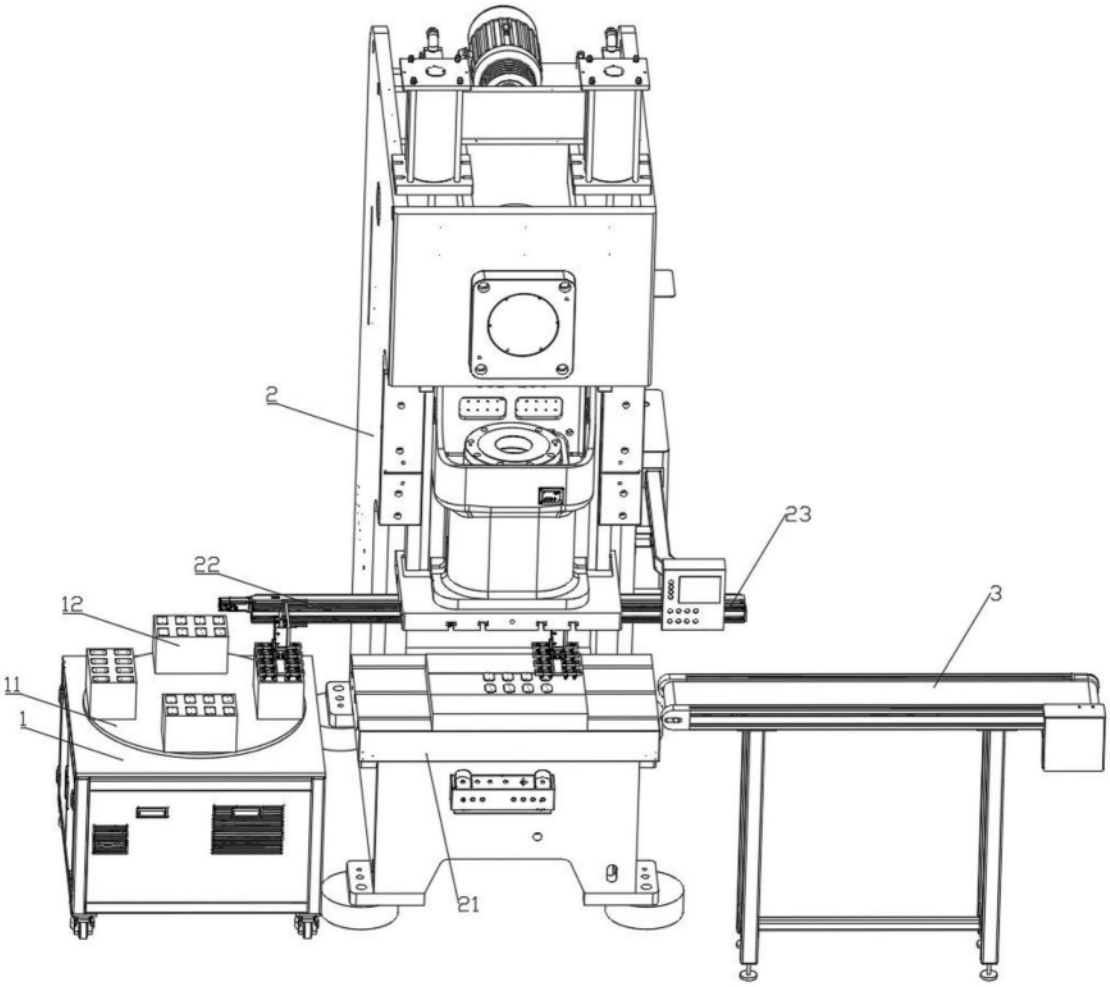


图1

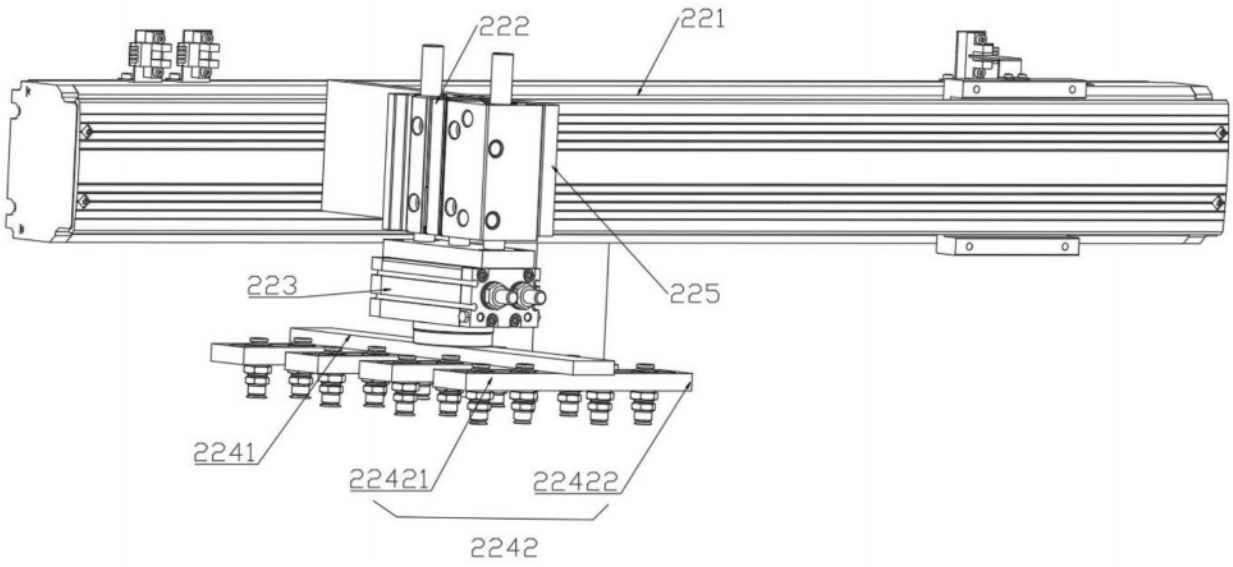


