(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222175609 U
(45)授权公告日 2024.12.17

(21)申请号 202420033999.9

(22)申请日 2024.01.05

(73)专利权人 杭州尚格半导体有限公司
地址 311200 浙江省杭州市萧山区瓜沥镇友谊路2528号3幢

(72)发明人 赵启东 郭晋亮 范小军

(74)专利代理机构 深圳市君胜知识产权代理事务所(普通合伙) 44268
专利代理师 麦俊逸

(51)Int.Cl.
B21D 28/34(2006.01)
B21D 28/26(2006.01)
B21D 28/04(2006.01)
B21D 28/00(2006.01)

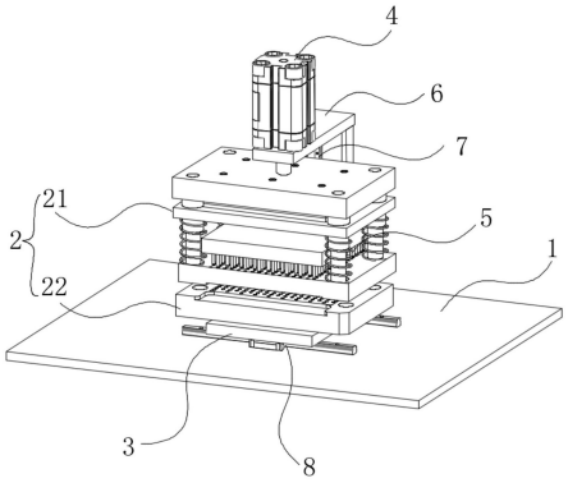
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种冲压机

(57)摘要

本实用新型涉及冲压加工技术领域,尤其是涉及一种冲压机,包括冲压平台和设置于冲压平台上的冲压模具,冲压平台上滑移连接有用于支撑冲压模具的承托板,冲压模具包括冲压上模和冲压下模,冲压下模上包括有用于放置待冲切板材的冲压板以及密布有多个错位排布的冲压孔;冲压上模正对冲压板的上方设置,且冲压上模的一端传动连接有驱动组件,冲压上模内对应所述冲压孔的位置设置有多个均匀分布的冲切刀,冲切刀能够与冲压孔配合对板材冲压成型;本实用新型通过在冲压板上开设错位排布的冲压孔,使得在冲压过程中实现板材的最大化利用,提高冲压面积利用率;且冲孔位置分布紧凑,提高金属板材的利用率,增大材料利用率,减少板材浪费,节约成本。



CN 222175609 U

1.一种冲压机,包括冲压平台和设置于冲压平台上的冲压模具,其特征在于,所述冲压平台上滑移连接有用于支撑冲压模具的承托板,所述冲压模具包括冲压上模和冲压下模,所述冲压下模上包括有用于放置待冲切板材的冲压板以及密布有多个错位排布的冲压孔;所述冲压上模正对冲压板的上方设置,且冲压上模的一端传动连接有驱动组件,所述冲压上模内对应冲压孔的位置设置有多个均匀分布的冲切刀,所述冲切刀能够与冲压孔配合对板材冲压成型。

2.根据权利要求1所述的冲压机,其特征在于,所述冲压平台上固接有安装架,所述安装架的两侧设置有升降组件,所述驱动组件的固定于安装架上,所述升降组件与冲压上模的两端相连接,以驱动所述冲压上模上下升降与冲压下模进行合模或脱模。

3.根据权利要求2所述的冲压机,其特征在于,所述冲压上模包括上模板、上模芯和上压板,所述上模板、上模芯以及上压板从上向下依次排列设置,所述上模板与上压板之间的边角处连接有多个导向杆,所述导向杆上套设有伸缩弹簧。

4.根据权利要求3所述的冲压机,其特征在于,所述冲切刀的一端固定于上模芯上,所述上压板与冲压孔相对应开设有多个压针穿孔,多个所述压针穿孔错位排布,且压针穿孔与冲压孔均设置为圆形结构。

