



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210333918 U

(45)授权公告日 2020.04.17

(21)申请号 201920993370.8

(22)申请日 2019.06.28

(73)专利权人 苏州技泰精密部件有限公司

地址 215000 江苏省苏州市新区华山路
158-50号

(72)发明人 李现成 徐从青

(74)专利代理机构 苏州创元专利商标事务所有
限公司 32103

代理人 范晴

(51)Int.Cl.

B21D 28/02(2006.01)

B21D 28/14(2006.01)

B21D 37/10(2006.01)

B21D 39/00(2006.01)

B21D 43/02(2006.01)

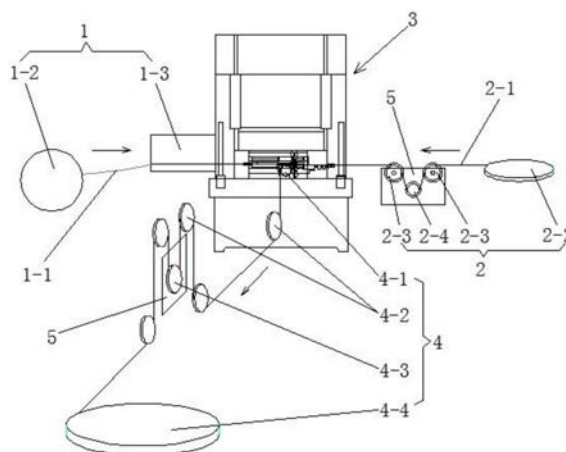
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种平行双料带冲压铆接设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种平行双料带冲压铆接设备,包括送料装置、铆接装置、收料装置和机架,所述铆接装置设置在机架内,所述送料装置包括第一送料机构和第二送料机构;所述铆接装置包括冲床和安装在冲床内的上模冲头、下模刀口、上模仿形定位零件、下模仿形定位零件;所述收料装置包括安装在机架内的导向齿轮、若干个导向轮、收料重力轮和水平收料机;当冲床合模时,第一料带上的零件被冲切下来铆接到第二料带上,铆接后的料带从下模刀口的侧开通孔穿出,再通过导向齿轮导出冲床,最后通过水平收料机进行收卷。该平行双料带冲压铆接设备,通过相向平行输送方式,通过连续模的方式,把两种材料的冲压和铆接等相关工序整合在一起,实现自动化生产。



1. 一种平行双料带冲压铆接设备, 包括送料装置、冲压铆接装置、收料装置和机架, 所述冲压铆接装置设置在机架内, 其特征在于: 所述送料装置包括第一送料机构(1) 和第二送料机构(2), 所述第一送料机构(1) 和第二送料机构(2) 相向平行设置于冲压铆接装置(3) 的左右两侧, 分别将第一料带(1-1) 和第二料带(2-1) 呈水平状态且相向平行地输送至冲压铆接装置(3) 中;

所述冲压铆接装置(3) 包括冲床和安装在冲床内的上模冲头(3-1)、下模刀口(3-2)、上模仿形定位零件(3-3)、下模仿形定位零件(3-4); 所述上模冲头(3-1) 和上模仿形定位零件(3-3) 用挂台固定在脱料板上方的上模板中, 所述下模仿形定位零件(3-4) 通过气缸驱动可上下升降; 所述下模刀口(3-2) 的侧边延铆接后料带前进方向设有一个侧开通孔;

所述收料装置(4) 包括安装在机架内的导向齿轮(4-1)、若干个导向轮(4-2)、收料重力轮(4-3) 和水平收料机(4-4);

当冲床合模时, 第一料带上的零件被冲切下来铆接到第二料带上, 铆接后的料带从下模刀口的侧开通孔穿出, 再通过导向齿轮(4-1) 和导向轮(4-2) 导出冲床, 最后通过水平收料机(4-4) 进行收卷。

