



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114260361 A

(43) 申请公布日 2022. 04. 01

(21) 申请号 202111596543.0

(22) 申请日 2021.12.24

(71) 申请人 太仓忠运金属制品有限公司
地址 215434 江苏省苏州市太仓市浮桥镇
中小企业创业园南三期二号厂房

(72) 发明人 张建忠

(74) 专利代理机构 苏州九方专利代理事务所
(特殊普通合伙) 32398

代理人 张文婷

(51) Int. Cl.

B21D 28/34 (2006.01)

B21D 37/04 (2006.01)

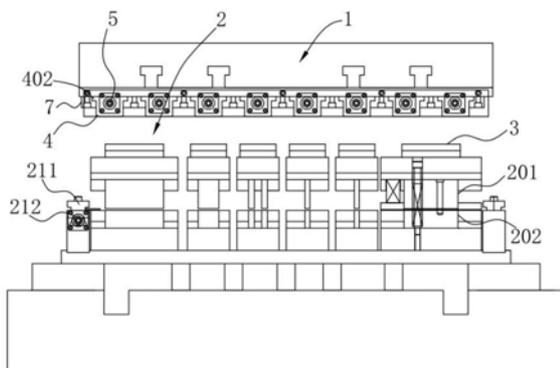
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

按需连续冲切设备

(57) 摘要

本发明公开了一种按需连续冲切设备,包括:冲床和若干独立的冲切模具,若干所述冲切模具排列设置在所述冲床的正下方;所述冲切模具均包括有上模装置和下模装置,所述上模装置与所述下模装置之间设置有凸模和凹模;每个所述上模装置的顶部均设置有联动板,所述冲床的底部设置有与所述联动板一一相对的驱动板以及与所述驱动板一一对应传动连接的驱动装置,所述驱动板由所述驱动装置驱动在所述冲床的底部进行滑动并与所述联动板配合使用,使得所述冲床能够驱动相应的所述冲切模具进行冲切动作。该按需连续冲切设备能够调动任一冲切模具对料带冲切出需要的形状,只占用一台冲床,实现按需连续冲切,提高效率,节约成本。



1. 一种按需连续冲切设备,其特征在于,包括:冲床(1)和若干独立的冲切模具(2),若干所述冲切模具(2)排列设置在所述冲床(1)的正下方;

所述冲切模具(2)均包括有上模装置和下模装置,所述上模装置连接在所述下模装置的上方并可相对进行滑动,所述上模装置与所述下模装置之间设置有凸模(201)和凹模(202),所述凸模(201)与所述凹模(202)配合使用对输送至其之间的料带进行冲孔成型;

每个所述上模装置的顶部均设置有联动板(3),所述冲床(1)的底部设置有与所述联动板(3)一一相对的驱动板(4)以及与所述驱动板(4)一一对应传动连接的驱动装置,所述驱动板(4)由所述驱动装置驱动在所述冲床(1)的底部进行滑动并与所述联动板(3)配合使用,使得所述冲床(1)能够驱动相应的所述冲切模具(2)进行冲切动作。

2. 根据权利要求1所述的按需连续冲切设备,其特征在于:所述驱动板(4)和所述联动板(3)相对的一侧面上沿长度方向分别设置有第一连续凹凸型结构(401)和第二连续凹凸型结构(301);所述驱动板(4)在所述冲床(1)的驱动下向下移动,

使所述第一连续凹凸型结构(401)与所述第二连续凹凸型结构(301)进行凸-凸相互抵接,从而压动相应的所述上模装置跟随向下移动;

或使所述第一连续凹凸型结构(401)与所述第二连续凹凸型结构(301)进行凸-凹相互吻合,从而使得相应的所述上模装置不受压动。

3. 根据权利要求1所述的按需连续冲切设备,其特征在于:所述驱动装置均包括有固定在所述冲床(1)一侧的第一气缸(5),所述第一气缸(5)的气缸轴通过连接杆(6)与相应的所述驱动板(4)连接。