5.根据权利要求4所述的冲压机,其特征在于,所述驱动组件包括有驱动气缸和伸缩连杆轴,所述驱动气缸的输出端与伸缩连杆轴传动连接,所述伸缩连杆轴的另一端贯穿上模板延伸至上模芯内。

6.根据权利要求5所述的冲压机,其特征在于,所述承托板的两侧连接有滑动组件,所述滑动组件包括滑轨和导向块,所述滑轨沿冲压平台的水平方向设置,所述导向块滑动连接于滑轨上。

7.根据权利要求6所述的冲压机,其特征在于,所述冲压板的四个边角处对应导向杆的位置处开设有定位孔。

一种冲压机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冲压加工技术领域,尤其是涉及一种冲压机。

背景技术

[0002] 冲压机就是一台冲压式压力机。在国民生产中,冲压工艺由于比传统机械加工来说有节约材料和能源,效率高,对操作者技术要求不高及通过各种模具应用可以做出机械加工所无法达到的产品这些优点,因而它的用途越来越广泛。

[0003] 现有技术中的冲压机在对金属板材进行冲压的方式进行加工时,金属板材放置在冲压模具上,通过对冲切刀施加压力,冲切刀下压从金属板上冲出圆环形垫片,而在冲压过程中,垫片中心被冲出的圆板为冲压废料,由于冲压板采用传统的单块整板,且依照正常的排序设置冲压孔,导致板材的部分空间被浪费,使得冲压面积利用率以及拼板利用率低,从而导致其生产效率低下。

实用新型内容

[0004] 为了解决上述背景技术中提出的技术缺陷,本实用新型的目的是提供一种冲压机,旨在解决现有冲压机冲压面积利用率低的问题,通过设置错位拼板的方式提高整板冲切的利用率。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0006] 一种冲压机,包括冲压平台和设置于冲压平台上的冲压模具,其特征在于,所述冲压平台上滑移连接有用于支撑冲压模具的承托板,所述冲压模具包括冲压上模和冲压下模,所述冲压下模上包括有用于放置待冲切板材的冲压板以及密布有多个错位排布的冲压孔;所述冲压上模正对冲压板的上方设置,且冲压上模的一端传动连接有驱动组件,所述冲压上模内对应所述冲压孔的位置设置有多个均匀分布的冲切刀,所述冲切刀能够与冲压孔配合对板材冲压成型。

[0007] 优选的,所述冲压平台上固接有安装架,所述安装架的两侧设置有升降组件,所述驱动组件的固定于安装架上,所述升降组件与冲压上模的两端相连接,以驱动所述冲压上模上下升降与冲压下模进行合模或脱模。

[0008] 优选的,所述冲压上模包括上模板、上模芯和上压板,所述上模板、上模芯以及上压板从上向下依次排列设置,所述上模板与上压板之间的边角处连接有多个导向杆,所述导向杆上套设有伸缩弹簧。

[0009] 优选的,所述冲切刀的一端固定于上模芯上,所述上压板与冲压孔相对应开设有多个压针穿孔,多个所述压针穿孔错位排布,且压针穿孔与冲压孔均设置为圆形结构。

[0010] 优选的,所述驱动组件包括有驱动气缸和伸缩连杆轴,所述驱动气缸的输出端与伸缩连杆轴传动连接,所述伸缩连杆轴的另一端贯穿上模板延伸至上模芯内。

[0011] 优选的,所述承托板的两侧连接有滑动组件,所述滑动组件包括滑轨和导向块,所述滑轨沿冲压平台的水平方向设置,所述导向块滑动连接于滑轨上。

[0012] 优选的,所述冲压板的四个边角处对应导向杆的位置处开设有定位孔。

[0013] 综上所述,本实用新型的有益效果为:

[0014] 1.本实用新型通过在冲压板上对应金属板材开设错位排布的冲压孔,使得在冲压过程中实现板材的最大化利用,提高冲压面积利用率;且冲孔位置分布紧凑,提高金属板材的利用率,增大材料利用率,减少板材浪费,节约成本。

