



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107745038 A

(43)申请公布日 2018.03.02

(21)申请号 201711121527.X

(22)申请日 2017.11.14

(71)申请人 苏州昀杉精密冲压有限公司

地址 215300 江苏省苏州市昆山市玉城镇
城北创新路19号1幢

(72)发明人 吴卫保

(74)专利代理机构 北京华仲龙腾专利代理事务
所(普通合伙) 11548

代理人 李静

(51) Int. Cl.

B21D 35/00(2006.01)

B21D 37/08(2006.01)

B21D 28/34(2006.01)

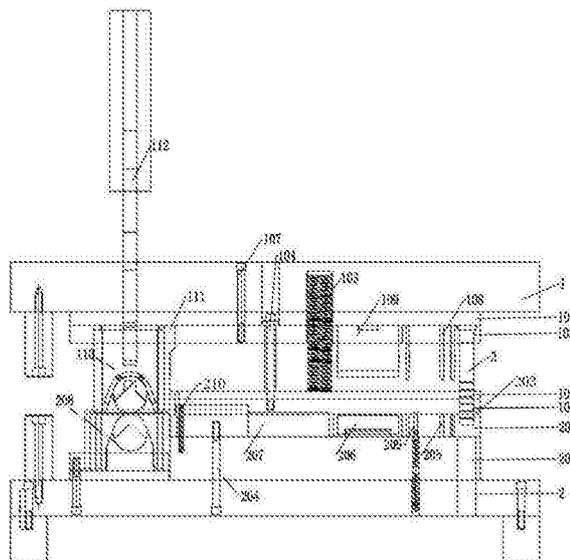
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种可连续生产的扁环件冲压模具及其连续冲压方法

(57)摘要

本发明公开了可连续生产的扁环件冲压模具,包含上模座和下模座,上模座通过第一螺丝固定连接上垫板以及上模板,并通过弹性元件、等高螺丝活动连接脱背板和脱料板;下模座通过第二螺丝固定连接下垫板和下模板,下模板上设有导料带,上垫板边缘固定有导柱,导柱穿插过上垫板和下模座,上模座还包括弹性元件,弹性元件和导柱之间设有下料冲子,下模板设有与其对应的第一刀口,弹性元件与下料冲子之间设有刺破冲子,下模板上设有与其对应的刺破刀口,刺破刀口与第二螺丝之间设有折弯下模入子,上模板另一端设有成形冲子,下垫板设有与其对应的成形下模入子,成形冲子与第一螺丝之间设有撕断冲子。上述模具可提升材料利用率,减少零件,降低成本。



1. 一种可连续生产的扁环件冲压模具,包含上模座(1)和下模座(2),所述上模座(1)通过第一螺丝(107)自上至下依次固定连接上有上垫板(101)以及上模板(102),并通过弹性元件(103)和等高螺丝(104)活动连接脱背板(105)以及脱料板(106);该下模座(2)通过第二螺丝(204)自下至上固定连接下垫板(201)和下模板(202),所述下模板(202)上设有导料带(203),所述上垫板(101)边缘固定有导柱(3),所述导柱(3)穿插过脱背板(105)以及脱料板(106)并可穿插过下模板(202)、下垫板(201)和下模座(2),所述弹性元件(103)设于所述第二螺丝(204)和所述导柱(3)之间,其特征在于:所述上垫板(101)上、所述弹性元件(103)和所述导柱(3)之间还设有下料冲子(108),所述下模板(202)上设有与所述下料冲子(108)对应的第一刀口(205),所述弹性元件(103)与所述下料冲子(108)之间还设有刺破冲子(109),所述下模板(202)上设有与所述刺破冲子(109)对应的刺破刀口(206),所述刺破刀口(206)与所述第二螺丝(204)之间还设有折弯下模入子(207),所述上模板(102)上、与所述导柱(3)对应的另一端自上至下设有成形冲子(110),所述下垫板(201)上设有与所述成形冲子(110)对应的成形下模入子(208),所述成形冲子(110)与所述第一螺丝(107)之间设有撕断冲子(111)。

