



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104972017 A

(43) 申请公布日 2015. 10. 14

(21) 申请号 201410142504. 7

B21D 28/34(2006. 01)

(22) 申请日 2014. 04. 10

(71) 申请人 深圳市金洲精工科技股份有限公司  
地址 518000 广东省深圳市龙岗区中心城龙  
城北路高科技工业园区

(72) 发明人 朱泽华

(74) 专利代理机构 深圳中一专利商标事务所  
44237

代理人 张全文

(51) Int. Cl.

B21D 53/88(2006. 01)

B21D 35/00(2006. 01)

B21D 43/02(2006. 01)

B21D 37/10(2006. 01)

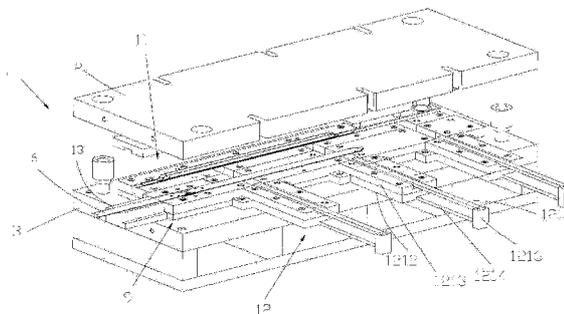
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

用于汽车水箱护板修边和成型的冲床

(57) 摘要

本发明涉及冲压模具的技术领域,提供了一种用于汽车水箱护板修边和成型的冲床,其包括相对设置的上模板和下模板,在所述冲床的一侧设有用于将料带送入所述冲床内进行冲剪的进料装置,其中,所述冲床内设有用于将所述料带冲剪切成待冲压工件的冲孔模、用于将所述待冲压工件冲弯成冲压件的成型模以及将所述待冲压工件水平推至所述成型模内推料装置;所述冲孔模设置在所述进料方向上,所述成型模和所述推料装置分别设置在所述冲孔模的相对两侧,且所述推料装置的推料方向与所述进料方向相垂直。与现有技术对比,本发明的冲床,能够满足任意长度的汽车水箱护板的制造需求,大大减低了模具制造成本和制造周期。



1. 一种用于汽车水箱护板修边和成型的冲床,其包括相对设置的上模板和下模板,在所述冲床的一侧设有用于将料带送入所述冲床内进行冲剪的进料装置,其特征在于:所述冲床内设有用于将所述料带冲剪切成待冲压工件的冲孔模、用于将所述待冲压工件冲弯成冲压件的成型模以及将所述待冲压工件水平推至所述成型模内推料装置;所述冲孔模设置在所述进料方向上,所述成型模和所述推料装置分别设置在所述冲孔模的相对两侧,且所述推料装置的推料方向与所述进料方向相垂直。

2. 根据权利要求1所述的冲床,其特征在于:所述推料装置包括沿所述进料装置的进料方向间隔布置的至少两个推料机构;每一所述推料机构包括安装在所述下模板上的气缸、设置在所述气缸上方的滑座以及滑设在所述滑座内且与所述气缸的输出轴平行的推板,所述推板的外端通过连接杆与所述气缸输出轴连接。

3. 根据权利要求2所述的冲床,其特征在于:所述下模板的上方设有用于供所述推板伸入并滑动的滑轨结构。

4. 根据权利要求3所述的冲床,其特征在于:所述下模板上设置有第一垫板,所述第一垫板上与所述冲孔模相间设置有托料板组件;在进料方向上,所述托料板组件位于所述冲孔模的前方;所述托料板组件包括沿所述进料方向相间排列的多个托料板;所述滑轨结构包括第一滑轨构件和第二滑轨构件;所述第一滑轨构件设置于所述冲孔模与所述托料板组件之间,所述第二滑轨构件设置于相邻两个所述托料板之间。