[0015] 2.本实用新型的冲压机能够提高整板冲切的利用率,减少废料产生,降低生产成本。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型冲压机的结构示意图;

[0017] 图2是本实用新型冲压机的半剖视图;

[0018] 图3是本实用新型中冲压上模的结构示意图;

[0019] 图4是本实用新型中冲压下模的结构示意图;

[0020] 图5是本实用新型中上压板的结构示意图。

[0021] 图中的附图标记说明:

[0022] 1、冲压平台;2、冲压模具;21、冲压上模;211、上模板;212、上模芯;213、上压板;2131、压针穿孔;214、导向杆;215、伸缩弹簧;22、冲压下模;221、冲压板;222、冲压孔;223、定位孔;3、承托板;4、驱动组件;41、驱动气缸;42、伸缩连杆轴;5、冲切刀;6、安装架;7、升降组件;71、导轨;72、导向板;8、滑动组件;81、滑轨;82、导向块。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 本领域技术人员应理解的是,在本实用新型的揭露中,术语“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系是基于附图所示的方位或位置关系,其仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此上述术语不能理解为对本实用新型的限制。

[0025] 在本实用新型的描述中,如果具有“若干”之类的词汇描述,其含义是一个或者多个,多个的含义是两个及以上,大于、小于、超过等理解为不包括本数,以上、以下、以内等理解为包括本数。如果有描述到第一、第二、第三只是用于区分技术特征为目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量或者隐含指明所指示的技术特征的先后关系。

[0026] 以下结合附图1-5,对本实用新型一种冲压机的实施例作进一步详细说明。

[0027] 一种冲压机,如图1、2和图5所示,包括冲压平台1和设置于冲压平台1上的冲压模具2,冲压平台1上滑移连接有用于支撑冲压模具2的承托板3,冲压模具2包括冲压上模21和冲压下模22,冲压下模22上包括有用于放置待冲切板材的冲压板221以及密布有多个错位

排布的冲压孔222;冲压上模21正对冲压板221的上方设置,且冲压上模21的一端传动连接有驱动组件4,冲压上模21内对应冲压孔222的位置设置有多个均匀分布的冲切刀5,冲切刀5能够与冲压孔222配合对板材冲压成型;冲压板221的四个边角处对应导向杆214的位置处开设有定位孔223。

[0028] 具体的,在实施本实用新型的冲压机时,用户将待冲切的金属板材放置在冲压平台1的冲压模具2上,利用定位孔223进行固定金属板材的冲压位置,并对准冲压板221与上压板213的成冲压孔222位置,由于冲压孔222采用错位拼接排列的方式,将会使金属板材进行冲压时,板材之间的间隙最小化。然后,冲压模具2会对整个金属板材进行冲压切割,以实现高效利用整板面积,并提高拼版利用率。

[0029] 另外,值得一提的是,冲切刀5和上模芯212采用可拆卸连接,具体L连接方式包括但不限于螺纹连接、插接连接以及卡合连接等;由于冲切刀5需要对金属板材进行切割以及塑型,故冲切刀5磨损的比较严重,冲切刀5和上模芯212可拆卸连接,方便对磨损严重的冲切刀5进行更换,避免对金属板材的加工质量受到影响。

[0030] 在本实施例中,冲压平台1上固接有安装架6,安装架6的两侧设置有升降组件7,驱动组件4的固定于安装架6上,升降组件7与冲压上模21的两端相连接,以驱动冲压上模21上下升降与冲压下模22进行合模或脱模。

[0031] 具体的,安装架6能够起到固定冲压模具2的作用,安装架6通过螺钉固定在冲压平台1上,并且位于承托板3的两侧设置的升降组件7能够在冲压模具2冲压过程中,沿固定架上下升降,其中,升降组件7包括导向板72和导轨71,导轨71紧贴于固定架的内壁设置,导向板72滑动连接于导轨71上,且导向板72的一侧与冲压上模21相连接。