2. 根据权利要求1所述的可连续生产的扁环件冲压模具,其特征在于,所述第一刀口(205)与所述刺破刀口(206)之间还设有浮料销(209)。

3. 根据权利要求1所述的可连续生产的扁环件冲压模具,其特征在于,所述下垫板(201)上、所述成形下模入子(208)与所述第二螺丝(204)之间,还设有吹气孔(210)。

4. 根据权利要求3所述的可连续生产的扁环件冲压模具,其特征在于,所述上模座(1)通过一转轴(113)连接有滑块(211),所述滑块(211)设于所述下模入子(208)一侧。

5. 根据权利要求1所述的可连续生产的扁环件冲压模具,其特征在于,所述弹性元件(103)为弹簧。

6. 根据权利要求1所述的可连续生产的扁环件冲压模具,其特征在于,所述成形冲子(110)上方、所述上模座(1)还包含档杆(112)。

7. 一种可连续生产的扁环件冲压模具连续冲压方法,包含以下步骤:

a. 导料带(203)自右向左将材料输送至第一刀口(205)处,上模座(1)通过导柱(3)向下冲压,下料冲子(108)在材料上冲压出冲孔,上模座(1)通过弹性元件(103)恢复至初始状态;

b. 导料带(203)将步骤a得到的材料继续输送至刺破刀口(206)处,上模座(1)通过导柱(3)向下冲压,刺破冲子(109)将材料刺破成所需形状;

c. 导料带(203)将步骤b得到的材料继续输送至折弯下模入子(207),上模座(1)通过导柱(3)向下冲压,下模板(202)在冲压作用下,将材料两边折弯;

d. 导料带(203)将步骤c得到的材料输送至成形下模入子(208)后,上模座(1)通过导柱(3)向下冲压,撕断冲子(111)将材料撕断后,成形冲子(110)在冲压作用下将材料冲压成形形成扁环件;

e. 扁环件成形后,成形下模入子(208)将扁环件卡在成形冲子(110)内,材料上模座(1)通过弹性元件(103)恢复至初始状态,扁环件随成形冲子(110)上移移出成形下模入子(208);

f. 当扁环件随扁环件随成形冲子(110)上移移出成形下模入子(208)时,转轴(113)转

动使滑块(211)移出并处于成形冲子(110)下方;

g. 档杆(112)下移并将扁环件从成形冲子(110)中推出,吹气孔(210)孔抬升并吹气将扁环件吹出成形冲子(110),滑块(211)接住扁环件,完成脱模;

h. 滑块(211)接住扁环件后移开,该扁环件冲压模具重复工作。

一种可连续生产的扁环件冲压模具及其连续冲压方法

技术领域

[0001] 本发明涉及冲压模具,特别涉及一种扁环件冲压模具及其连续冲压方法。

背景技术

[0002] 传统的扁环件生产通常采用两种生产模式:连续模生产和单工序模生产。很明显,采用单工序模生产时,生产效率过低,且需要多套模具同时生产,人力和机器成本很高。而采用连续模生产的,如图1所示,材料带通常都是采用竖排并列的方式,,此种采用的都是有圆孔的料带。通过下料,刺破,和多步折弯成形方式来完成。但此种方式,加工边角料过多,材料利用率低,且需要多设刀口,多设折弯部件,模具成本较高。

发明内容

[0003] 为解决上述问题,本发明提供了一种刀口少、成形模具少且能够节省材料的可连续生产的扁环件冲压模具。

根据本发明的一个方面,提供了一种扁环件冲压模具,包含上模座和下模座,上模座通过第一螺丝自上至下依次固定连接有上垫板以及上模板,并通过弹性元件和等高螺丝活动连接脱背板以及脱料板;该下模座通过第二螺丝自下至上固定连接下垫板和下模板,下模板上设有导料带,上垫板边缘固定有导柱,所述导柱穿插过脱背板以及脱料板并可穿插过下模板、下垫板和下模座,弹性元件设于第二螺丝和导柱之间,上垫板上、弹性元件和导柱之间还设有下料冲子,下模板上设有与下料冲子对应的第一刀口,弹性元件与下料冲子之间还设有刺破冲子,下模板上设有与刺破冲子对应的刺破刀口,刺破刀口与第二螺丝之间还设有折弯下模入子,所述上模板上、与导柱对应的另一端自上至下设有成形冲子,下垫板上设有与成形冲子对应的成形下模入子,成形冲子与第一螺丝之间设有撕断冲子。