2. 根据权利要求1所述的一种平行双料带冲压铆接设备, 其特征在于: 所述第二料带(2-1) 的可调节的极限高度低于第一料带(1-1) 的高度。

3. 根据权利要求2所述的一种平行双料带冲压铆接设备, 其特征在于: 所述导向齿轮(4-1) 设置于下模刀口(3-2) 的侧方且位于第二料带运行方向延伸端; 所述导向齿轮(4-1) 垂直转动安装在机架内, 其将铆接后的料带导成向下运行出冲床。

4. 根据权利要求1所述的一种平行双料带冲压铆接设备, 其特征在于: 所述第一送料机构(1) 包括垂直放料机(1-2) 和固定安装在机架侧方的送料校平机(1-3)。

5. 根据权利要求1所述的一种平行双料带冲压铆接设备, 其特征在于: 第二送料机构(2) 包括水平放料机(2-2)、至少两个送料导向轮(2-3) 和送料重力轮(2-4); 所述送料重力轮(2-4) 设置于两个送料导向轮(2-3) 之间, 通过送料重力轮(2-4) 上下升降运动使第二料带输送时始终保持拉紧状态。

6. 根据权利要求5所述的一种平行双料带冲压铆接设备, 其特征在于: 所述收料重力轮(4-3) 和送料重力轮(2-4) 的轴向两侧均设置有限位挡板(5); 所述收料重力轮(4-3) 和送料重力轮(2-4) 分别在各自的两块限位挡板限定的区域内做垂直升降运动。

7. 根据权利要求5所述的一种平行双料带冲压铆接设备, 其特征在于: 所述收料重力轮(4-3) 的重量大于送料重力轮(2-4)。

一种平行双料带冲压铆接设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种机械加工技术领域,具体涉及一种平行双料带全自动冲压铆接设备。

背景技术

[0002] 在汽车、移动通讯、电视机、显示器等行业,经常会用到各种小的金属、塑料等工件,对于金属工件,通常采用顺序冲压拉伸卷绕的金属带来制造;而且经常需要将第一零件铆接到第二零件的料带上再收卷,现有技术一般采用将多个单独的第一零件进行排列输送至铆接装置进行铆接,设备结构复杂且容易出现故障,因此我们设计了一款平行双料带冲压铆接设备,通过相向平行输送方式,把第一料带与第二料带放在同一付冲压铆接模具上,完成冲压成型、铆接,最后将铆接好的料带收卷等工序。

发明内容

[0003] 本实用新型目的是:提供一种平行双料带冲压铆接设备,通过相向平行输送方式,把第一料带与第二料带放在同一付冲压铆接模具上,完成通过连续模的方式,把两种材料的冲压和铆接等相关工序整合在一起,并将铆接好的料带通过收料机进行收卷,实现自动化生产。

[0004] 本实用新型的技术方案是:一种平行双料带冲压铆接设备,包括送料装置、冲压铆接装置、收料装置和机架,所述冲压铆接装置设置在机架内;所述送料装置包括第一送料机构和第二送料机构,所述第一送料机构和第二送料机构相向平行设置于冲压铆接装置的左右两侧,分别将第一料带和第二料带呈水平状态且相向平行地输送至冲压铆接装置中;所述冲压铆接装置包括冲床和安装在冲床内的上模冲头、下模刀口、上模仿形定位零件、下模仿形定位零件;所述上模冲头和上模仿形定位零件用挂台固定在脱料板上方的上模板中,所述下模仿形定位零件通过气缸驱动可上下升降;所述下模刀口的侧边延铆接后料带前进方向设有一个侧开通孔;所述收料装置包括安装在机架内的导向齿轮、若干个导向轮、收料重力轮和水平收料机;当冲床合模时,第一料带上的零件被冲切下来铆接到第二料带上,铆接后的料带从下模刀头的侧开通孔穿出,再通过导向齿轮和导向轮导出冲床,最后通过水平收料机进行收卷。