[0032] 在本实施例中,如图3、4所示,冲压上模21包括上模板211、上模芯212和上压板213,上模板211、上模芯212以及上压板213从上向下依次排列设置,上模板211与上压板213之间的边角处连接有多个导向杆214,导向杆214上套设有伸缩弹簧215。

[0033] 具体的,冲压上模21在进行冲压时,上模板211与上压板213之间的上模芯212根据冲压的轨迹进行运作,并带动冲切刀5的运行,上模板211与上压板213之间的导向杆214则能够引导冲压上模21的运动方向,并起到一个限位的作用,同时在导向杆214的外侧套设的伸缩弹簧215则能够在上模板211压缩至上压板213时,伸缩弹簧215起到一个缓冲作用,并且在冲压后伸缩弹簧215在弹性作用力下恢复原样。

[0034] 在本实施例中,冲切刀5的一端固定于上模芯212上,上压板213与冲压孔222相对应开设有多个压针穿孔2131,多个压针穿孔2131错位排布,且压针穿孔2131与冲压孔222均设置为圆形结构;冲压板221上的冲压孔222采用错位拼接的方式设置,即其中部分冲压孔222等距排布,另一部分冲压孔222插接于等距排布的冲压空间,两者形成错位设置的方式,即能够节省金属板材在冲压时的材料利用率,又能够最大程度上增大板材冲压利用面积,节省成本,提高冲压效率。

[0035] 在本实施例中,驱动组件4包括有驱动气缸41和伸缩连杆轴42,驱动气缸41的输出端与伸缩连杆轴42传动连接,伸缩连杆轴42的另一端贯穿上模板211延伸至上模芯212内;在冲压时,驱动气缸41为冲压模具2的合模和脱模产生动力,并通过伸缩连杆轴42进行伸缩传动,伸缩连杆轴42的一端贯穿安装架6延伸至冲压上模21内,使其能够控制冲压上模21的工作状态。

[0036] 在本实施例中,承托板3的两侧连接有滑动组件8,滑动组件8包括滑轨81和导向块82,滑轨81沿冲压平台1的水平方向设置,导向块82滑动连接于滑轨81上。

[0037] 具体的,承托板3用于放置冲压下模22,同时还能够方便于金属板材快速进行上料;承托板3采用硬度大的金属材料制成,其两端通过导向块82沿着滑轨81进行滑动,方便于后续的上料和下料。

[0038] 本实用新型的工作原理:

[0039] 冲压时,将待冲压的金属板材放置于冲压板221上,承托板3带领冲压下模22在滑动组件8的作用下沿着冲压平台1移动,并调整好冲压的位置;并利用驱动气缸41驱动冲压模具2进行冲压,伸缩连杆轴42延长推动上模板211向下移动,从而推动上模芯212带动冲切刀5向下移动,同时上压板213沿着导向杆214向下移动,直至冲切刀5贯穿压合针孔延伸至冲压板221上的冲压孔222内完成冲压,进而在金属板材上冲出环形垫片,冲压孔222的位置呈等距整列错位分布,重复上述冲压动作,冲切刀5在金属板材上冲孔的位置位于上次冲出圆孔的间隔位置处,提高了金属板材的冲压面积利用率,增大材料利用率,减少板材浪费。

[0040] 本具体实施方式的实施例均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,其中相同的零部件用相同的附图标记表示。故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