[0004] 优选的,第一刀口与刺破刀口之间还设有浮料销。浮料销具有浮料和导正作用,可对冲压过程进行辅助。

[0005] 优选的,下垫板上、成形下模入子与第二螺丝之间,还设有吹气孔。吹气孔便于扁环件的脱模。

[0006] 优选的,上模座通过一转轴连接有滑块,滑块设于下模入子一侧。滑块用于接住脱模后的扁环件,可避免扁环件再次落入成形下模入子中。

[0007] 优选的,弹性元件为弹簧。

[0008] 优选的,成形冲子上方、上模座还包含档杆。档杆用于将扁环件从成形冲子脱出。

[0009] 本发明还公开了一种扁环件冲压模具连续冲压方法,包含以下步骤:

a. 导料带自右向左将材料输送至第一刀口处,上模座通过导柱向下冲压,下料冲子在材料上冲压出冲孔,上模座通过弹性元件恢复至初始状态;

b. 导料带将步骤a得到的材料继续输送至刺破刀口处,上模座通过导柱3向下冲压,刺破冲子将材料刺破成所需形状;

c. 导料带将步骤b得到的材料继续输送至折弯下模入子,上模座通过导柱3向下冲压,

下模板在冲压作用下,将材料两边折弯;

d. 导料带将步骤c得到的材料输送至成形下模入子后,上模座通过导柱向下冲压,撕断冲子将材料撕断后,成形冲子在冲压作用下将材料冲压成形形成扁环件;

e. 扁环件成形后,成形下模入子将扁环件卡在成形冲子内,材料上模座通过弹性元件恢复至初始状态,扁环件随成形冲子上移移出成形下模入子;

f. 当扁环件随扁环件随成形冲子上移移出成形下模入子时,转轴转动并使滑块移出并处于成形冲子下方;

g. 档杆下移并将扁环件从成形冲子中推出,吹气孔抬升并吹气将扁环件吹出成形冲子,滑块接住扁环件,完成脱模。

[0010] h. 滑块接住扁环件后移开,该扁环件冲压模具重复工作。

[0011] 本发明提供的可连续生产的扁环件冲压模具及其连续冲压方法使得该模具具有能够提升材料利用率,降低材料成本的效果。还能够减少刀口和成形等模具零件,从而降低模具费用,节省人员和机台,且降低制造成本。

附图说明

[0012] 图1为背景技术所提及材料带竖排并列的示意图;

图2为本发明实施例中提及的材料带横排串联自右向左运行时的结构示意图;

图3为本发明可连续生产的扁环件冲压模具的结构示意图;

图4为图3所示的扁环件成形时的可连续生产的扁环件冲压模具的状态结构示意图;

图5为图3所示的扁环件脱模时的可连续生产的扁环件冲压模具的状态结构示意图;

图6为图3所示的扁环件成形时滑块还未移动时的可连续生产的扁环件冲压模具的状态结构示意图;

图7为图3所示的扁环件脱模时滑块已移动时的可连续生产的扁环件冲压模具的状态结构示意图。

[0013] 图中:

1、上模座

101、上垫板 102、上模板 103、弹性元件 104、等高螺丝 105、脱背板 106、脱料板 107、第一螺丝 108、下料冲子 109、刺破冲子 110、成形冲子 111、撕断冲子 112、档杆 113、转轴

2、下模座

201、下垫板 202、下模板 203、导料带 204、第二螺丝 205、第一刀口 206、刺破刀口 207、折弯下模入子 208、成形下模入子 209、浮料销 210、吹气孔 211、滑块