[0005] 优选的,所述第二料带的可调节的极限高度低于第一料带的高度。

[0006] 优选的,所述导向齿轮设置于下模刀口的侧方且位于第二料带运行方向延伸端;所述导向齿轮垂直转动安装在机架内,其将铆接后的料带导成向下运行出冲床。

[0007] 所述第一送料机构包括垂直放料机和固定安装在机架侧方的送料校平机。

[0008] 优选的,第二送料机构包括水平放料机、至少两个送料导向轮和送料重力轮;所述送料重力轮设置于两个送料导向轮之间,通过送料重力轮上下升降运动使第二料带输送时始终保持拉紧状态。

[0009] 优选的,所述收料重力轮和送料重力轮的轴向两侧均设置有限位挡板;所述收料

重力轮和送料重力轮分别在各自的两块限位挡板限定的区域内做垂直升降运动。

[0010] 优选的,所述收料重力轮的重量大于送料重力轮,便于料带定向运动。

[0011] 本实用新型的优点是:

[0012] 1、该平行双料带冲压铆接设备,通过两条料带相向平行输送方式,把第一料带与第二料带水平输送至同一付冲压铆接模具中,完成冲压成型、折弯、外形整形、成品下料、铆接等工序,实现了自动送料的同时,大大增加了铆接的效率;

[0013] 2、该平行双料带冲压铆接设备,还在冲压铆接模具上连接了自动出料收卷机构,在降低劳动强度的同时,还提高了收卷的工作效率;

[0014] 3、水平放料机和水平收料机的水平设置,可以将已经冲切成型的第二料带进行水平放料,相对于垂直放置时在重力影响下已冲切好的料带上的毛刺在放料时出现刮伤、变形等问题,水平放料和水平收料减少了各层产生的张力,使得受力更加均匀,而且金属带卷材和成品卷材的盘绕的直径更大,相比竖直放置卷材的卷轴机节省了更多的空间,操作上也更为流畅;

[0015] 4、该设备中,送料重力轮的设置,有效保证了第二料带送料过程中料带始终保持张紧状态,确保了铆接装置中料带的进料精度;收料重力轮的设置,保证了铆接好的料带到水平收料机时始终保持张紧状态,使得收卷时受力均匀,成品卷材的盘绕更加匀称。

附图说明

[0016] 下面结合附图及实施例对本实用新型作进一步描述:

[0017] 图1为本实用新型的平行双料带冲压铆接设备的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型中冲压铆接装置的局部结构示意图;

[0019] 图3为图2中A处放大示意图;

[0020] 图4为本实用新型中第一料带和第二料带加工状态图;

[0021] 图5为本实用新型的设备运行时冲切铆接过程局部结构的操作流程;

[0022] 图6为冲切铆接工序中第一料带和第二料带的结构变化流程图;

[0023] 其中:1、第一送料机构;1-1、第一料带;1-2、垂直放料机;1-3、送料校平机;2、第二送料机构;2-1、第二料带;2-2、水平放料机;2-3、送料导向轮;2-4、送料重力轮;3、冲压铆接装置;3-1、上模冲头;3-2、下模刀口;3-3、上模仿形定位零件;3-4、下模仿形定位零件;4、收料装置;4-1、导向齿轮;4-2、导向轮;4-3、收料重力轮;4-4、水平收料机;5、限位挡板。

具体实施方式

[0024] 实施例:

[0025] 如附图1~3所示,本实用新型的一种平行双料带冲压铆接设备,包括送料装置、冲压铆接装置、收料装置和机架,所述冲压铆接装置设置在机架内,所述送料装置包括第一送料机构1和第二送料机构2,所述第一送料机构1和第二送料机构2相向平行设置于冲压铆接装置3的左右两侧,分别将第一料带1-1和第二料带2-1呈水平状态且相向平行地输送至冲压铆接装置3中;所述冲压铆接装置3包括冲床和安装在冲床内的上模冲头3-1、下模刀口3-2、上模仿形定位零件3-3、下模仿形定位零件3-4;所述上模冲头3-1和上模仿形定位零件3-3用挂台固定在脱料板上方的上模板中,所述下模仿形定位零件3-4通过气缸驱动可上下升