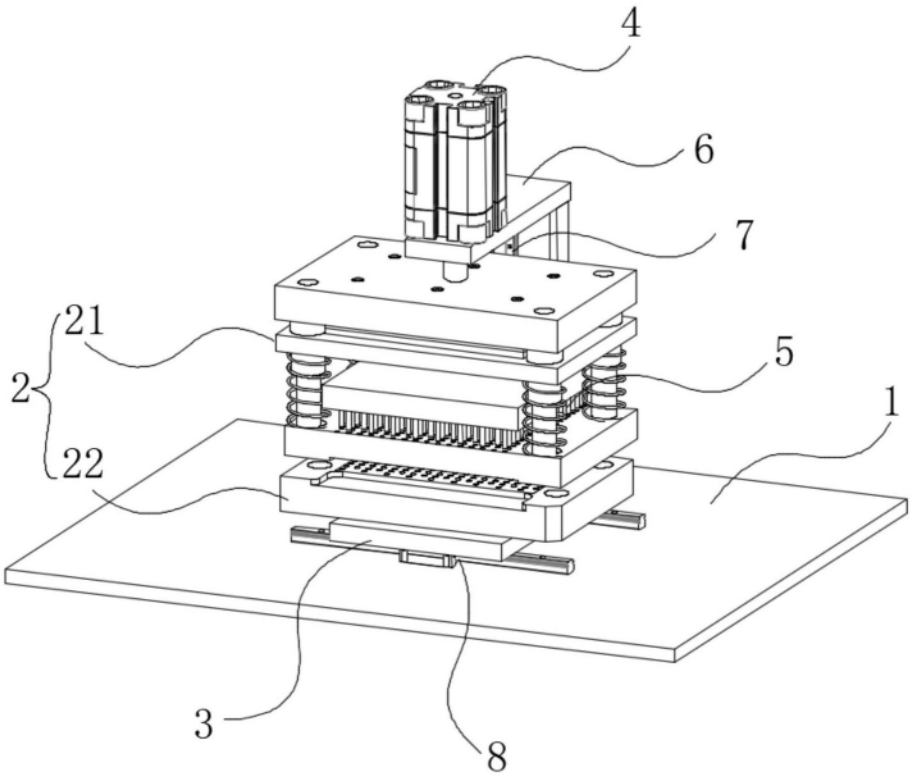


图1

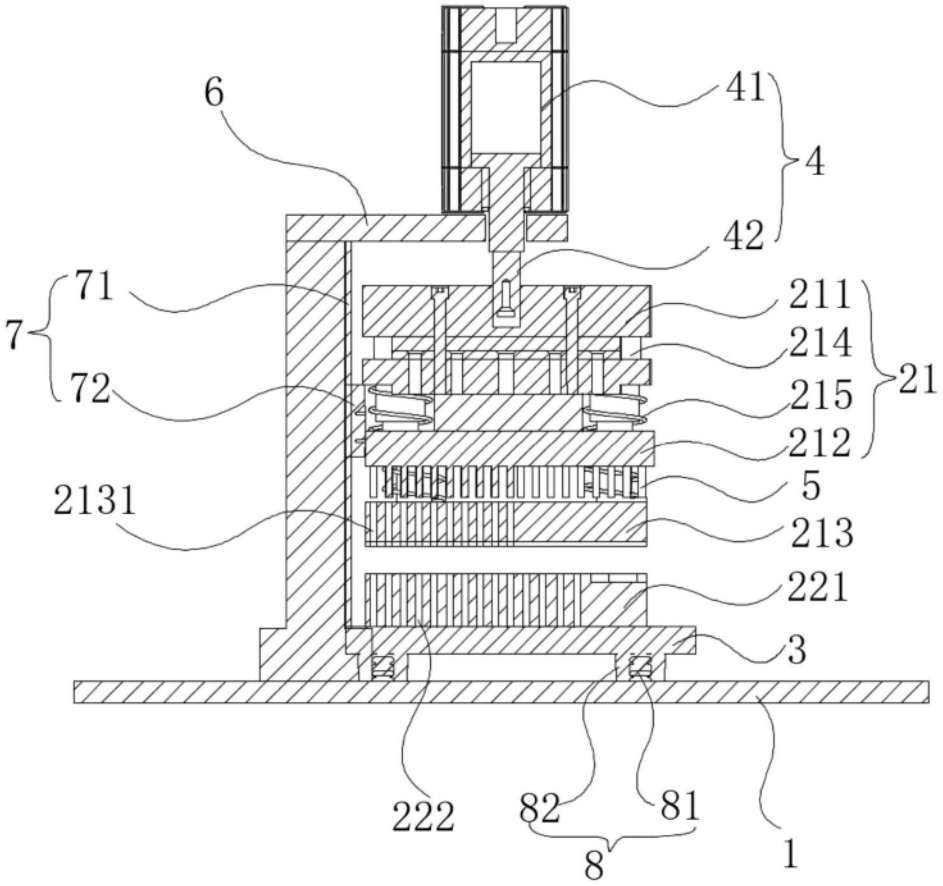