4. 根据权利要求1所述的按需连续冲切设备,其特征在于:所述驱动板(4)的上部两侧均设置有滑台部(402),所述冲床(1)的底部位于所述驱动板(4)的两侧均设置有滑台压板(7),所述滑台压板(7)压附在相应的所述滑台部(402)上。

5. 根据权利要求1所述的按需连续冲切设备,其特征在于:所述上模装置包括上模座(203)和凸模固定板(204),所述凸模(201)通过所述凸模固定板(204)安装在所述上模座(203)的底部,所述联动板(3)固定在所述上模座(203)的顶部;所述下模装置包括下模座(205)和凹模固定板(206),所述凹模(202)通过所述凹模固定板(206)安装在所述下模座(205)的顶部并与所述凸模(201)相对设置。

6. 根据权利要求1所述的按需连续冲切设备,其特征在于:所述下模装置上设置有若干导柱(207),所述上模装置上设置有一一对应滑配在所述导柱(207)上的导套(208);所述导柱(207)上均套装有弹簧(209),所述弹簧(209)的两端分别弹性抵置在所述上模装置和所述下模装置上。

7. 根据权利要求1所述的按需连续冲切设备,其特征在于:所述上模装置和所述下模装置之间形成有一料带输送通道,所述料带输送通道的进料口处设置有料带对位机构,所述料带定位机构包括分别位于所述料带输送通道两侧的基准板(210)和推料板(211)以及第二气缸(212);所述推料板(211)连接在所述第二气缸(212)的气缸轴上,由所述第二气缸(212)驱动相对所述基准板(210)进行滑动。

8. 根据权利要求7所述的按需连续冲切设备,其特征在于:位于所述料带输送通道的出料口处的一所述冲切模具(2)为切断模具,用于将冲孔后的连续料带裁切成所需长度。

按需连续冲切设备

技术领域

[0001] 本发明涉及冲切设备技术领域,特别涉及一种按需连续冲切设备。

背景技术

[0002] 在机械加工生产中,常常需要在钣金件的侧壁开孔或者加工出槽,以满足该钣金件的使用功能需求。

[0003] 如附图1所示的钣金件,是为用作导轨使用,该导轨的长度在2000mm以上,且在导轨上不同的部位具有不同形状的冲孔及凹槽。由于产品尺寸较长,需要冲切的部位较多,并且各孔间距离不一致,如果使用常规的连续模,加工难度较大。因此现有技术一般都是利用激光切割机在钣金件上切割出所需孔后,再沿轮廓将外形切割出来,最后用折板机成型,这种加工成型方式效率非常低下,且加工成本过高,因此,有必要对现有技术予以改良以克服现有技术中的缺陷。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的问题是提供一种按需连续冲切设备,以克服现有技术加工方式效率低且成本高的缺陷。

[0005] 本发明为了解决其技术问题所采用的技术方案是:一种按需连续冲切设备,包括:冲床和若干独立的冲切模具,若干所述冲切模具排列设置在所述冲床的正下方;

[0006] 所述冲切模具均包括有上模装置和下模装置,所述上模装置连接在所述下模装置的上方并可相对进行滑动,所述上模装置与所述下模装置之间设置有凸模和凹模,所述凸模与所述凹模配合使用对输送至其之间的料带进行冲孔成型;

[0007] 每个所述上模装置的顶部均设置有联动板,所述冲床的底部设置有与所述联动板一一相对的驱动板以及与所述驱动板一一对应传动连接的驱动装置,所述驱动板由所述驱动装置驱动在所述冲床的底部进行滑动并与所述联动板配合使用,使得所述冲床能够驱动相应的所述冲切模具进行冲切动作。

[0008] 作为本发明的进一步改进,所述驱动板和所述联动板相对的一侧面上沿长度方向分别设置有第一连续凹凸型结构和第二连续凹凸型结构;所述驱动板在所述冲床的驱动下向下移动,

[0009] 使所述第一连续凹凸型结构与所述第二连续凹凸型结构进行凸-凸相互抵接,从而压动相应的所述上模装置跟随向下移动;