降;所述下模刀口3-2的侧边延铆接后料带前进方向设有一个侧开通孔;所述收料装置4包括安装在机架内的导向齿轮4-1、若干个导向轮4-2、收料重力轮4-3和水平收料机4-4;当冲床合模时,第一料带上的零件被冲切下来铆接到第二料带上,铆接后的料带从下模刀口的侧开通孔穿出,再通过导向齿轮4-1和导向轮4-2导出冲床,最后通过水平收料机4-4进行收卷。所述导向齿轮4-1设置于下模刀口3-2的侧方且位于第二料带运行方向延伸端;所述导向齿轮4-1垂直转动安装在机架内,其将铆接后的料带导成向下运行出冲床。所述第一送料机构1包括垂直放料机1-2和固定安装在机架侧方的送料校平机1-3。第二送料机构2包括水平放料机2-2、至少两个送料导向轮2-3和送料重力轮2-4;所述送料重力轮2-4设置于两个送料导向轮2-3之间,通过送料重力轮2-4上下升降运动使第二料带输送时始终保持拉紧状态。该设备采用第二料带水平放料方式,成品料带水平收卷方式,将卷材水平放置在转盘上的水平放料机或水平收料机,这样就不受工件大小和脆性的限制了,因为是水平卷绕金属带,只需要估计进入注塑机时被拉直的最外层的竖直方向的金属带的重量。通过水平放料机、水平收料机,卷轴的张力能够轻松地控制,数层的金属带可以相互堆叠而不会产生实质上的张力等影响,不易损伤产品。

[0026] 所述收料重力轮4-3和送料重力轮2-4的轴向两侧均设置有限位挡板5;所述收料重力轮4-3和送料重力轮2-4分别在各自的两块限位挡限定限定的区域内做垂直升降运动,限位挡板5的设计确保了料带不会移位。所述收料重力轮4-3的重量大于送料重力轮2-4,便于料带定向运动。

[0027] 对上述技术方案进一步的说明,所述第二料带2-1的可调节的极限高度低于第一料带1-1的高度。

[0028] 如附图4所示,本实施例中的第二料带为在本设备以外的机器上已经冲裁成型的钢料带,作为载带;第一料带为铜料带,进入本设备前为加工过,铆接前,铜料带需进行切外形→折弯→整形等步骤,铜料带先经预冲切,完成定位孔和铆接过孔冲孔等步骤,然后与钢料带呈相向平行方式送达铆接位置,将铜料带上需铆接的金属片冲切下来,用气缸带动的下模仿形定位零件以及上模仿形定位零件共同抓住该金属片,将其保持在铆接位置,经模具自动运行,将该金属片铆接在钢料带上,然后,上、下模仿形定位零件松开该金属片。

[0029] 该平行双料带冲压铆接设备的工作原理是:如附图5、6所示,第一料带由左向右进料,当第一料带行至铆接工步时,模具处于开模状态,上模仿形定位零件用挂台固定在脱料板中,下模仿形定位零件,由气缸连接着,浮升高于下模面,此零件用于托住第一料带上待铆接的产品;下模仿形定位零件是可浮升的结构,在开模时,下模仿形定位零件浮升高于下模面;在模具合模过程中,当上模冲头压住第一料带时,下模仿形定位零件托住第一料带上待冲切的零件,上模继续往下压,则第一料带上的零件会由上模冲头和下模刀口的相互作用力被切断,完成冲切工序;当铆接冲头接触到料带二时,冲头的R角先接触到产品,利用铆接冲头的R角过渡,使第二料带反折;上模继续往下压,则铆接冲头R角继续作用力与第二料带,第二料带在R角的过渡下反折过来,当模具合死时,铆接冲头的肩部压死第二料带反折部分,完成铆接工序;铆接完成后,第一料带与第二料带合二为一,第一料带被铆接在第二料带上;铆接动作完成后,模具开模,铆接冲头退回上模,下模的气缸利用行程使下模仿形零件缩回下模;铆接后的料带,从下模刀口的侧边通孔穿过由导向齿轮导出冲压铆接模具,通过导向齿轮将料带从水平传送导成垂直传送,最后通过水平收料机进行产品收卷。