图2

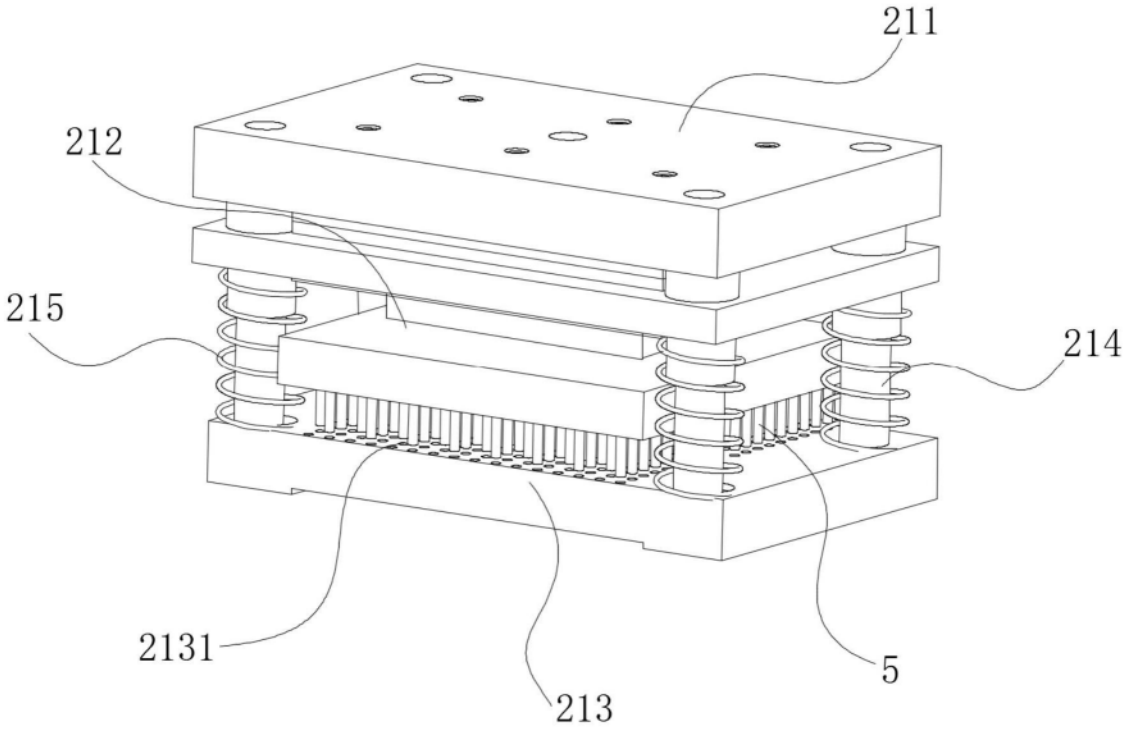


图3