5. 根据权利要求1所述的冲床,其特征在于:所述推料装置包括用于将所述待冲压工件水平推至所述成型模内的推料盖板和用于控制所述推料盖板水平移动并沿所述进料装置的进料方向间隔布置的至少两个推料机构;每一所述推料机构包括安装在所述下模板上的气缸和连接在每一所述气缸的输出轴上的推料连接板,所述推料连接板与所述推料盖板连接;所述推料盖板的一端抵接于所述冲孔模,另一端呈沿所述进料方向延伸设置,所述推料盖板内设有供所述料带送入的容料槽。

6. 根据权利要求5所述的冲床,其特征在于:所述下模板上设有用于所述推料盖板复位时使所述容料槽与所述进料装置对齐的多个定位销。

7. 根据权利要求5所述的冲床,其特征在于:所述成型模具有靠近所述推料盖板的第一侧和与所述第一侧相对的第二侧,所述成型模的第二侧设有一用于所述冲压件脱落的落料导板。

8. 根据权利要求1至7任一项所述的冲床,其特征在于:所述冲孔模包括设置在所述下模板上方的冲孔凹模、设置在所述上模板下方的第一固定板以及设置在所述第一固定板上并与所述冲孔凹模位置对应的冲孔凸模;所述冲孔凹模上开设有用于与所述冲孔凸模配合冲孔的第一贯通槽,所述冲孔模还包括位于所述第一固定板的正下方并用于脱料的第一卸料板,所述冲孔凸模穿过所述第一卸料板。

9. 根据权利要求1至7任一项所述的冲床,其特征在于:所述下模板上还设置有第二垫板;所述成型模包括设置在所述第二垫板上的成型凹模、设置在所述上模板下方的第二固定板以及设置在所述第二固定板上并与所述成型凹模对应位置的成型凸模;所述成型模还包括位于所述第一固定板的正下方并用于脱料的第二卸料板,所述成型凸模穿过所述第二卸料板;所述成型凹模上开设有用于与所述成型凸模配合冲弯且横截面为倒T形的第二贯通槽,所述第二贯通槽内滑设有用于推料的浮料块。

10. 根据权利要求 9 所述的冲床,其特征在于:所述成型凹模上位于所述第二贯通槽的外侧沿进料方向间隔设有多个定位挡板。

## 用于汽车水箱护板修边和成型的冲床

### 技术领域

[0001] 本发明涉及冲压模具的技术领域,尤其是涉及一种用于汽车水箱护板修边和成型的冲床。

### 背景技术

[0002] 目前,市场上汽车水箱护板的需求量非常大,大多数的汽车水箱护板是由料厚 1.5mm 的 4343/3003/7072 铝板冲压而成,根据不同的车型,水箱的尺寸不同,即水箱护板的型号也不一样,主要表现在长度上的不相同。

[0003] 现有的汽车水箱护板加工工艺为:先对一整条铝板料带进行切断和修边的工艺,将料带剪切成单个两端头对称的待冲压工件,再将待冲压工件进行冲压折弯成形的工艺。

[0004] 现有技术中对汽车水箱护板的制造方式通常有两种:第一种是通过两套单独的模具来分别实现,即先通过修边模对整体料带加工,得到单个的单个待冲压工件,再将单个待冲压工件逐个送入成型模完成折弯成形得到冲压件产品,但是,这种制造工艺生产线长、工序多、工时消耗大、加工周期长、生产成本低、生产效率低,而且要通过两套单独的模具进行制造,制造过程中需经两次定位,因而得到的产品其精度不高;第二种是通过带有切断修边及冲压弯折的复合模来制造,仅通过一套复合模具来完成水箱护板的两个制造工艺,但是,由于汽车水箱护板的型号较多,各型号对应的长度又各不相同,而一套复合模具仅能生产同一长度或长度变化较小的产品,这样,变换产品型号时就需要更换整套复合模具,不能适用于任意长度的汽车水箱护板的批量生产,严重影响了生产效率,增加了生产制造的成本。