[0010] 或使所述第一连续凹凸型结构与所述第二连续凹凸型结构进行凸-凹相互吻合,从而使得相应的所述上模装置不受压动。

[0011] 作为本发明的进一步改进,所述驱动装置均包括有固定在所述冲床一侧的第一气缸,所述第一气缸的气缸轴通过连接杆与相应的所述驱动板连接。

[0012] 作为本发明的进一步改进,所述驱动板的上部两侧均设置有滑台部,所述冲床的底部位于所述驱动板的两侧均设置有滑台压板,所述滑台压板压附在相应的所述滑台部

上。

[0013] 作为本发明的进一步改进,所述上模装置包括上模座和凸模固定板,所述凸模通过所述凸模固定板安装在所述上模座的底部,所述联动板固定在所述上模座的顶部;所述下模装置包括下模座和凹模固定板,所述凹模通过所述凹模固定板安装在所述下模座的顶部并与所述凸模相对设置。

[0014] 作为本发明的进一步改进,所述下模装置上设置有若干导柱,所述上模装置上设置有一一对应滑配在所述导柱上的导套;所述导柱上均套装有弹簧,所述弹簧的两端分别弹性抵置在所述上模装置和所述下模装置上。

[0015] 作为本发明的进一步改进,所述上模装置和所述下模装置之间形成有一料带输送通道,所述料带输送通道的进料口处设置有料带对位机构,所述料带定位机构包括分别位于所述料带输送通道两侧的基准板和推料板以及第二气缸;所述推料板连接在所述第二气缸的气缸轴上,由所述第二气缸驱动相对所述基准板进行滑动。

[0016] 作为本发明的进一步改进,位于所述料带输送通道的出料口处的一所述冲切模具为切断模具,用于将冲孔后的连续料带裁切成所需长度。

[0017] 本发明的有益效果是:本发明提供一种按需连续冲切设备,设置有冲床以及若干独立的冲切模具,通过在冲切模具上固定有联动板,冲床上安装有可前后滑动的驱动板,通过控制相应的驱动装置驱动驱动板动作与联动板配合使用,进而来调动任意一个冲切模具对输送到位的料带冲切出需要的形状,通过采用一套冲床配合多个独立的冲切模具,实现按需连续冲切,减少设备占用空间及设备成本,大大提高加工效率,节约成本,并能够使产品品质得到保障。

附图说明

[0018] 图1为本发明按需连续冲切设备所冲切成型产品的结构示意图;

[0019] 图2为本发明按需连续冲切设备的结构示意图;

[0020] 图3为本发明按需连续冲切设备其中一冲切模具的结构示意图;

[0021] 图4为本发明按需连续冲切设备的俯视结构示意图;

[0022] 图5为本发明驱动板和联动板凸-凸相互抵接状态的结构示意图;

[0023] 图6为本发明驱动板和联动板凸-凹相互吻合状态的结构示意图。

[0024] 结合附图,作以下说明:

[0025] 1——冲床; 2——冲切模具;

[0026] 201——凸模; 202——凹模;

[0027] 203——上模座; 204——凸模固定板;

[0028] 205——下模座; 206——凹模固定板;

[0029] 207——导柱; 208——导套;

[0030] 209——弹簧; 210——基准板;

[0031] 211——推料板; 212——第二气缸;

[0032] 3——联动板; 301——第二连续凹凸型结构;

[0033] 4——驱动板; 401——第一连续凹凸型结构;

[0034] 402——滑台部; 5——第一气缸;

[0035] 6——连接杆； 7——滑台压板。

具体实施方式

[0036] 以下结合附图,对本发明的一个较佳实施例作详细说明。

[0037] 参阅图2至图6,本发明提供一种按需连续冲切设备,包括:冲床1、六个独立的冲切模具2和底座,六个冲切模具2排列间隔地设置在底座上并位于冲床1的正下方。其中冲切模具2的数量可根据实际所要加工出产品上的孔的要求来作出相应调整,本申请在此不作限制。