[0030] 上述实施例仅例示性说明本实用新型的原理及其功效,而非用于限制本实用新型。任何熟悉此技术的人士皆可在不违背本实用新型的精神及范畴下,对上述实施例进行修饰或改变。因此,举凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本实用新型的所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变,仍应由本实用新型的权利要求所涵盖。

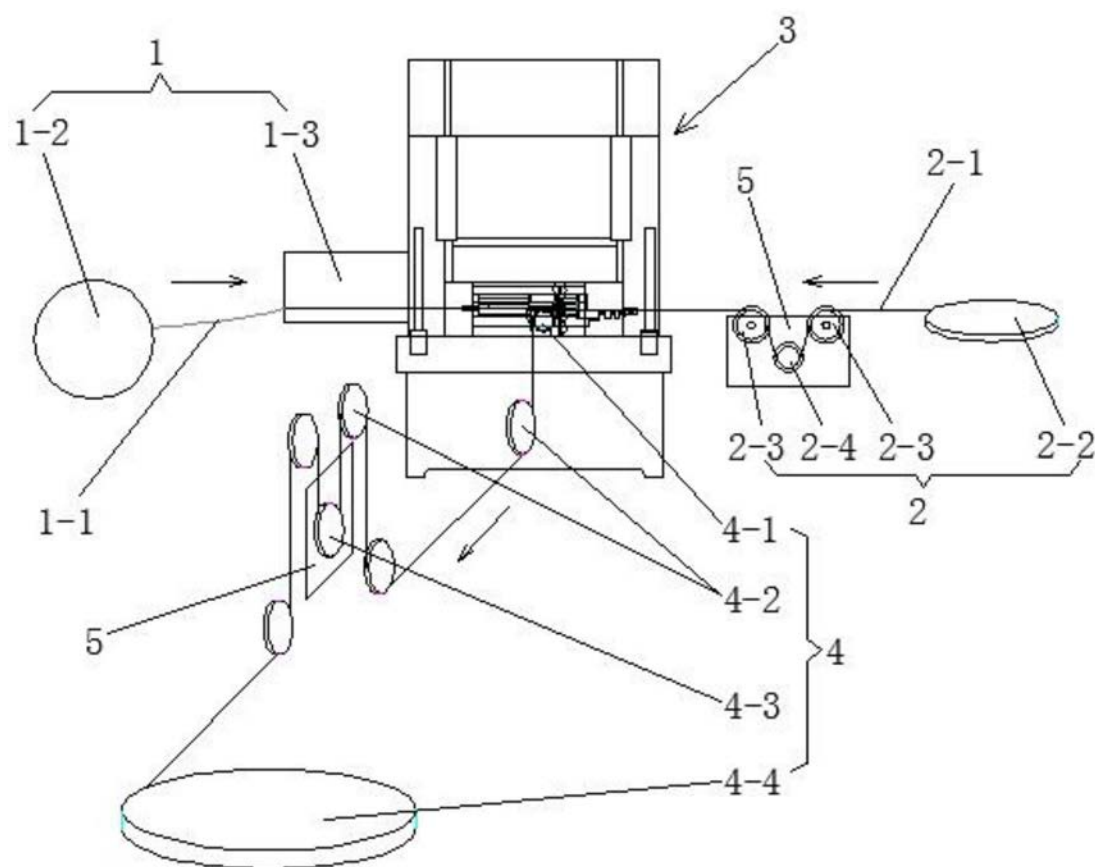