### 发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术问题在于提供一种用于汽车水箱护板修边和成型的冲床,旨在解决现有技术中,制造模具不能适用于任意长度的汽车水箱护板的批量生产的技术问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明所采用的技术方案是:一种用于汽车水箱护板修边和成型的冲床,其包括相对设置的上模板和下模板,在所述冲床的一侧设有用于将料带送入所述冲床内进行冲剪的进料装置,其中,所述冲床内设有用于将所述料带冲剪切成待冲压工件的冲孔模、用于将所述待冲压工件冲弯成冲压件的成型模以及将所述待冲压工件水平推至所述成型模内推料装置;所述冲孔模设置在所述进料方向上,所述成型模和所述推料装置分别设置在所述冲孔模的相对两侧,且所述推料装置的推料方向与所述进料方向相垂直。

[0007] 进一步地,所述推料装置包括沿所述进料装置的进料方向间隔布置的至少两个推料机构;每一所述推料机构包括安装在所述下模板上的气缸、设置在所述气缸上方的滑座以及滑设在所述滑座内且与所述气缸的输出轴平行的推板,所述推板的外端通过连接杆与所述气缸输出轴连接。

[0008] 进一步地,所述下模板的上方设有用于供所述推板伸入并滑动的滑轨结构。

[0009] 进一步地,所述下模板上设置有第一垫板,所述第一垫板上与所述冲孔模相间间隔设置有托料板组件;在进料方向上,所述托料板组件位于所述冲孔模的前方;所述托料板组件包括沿所述进料方向相间排列的多个托料板;所述滑轨结构包括第一滑轨构件和第二滑轨构件;所述第一滑轨构件设置于所述冲孔模与所述托料板组件之间,所述第二滑轨构件设置于相邻两个所述托料板之间。

[0010] 此外,在本发明改进的技术方案中,所述推料装置包括用于将所述待冲压工件水平推至所述成型模内的推料盖板和用于控制所述推料盖板水平移动并沿所述进料装置的进料方向间隔布置的至少两个推料机构;每一所述推料机构包括安装在所述下模板上的气缸和连接在每一所述气缸的输出轴上的推料连接板,所述推料连接板与所述推料盖板连接;所述推料盖板的一端抵接于所述冲孔模,另一端呈沿所述进料方向延伸设置,所述推料盖板内设有供所述料带送入的容料槽。

[0011] 进一步地,所述下模板上设有用于所述推料盖板复位时使所述容料槽与所述进料装置对齐的多个定位销。

[0012] 进一步地,所述成型模具有靠近所述推料盖板的第一侧和与所述第一侧相对的第二侧,所述成型模的第二侧设有一用于所述冲压件脱落的落料导板。

[0013] 更优地,所述冲孔模包括设置在所述下模板上方的冲孔凹模、设置在所述上模板下方的第一固定板以及设置在所述第一固定板上并与所述冲孔凹模位置对应的冲孔凸模;所述冲孔凹模上开设有用于与所述冲孔凸模配合冲孔的第一贯通槽,所述冲孔模还包括位于所述第一固定板的正下方并用于脱料的第一卸料板,所述冲孔凸模穿过所述第一卸料板。

[0014] 进一步地,所述下模板上还设置有第二垫板;所述成型模包括设置在所述第二垫板上的成型凹模、设置在所述上模板下方的第二固定板以及设置在所述第二固定板上并与所述成型凹模对应位置的成型凸模;所述成型模还包括位于所述第一固定板的正下方并用于脱料的第二卸料板,所述成型凸模穿过所述第二卸料板;所述成型凹模上开设有用于与所述成型凸模配合冲弯且横截面为倒 T 形的第二贯通槽,所述第二贯通槽内滑设有用于推料的浮料块。