图2

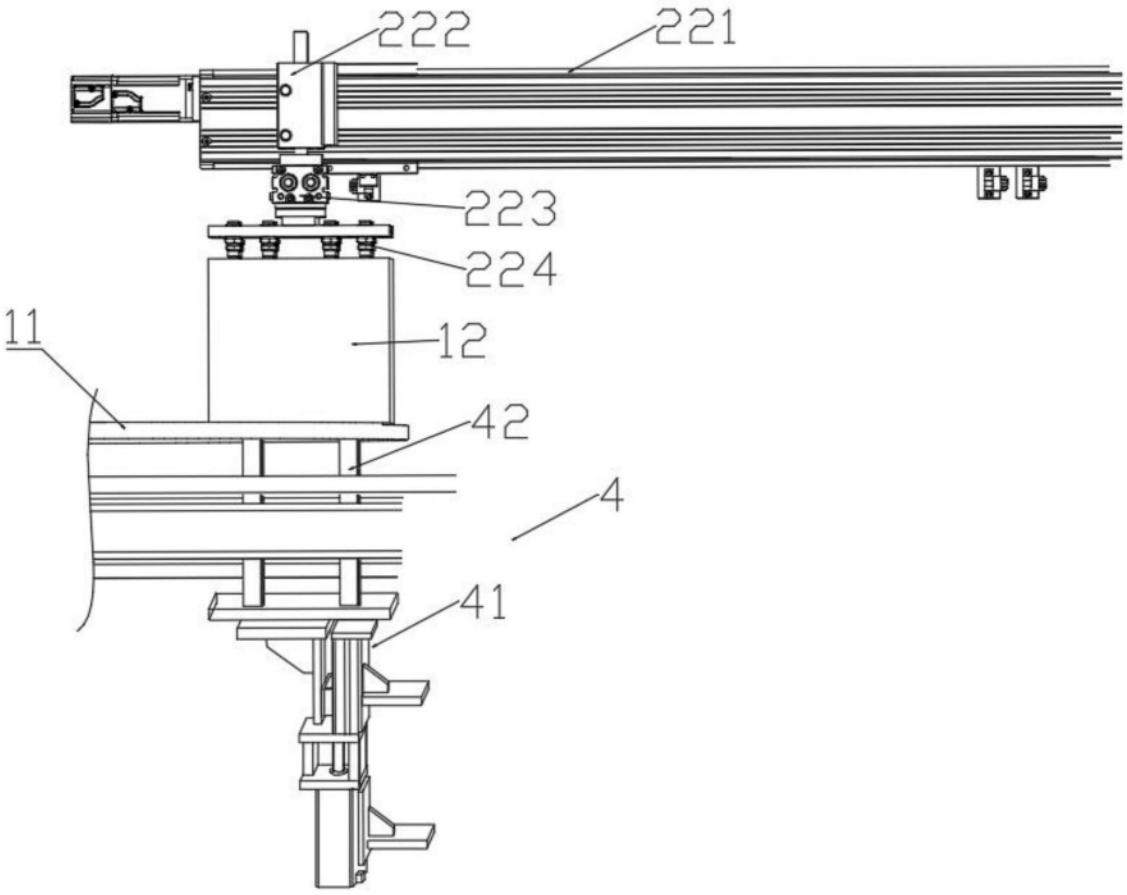


图3