3、导柱。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图对本发明作进一步详细的说明。

[0015] 图1~图7示意性地显示了根据本发明的一种实施方式的可连续生产的扁环件冲压模具的结构示意。如图所示,一种可连续生产的扁环件冲压模具,包含上模座1和下模座2,

上模座1通过第一螺丝107自上至下依次固定连接有上垫板101以及上模板102,并通过弹性元件103和等高螺丝104活动连接脱背板105以及脱料板106;该下模座2通过第二螺丝204自下至上固定连接下垫板201和下模板202,下模板202上设有导料带203,上垫板101边缘固定有导柱3,所述导柱3穿插过脱背板105以及脱料板106并可穿插过下模板202、下垫板201和下模座2,弹性元件103设于第二螺丝204和导柱3之间,上垫板101上、弹性元件103和导柱3之间还设有下料冲子108,下模板202上设有与下料冲子108对应的第一刀口205,弹性元件103与下料冲子108之间还设有刺破冲子109,下模板202上设有与刺破冲子109对应的刺破刀口206,刺破刀口206与第二螺丝204之间还设有折弯下模入子207,所述上模板102上、与导柱3对应的另一端自上至下设有成形冲子110,下垫板201上设有与成形冲子110对应的成形下模入子208,成形冲子110与第一螺丝107之间设有撕断冲子111。

[0016] 优选的,第一刀口205与刺破刀口206之间还设有浮料销209。由此,浮料销209具有浮料和导正作用,可对冲压过程进行辅助。

[0017] 优选的,下垫板201上、成形下模入子208与第二螺丝204之间,还设有吹气孔210。吹气孔210便于扁环件的脱模。

[0018] 优选的,上模座1通过一转轴113连接有滑块211,滑块211设于下模入子208一侧。滑块用于接住脱模后的扁环件,可避免扁环件再次落入成形下模入子208中。

[0019] 优选的,弹性元件103为弹簧。

[0020] 优选的,成形冲子110上方、上模座1还包含档杆112。档杆112用于将扁环件从成形冲子110脱出。

[0021] 如图2~图7所示,本发明还公开了一种扁环件冲压模具连续冲压方法,包含以下步骤:

a. 材料带如图2所示串联排列好后,导料带203自右向左将材料输送至第一刀口205处,上模座1通过导柱3向下冲压,下料冲子108在材料上冲压出冲孔,上模座1通过弹性元件103恢复至初始状态;

b. 导料带203将步骤a得到的材料继续输送至刺破刀口206处,上模座1通过导柱3向下冲压,刺破冲子109将材料刺破成所需形状;

c. 导料带203将步骤b得到的材料继续输送至折弯下模入子207,上模座1通过导柱3向下冲压,下模板202在冲压作用下,将材料两边折弯;

d. 导料带203将步骤c得到的材料输送至成形下模入子208后,上模座1通过导柱3向下冲压,撕断冲子111将材料撕断后,成形冲子110在冲压作用下将材料冲压成形形成扁环件;

e. 扁环件成形后,成形下模入子208将扁环件卡在成形冲子110内,材料上模座1通过弹性元件103恢复至初始状态,扁环件随成形冲子110上移移出成形下模入子208;

f. 当扁环件随成形冲子110上移移出成形下模入子208时,转轴113转动,滑块211移出并处于成形冲子110下方;