图1

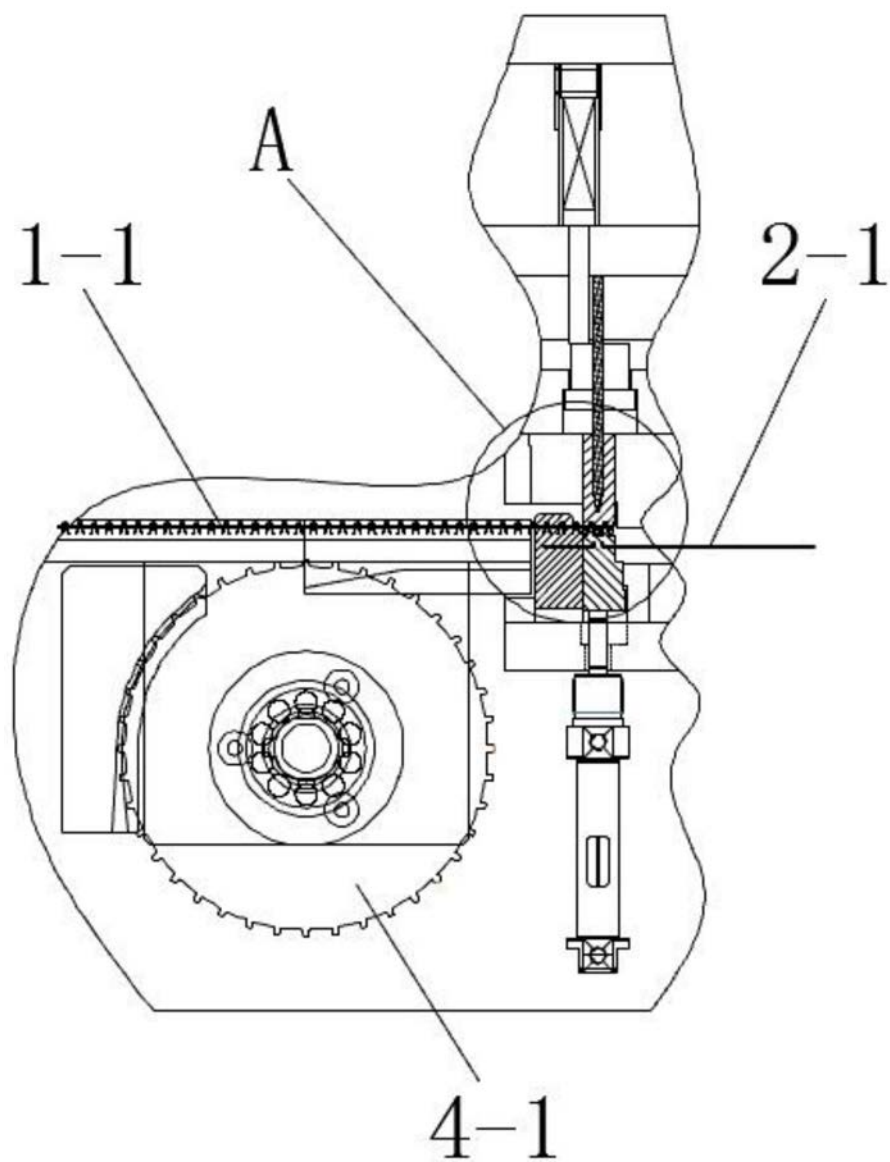


图2

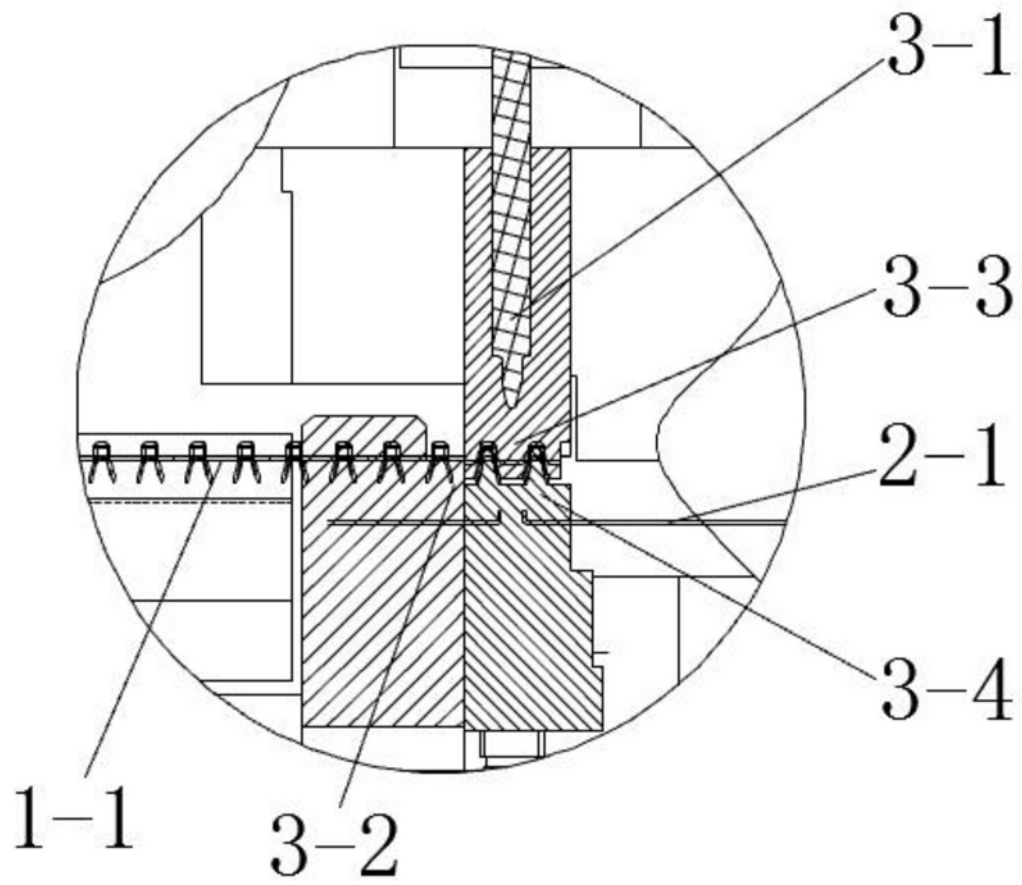


图3