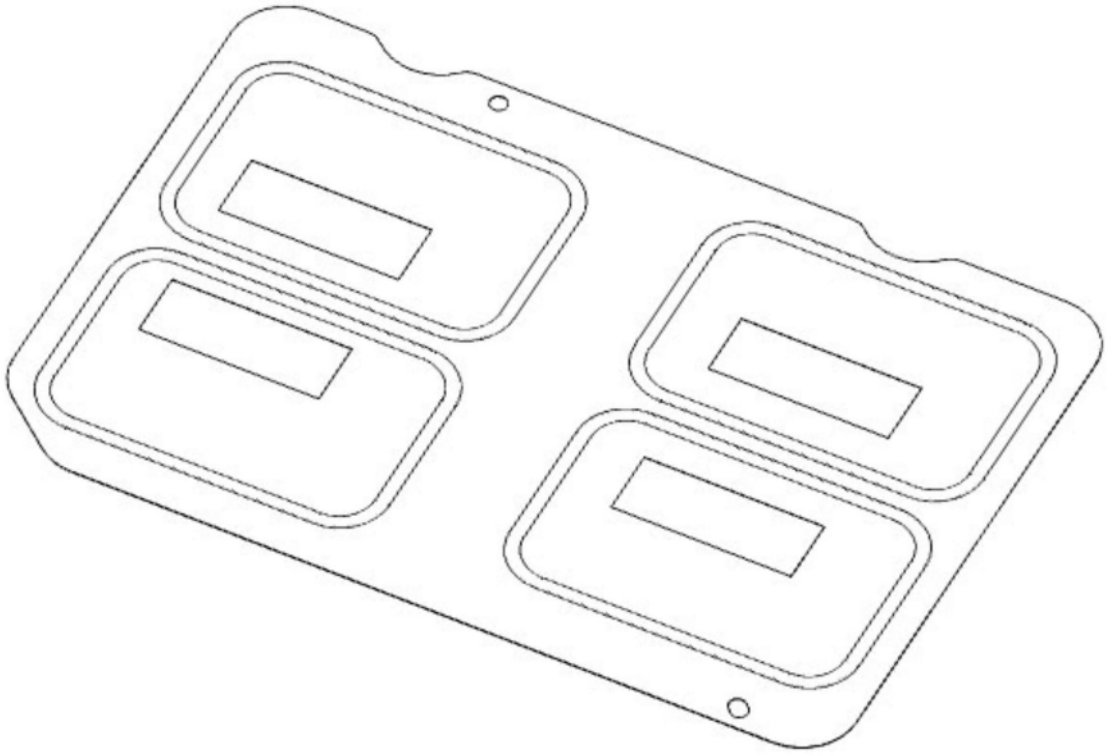


图4

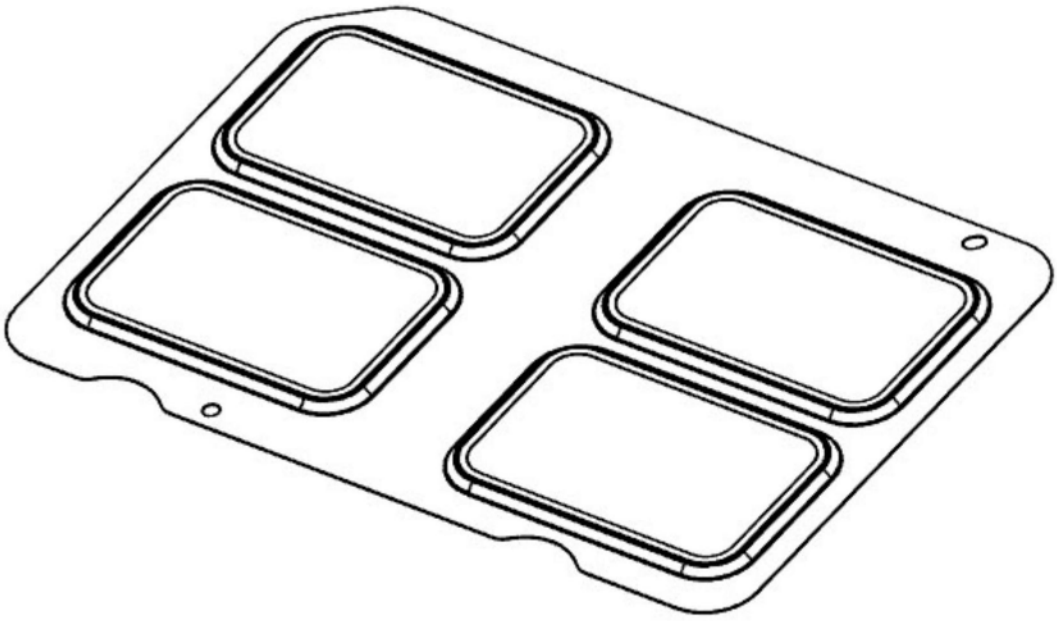


图5