g. 档杆112下移并将扁环件从成形冲子110中推出,吹气孔210孔抬升并吹气将扁环件吹出成形冲子110,如图5和图6所示,滑块211接住扁环件,完成脱模。

[0022] h. 滑块211接住扁环件后移开,该扁环件冲压模具重复工作。

[0023] 本发明提供的可连续生产的扁环件冲压模具及其连续冲压方法使得该模具具有能够提升材料利用率,降低材料成本的效果。还能够减少刀口和成形等模具零件,从而降

低模具费用,节省人员和机台,且降低制造成本。

[0024] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

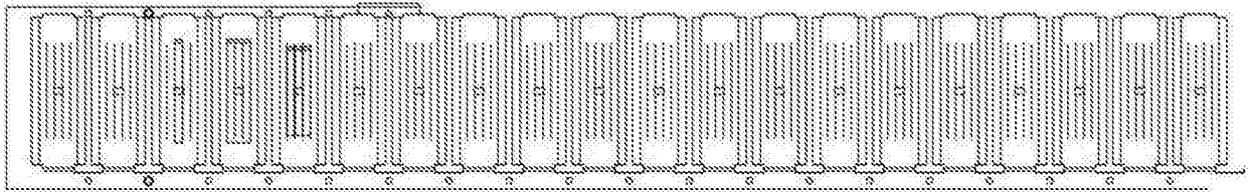


图1

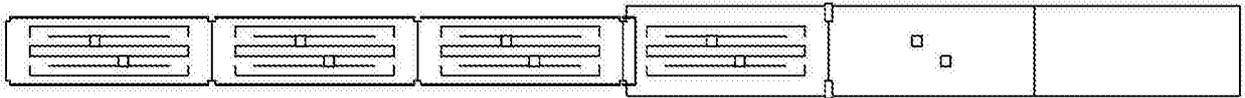


图2

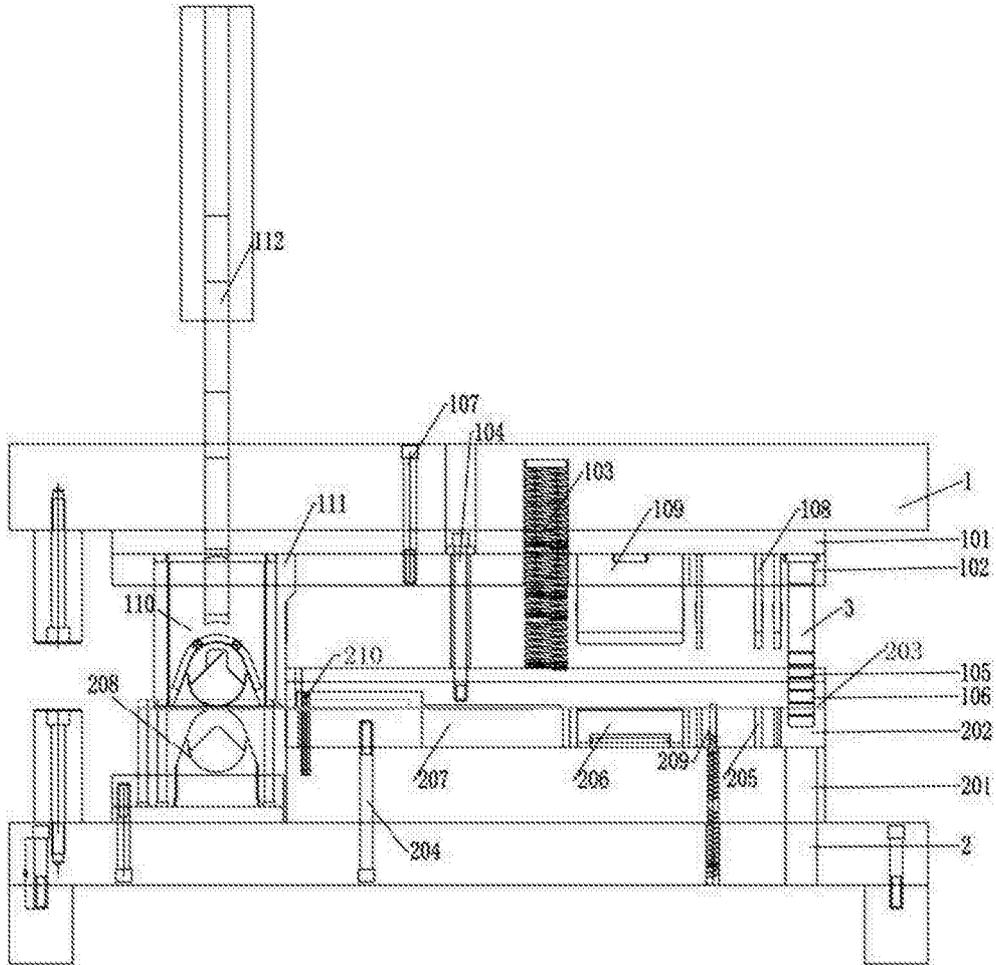


图3

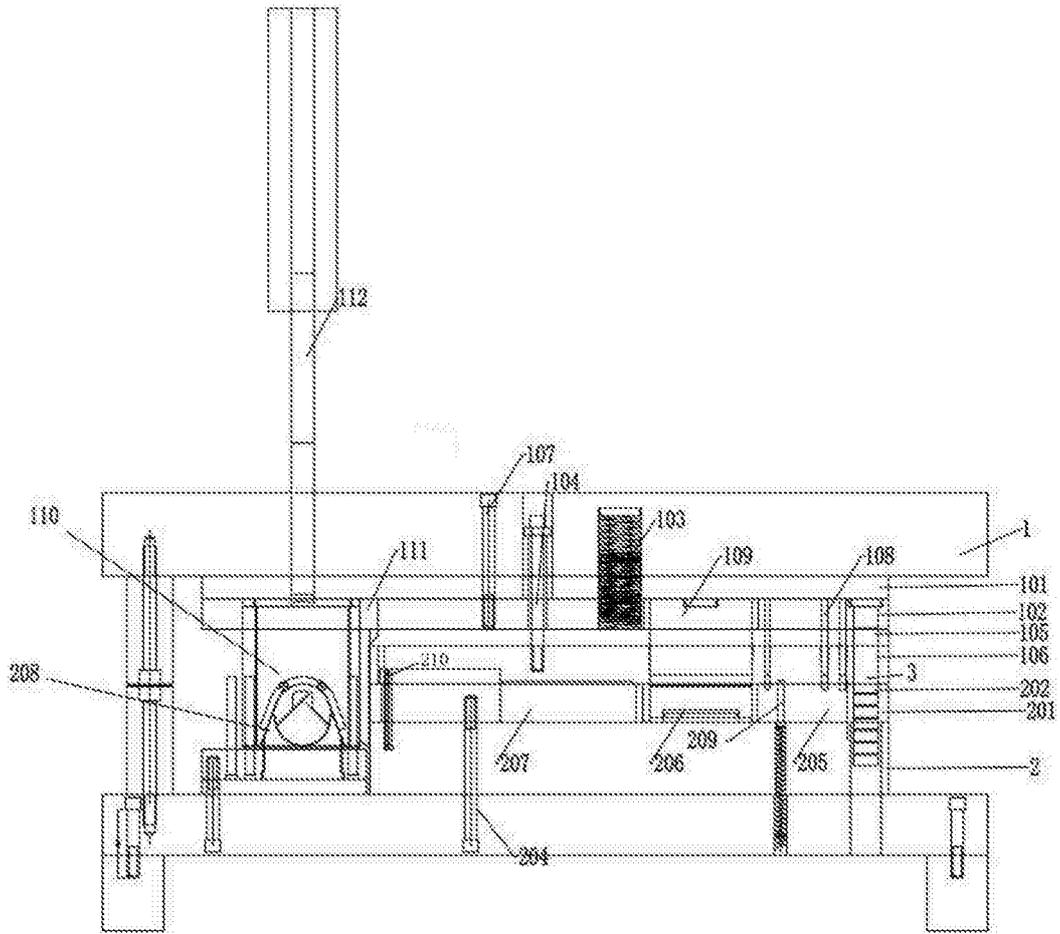