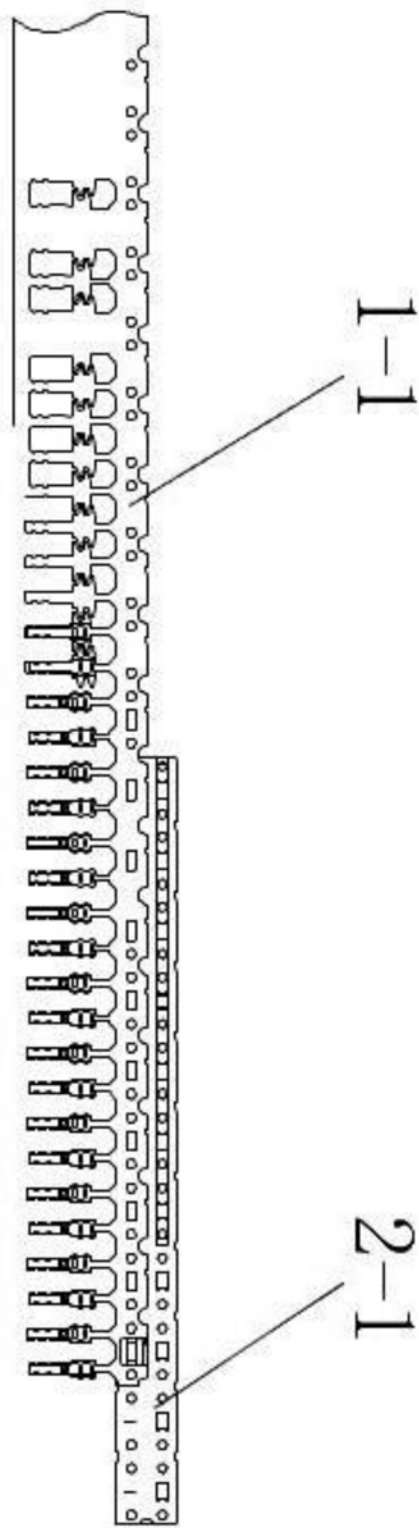


图4

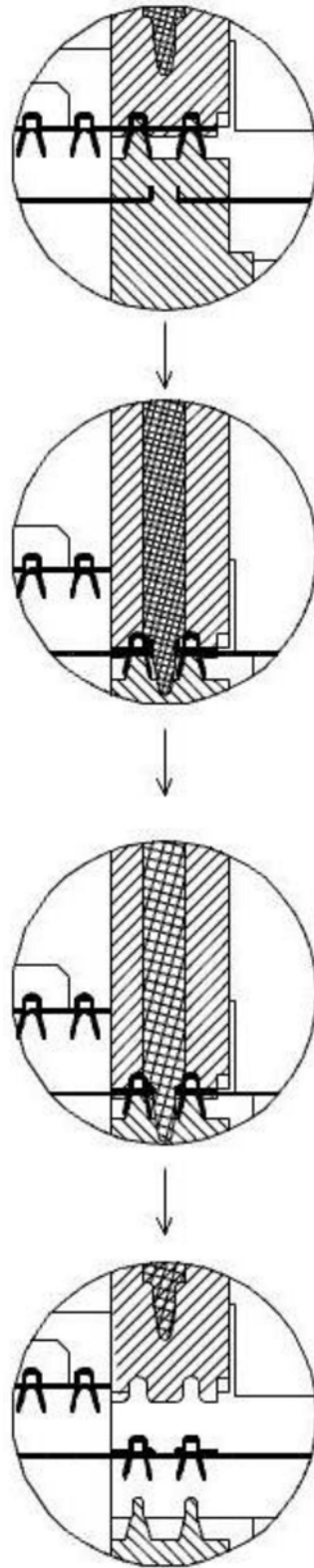


图5

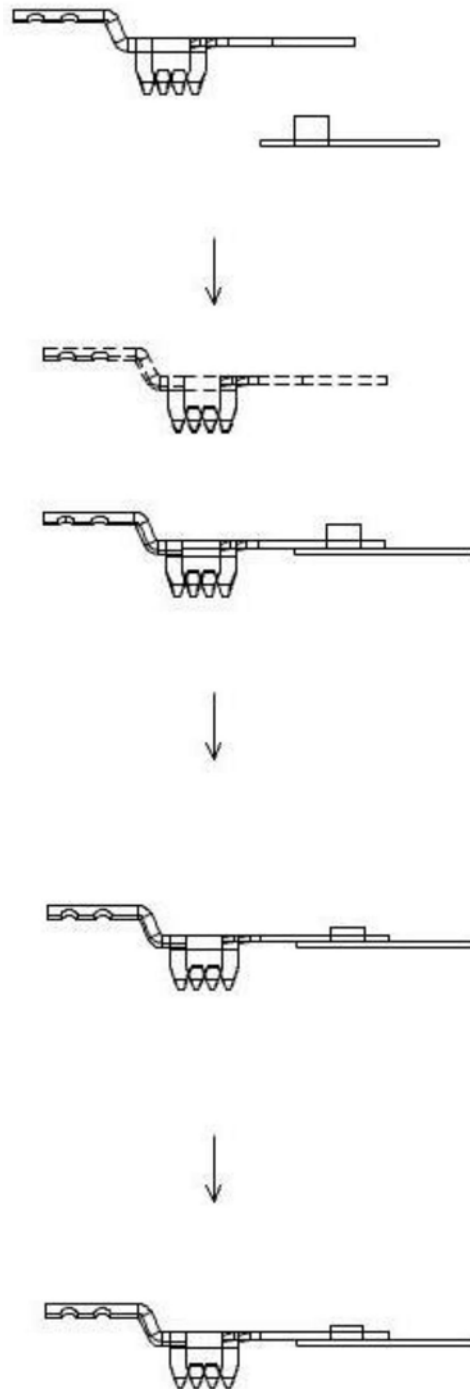


图6