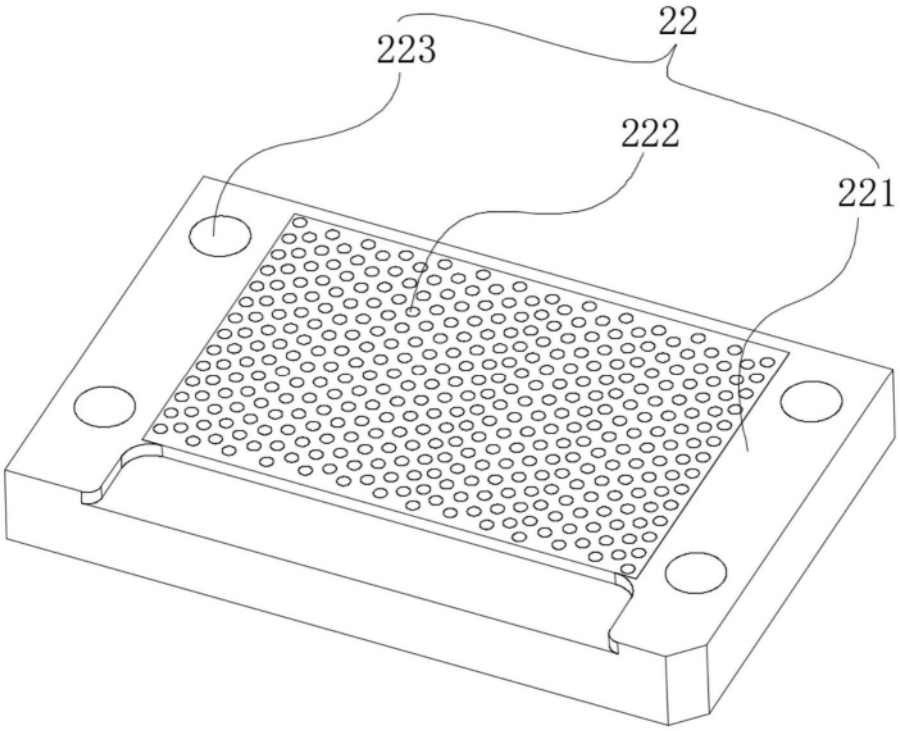


图4

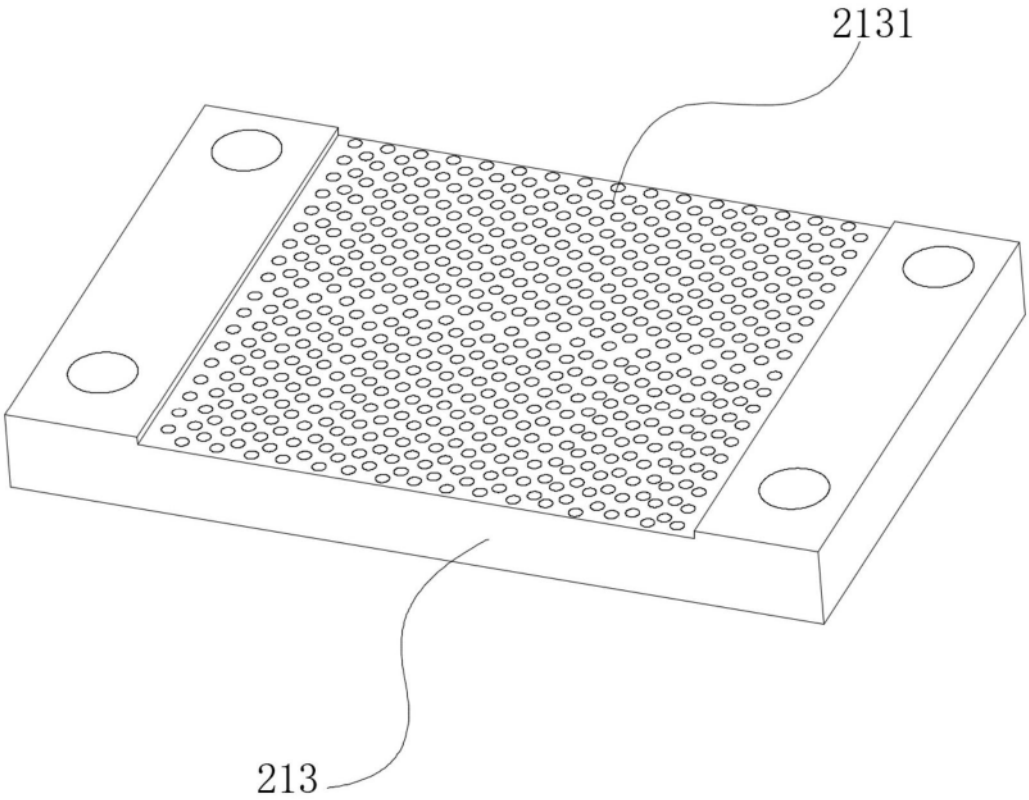


图5