图4

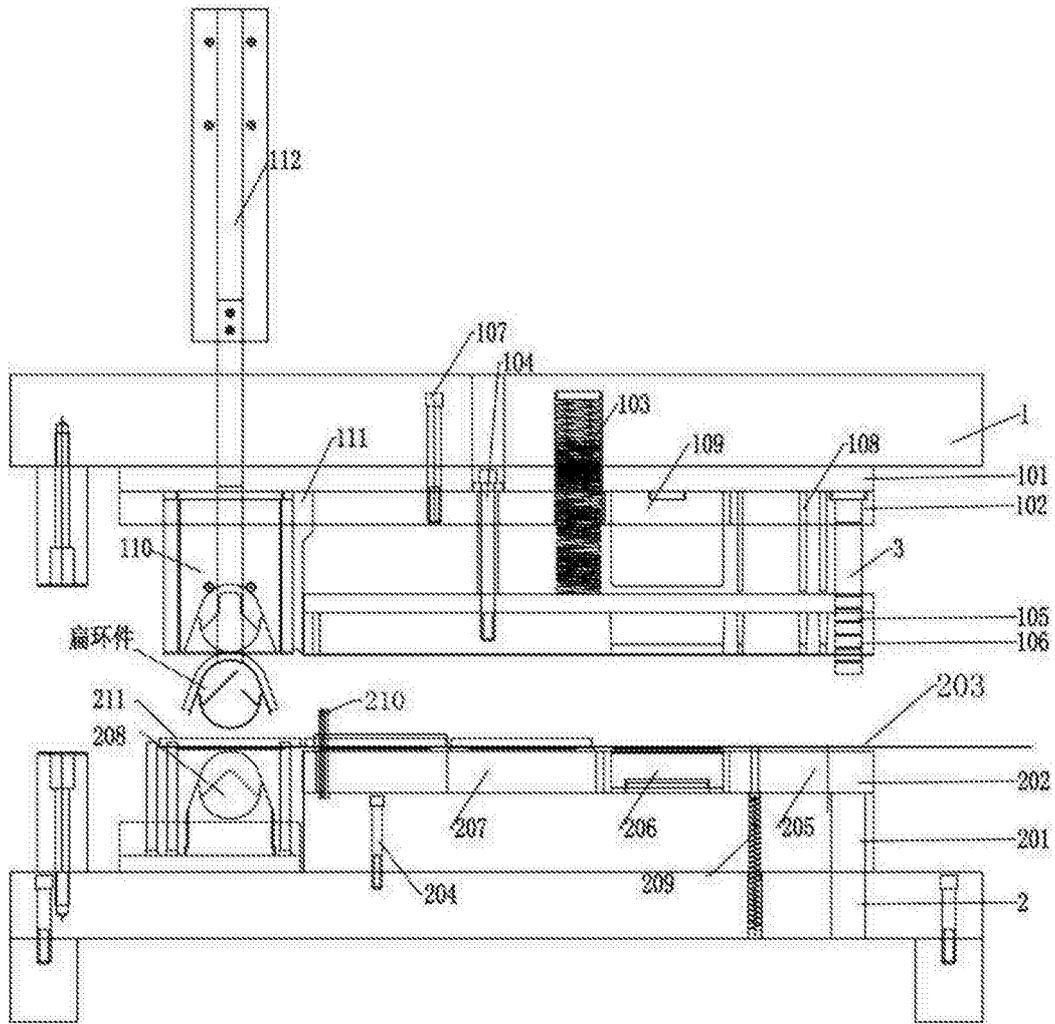


图5

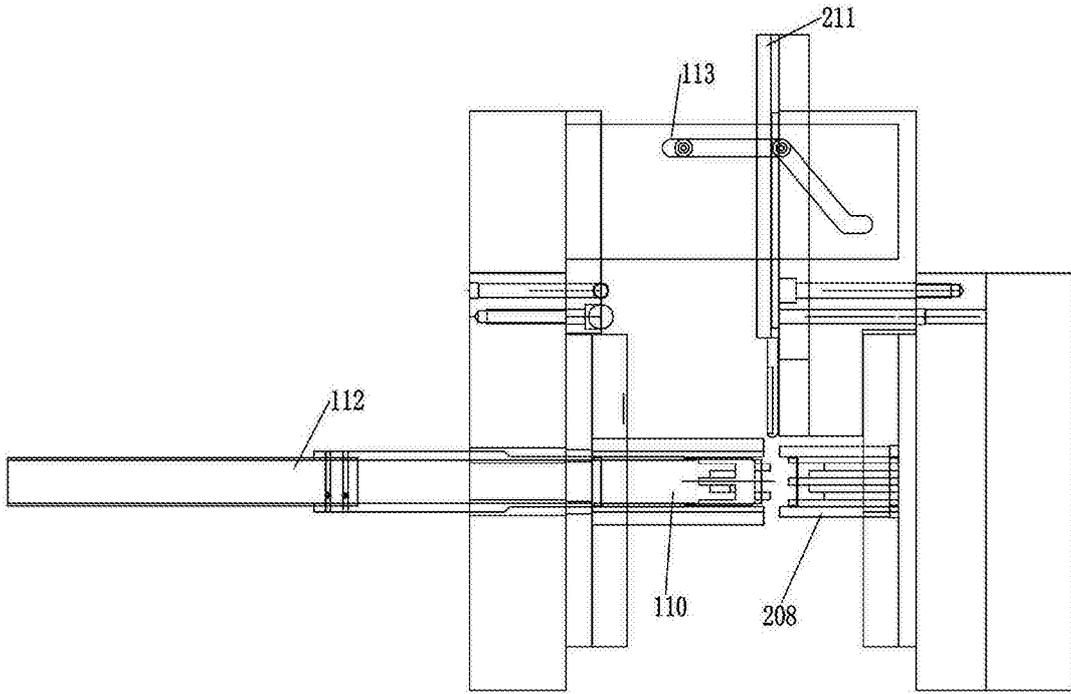


图6

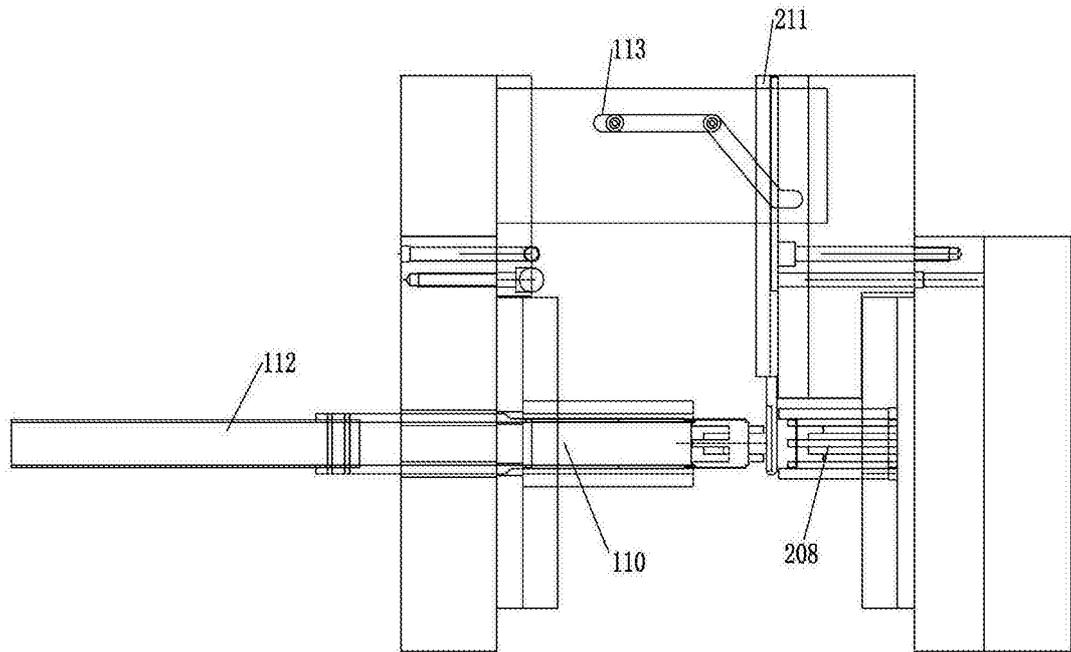


图7