[0038] 参阅图2,六个冲切模具2均包括有上模装置和下模装置,上模装置连接在下模装置的上方并可相对进行滑动,上模装置与下模装置之间设置有凸模201和凹模202,凸模201与凹模202配合使用对输送至其之间的料带进行冲孔成型。其中,六个冲切模具2上的凸模201匹配于所要加工成型的产品上不同的孔或槽,分别用于在料带上冲切出所需形状。

[0039] 参阅图3和图4,上模装置均包括有上模座203和凸模固定板204,凸模201通过凸模固定板204安装在上模座203的底部。下模装置均包括有下模座205和凹模固定板206,凹模202通过凹模固定板206安装在下模座205的顶部并与凸模201相对设置。且下模装置上均设置有若干导柱207,上模装置上一一对应于导柱207设置有导套208,导套208滑动套装在导柱207上,保证上模装置相对下模装置滑动的稳定性。导柱207上均套装有弹簧209,弹簧209的两端分别弹性抵置在上模装置和下模装置上,为上模装置提供复位弹力。其中,导柱207顶部设置有限位凸台,使得上模装置在弹簧209的弹力作用下止挡在限位凸台上进行限位。

[0040] 参阅图4,六个冲切模具2的上模装置和下模装置之间形成有一料带输送通道,料带输送通道左侧的进料口处设置有料带对位机构,料带定位机构包括分别位于料带输送通道前后两侧的基准板210和推料板211以及第二气缸212。推料板211连接在第二气缸212的气缸轴上,由第二气缸212驱动相对基准板210进行滑动,推动料带输送通道内的料带抵靠在另一侧的基准板210上进行对位,保证冲切的精度。本实施例中,位于料带输送通道右侧的出料口处的一冲切模具2为切断模具,用于将冲孔后的连续料带裁切成所需长度。

[0041] 再次参阅图2,每个上模装置在上模座203的顶部沿垂直于料带输送方向均固定安装有联动板3,冲床1的底部设置有与联动板3一一相对的六个驱动板4以及与六个驱动板4一一对应传动连接的六个驱动装置,驱动板4由各自的驱动装置驱动在冲床1的底部进行滑动并与联动板3配合使用,使得冲床1能够驱动相应的冲切模具2进行冲切动作。

[0042] 具体的,参阅图4至图6,其中,驱动板4朝向联动板3的一侧面沿长度方向设置有第一连续凹凸型结构401,联动板3朝向驱动板4的一侧面沿长度方向设置有第二连续凹凸型结构301。当驱动装置驱动驱动板4前后滑动,使得驱动板4上第一连续凹凸型结构401与联动板3上第二连续凹凸型结构301凸-凸相对、凹-凹相对时,冲切时驱动板4在冲床1的驱动下向下移动,使第一连续凹凸型结构401与第二连续凹凸型结构301进行凸-凸相互抵接,从而冲床1继续向下移动时压动相应的上模装置跟随向下移动,该冲切模具2对料带进行冲切动作。当驱动装置驱动驱动板4前后滑动,使得驱动板4上第一连续凹凸型结构401与联动板3上第二连续凹凸型结构301凸-凹相对时,冲切时驱动板4在冲床1的驱动下向下移动,使第一连续凹凸型结构401与第二连续凹凸型结构301进行凸-凹相互插接吻合,直至第一连续凹凸型结构401上的凸面抵接至第二连续凹凸型结构301上的凹面达到完全吻合状态时,冲

床1达到最大压力行程,此时相应的上模装置不受压动,该冲切模具2对料带不进行冲切动作。

[0043] 本实施例中,按需连续冲切设备与设置在其一侧的上料机相互配合使用,其中上料机和冲床1可使用现有常规设备,上料机将分条卷钢上的料带经整平后由料带输送通道的进料口送入,料带按照一定步距间歇上料,依次经过六个冲切模具2,根据实际产品冲切所需,通过控制器控制相应的驱动装置动作,与冲床1及上料机联动,进而来调动任意一个冲切模具2对输送到位的料带冲切出需要的形状,通过采用一套冲床1配合多个独立的冲切模具2,实现按需连续冲切,减少设备占用空间及设备成本,相较于传统激光切割方式效率提升数倍,也节约了成本,能够产品品质得到保障。

[0044] 参阅图2和图4,驱动装置均包括有固定在冲床1一侧的第一气缸5,第一气缸5的气缸轴通过连接杆6与相应的驱动板4连接。驱动板4的上部两侧均设置有滑台部402,冲床1的底部位于驱动板4的两侧均设置有滑台压板7,滑台压板7压附在相应的滑台部402上,用于对驱动板4进行限位。第一气缸5动作时,通过连接杆6进行推拉驱动板4沿滑台压板7进行前后滑动。

[0045] 在以上的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明。但是以上描述仅是本发明的较佳实施例而已,本发明能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施,因此本发明不受上面公开的具体实施的限制。同时任何熟悉本领域技术人员在不脱离本发明技术方案范围情况下,都可利用上述揭示的方法和技术内容对本发明技术方案做出许多可能的变动和修饰,或修改为等同变化的等效实施例。凡是未脱离本发明技术方案的内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所做的任何简单修改、等同变化及修饰,均仍属于本发明技术方案保护的范围内。

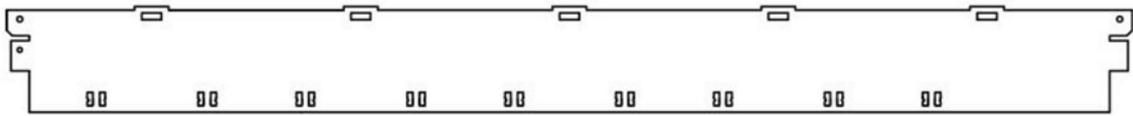


图1

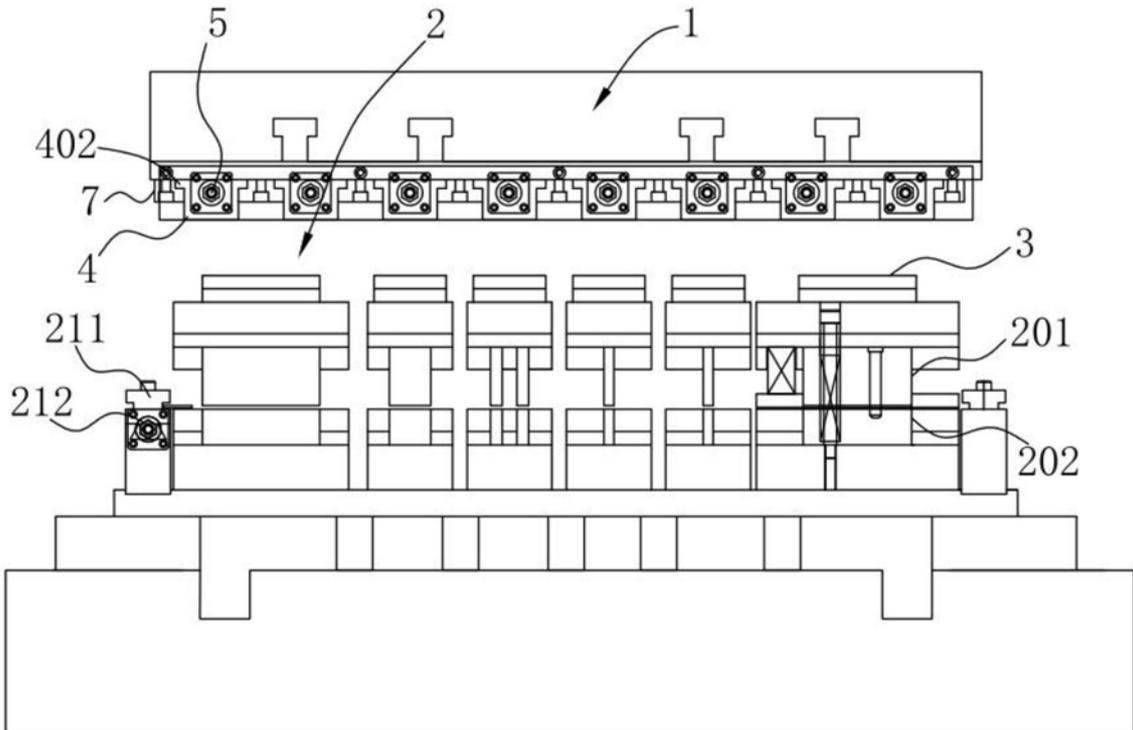


图2

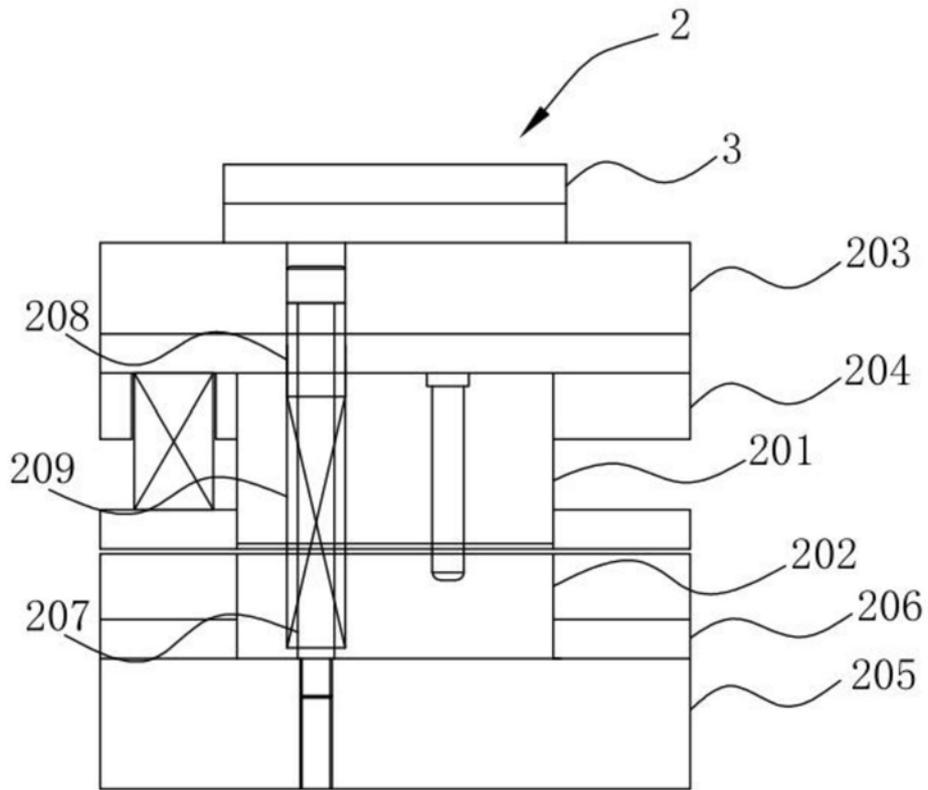


图3

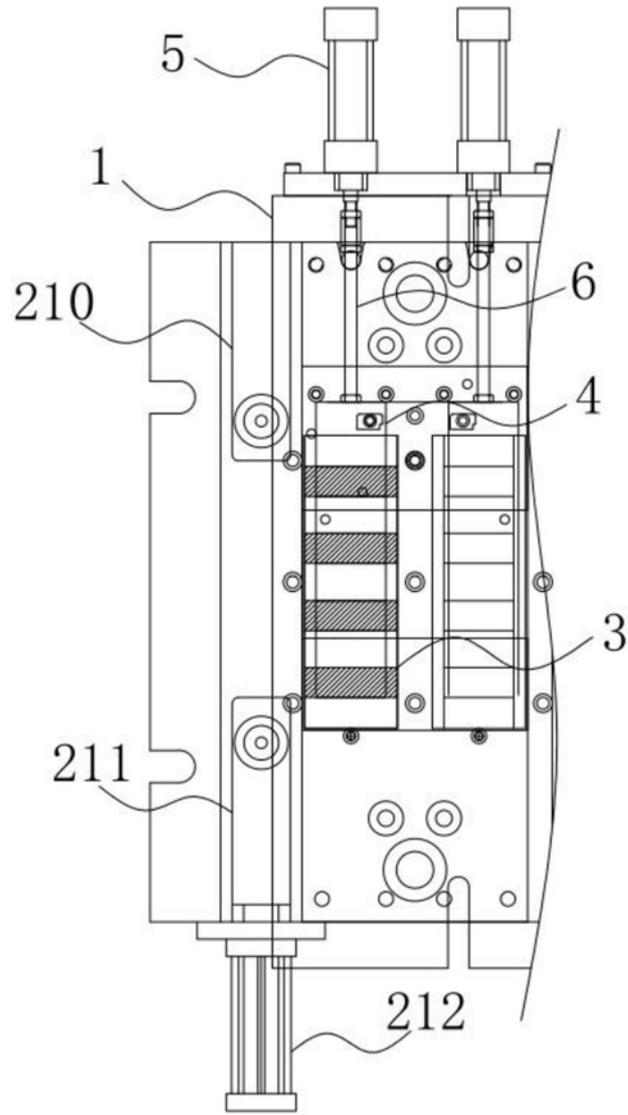


图4

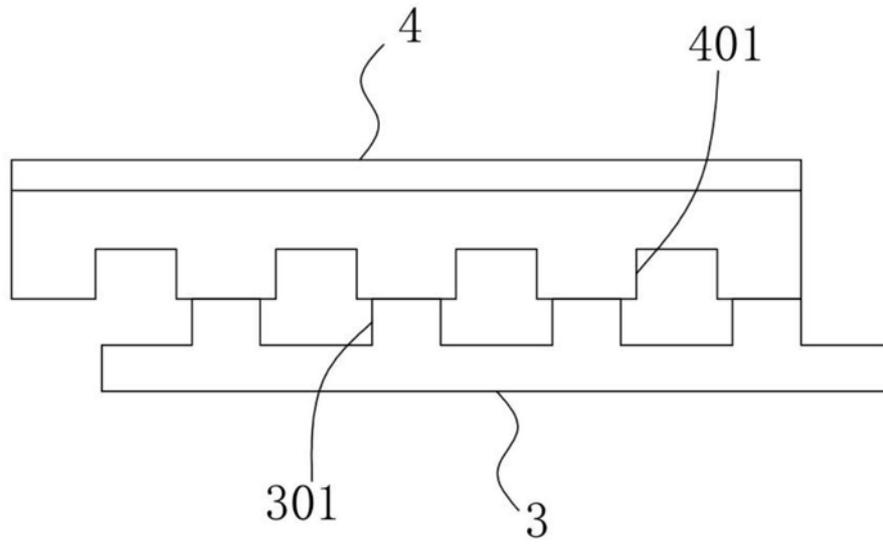


图5

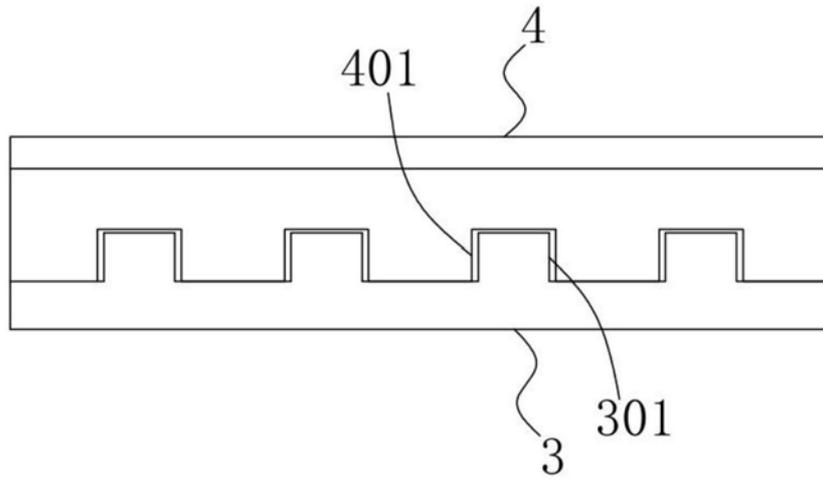


图6