[0015] 进一步地,所述成型凹模上位于所述第二贯通槽的外侧沿进料方向间隔设有多个定位挡板。

[0016] 与现有技术对比,本发明提供的用于汽车水箱护板修边和成型的冲床,通过进料装置和推料机构将冲孔模和成型模有机地结合起来,实现料带在冲床内的连续输送及制造,且推料机构是沿进料方向延伸布置,推料方向与进料方向相垂直,这样,对于任意长度的汽车水箱护板的产生需求,均能在本发明的冲床上进行生产制造,大大减低了模具制造成本和制造周期;并且解决多工序加工劳动强度大,效率低下,尺寸不稳定的问题,使得生产效率至少提高三倍以上,生产的产品结构稳定适合大批量生产。

## 附图说明

[0017] 图 1 是本发明第一实施例提供的冲床的立体示意图;

[0018] 图 2 为图 1 省略上模板时的俯视示意图;

[0019] 图 3 为图 1 略进料架时的主视示意图;

- [0020] 图 4 为图 3 中 A 部的放大图；
- [0021] 图 5 是本发明第二实施例提供的冲床的立体示意图；
- [0022] 图 6 为图 5 省略上模板时的立体示意图。

### 具体实施方式

[0023] 为了使本发明所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0024] 以下结合具体附图 1 至图 6 对本发明的实现进行详细的描述。

[0025] 本实施例提供的用于汽车水箱护板修边和成型的冲床，冲压过程为将料带冲剪成两端对称的长方形待冲压工件 8，再将待冲压工件 8 的两侧垂直弯折形成冲压件 10。该冲床 1 包括相对设置的上模板 2 和下模板 3，在上模板 2 的下方安装有导套 4，下模板 3 的上方安装有导柱 5，导柱 5 与导套 4 相对滑动配合，在冲床 1 的一侧设有用于将料带 6 送入冲床 1 内进行冲剪的进料装置 7。其中，冲床 1 内设有用于将料带 6 冲剪切成待冲压工件 8 的冲孔模 9、用于将待冲压工件 8 冲弯成冲压件 10 的成型模 11 以及将待冲压工件水平推至成型模内推料装置 12；冲孔模 9 设置在进料装置 7 的进料方向上，在下模板 3 上方位于进料装置 7 与冲孔模 9 之间安装有进料架 13，成型模 11 和推料装置 12 分别安装在冲孔模 9 的相对两侧，且推料装置 12 的推料方向与进料方向相垂直。

[0026] 上述的冲床 1，通过进料装置 7 和推料机构 121 将冲孔模 9 和成型模 11 有机地结合起来，实现料带在冲床 1 内的连续输送及制造，且推料机构 121 是沿进料方向延伸布置，推料方向与进料方向相垂直，这样，对于任意长度的汽车水箱护板的产生需求，均能在本发明的冲床 1 上进行生产制造，大大减低了模具制造成本和制造周期；并且解决多工序加工劳动强度大，效率低下，尺寸不稳定的问题，使得生产效率至少提高三倍以上，生产的产品结构稳定适合大批量生产。

[0027] 实施例一

[0028] 在第一实施例中，如图 1 至图 4 所示，推料装置 12 包括沿进料方向间隔布置的三个推料机构 121，各推料机构 121 均包括安装在上模板 2 上的气缸座 1211、固定在气缸座 1211 上的气缸 1212、安装在气缸座 1211 上方的滑座 1213 以及滑设在滑座 1213 内且与气缸 1212 的输出轴 1214 平行设置的推板 1215，推板 1215 的外端通过竖直设置的连接杆 1216 与气缸 1212 输出轴 1214 连接，其内端用于顶推待冲压工件 8。各气缸 1212 的进气口、出气口分别与冲床 1 的送气控制装置的输气口、抽气口连通，并由送气控制装置控制动作。这样，推板 1215 在气缸 1212 输出轴 1214 的伸缩下进行联动，并能在滑座 1213 内作往复运动，向冲床 1 内侧移动时将处于冲孔模 9 内的待冲压工件 8 推入成型模 11 内。

[0029] 下模板 3 上安装有第一垫板 14，冲孔模 9 包括安装在第一垫板 14 上的冲孔凹模 15、安装在上模板 2 下方的第一固定板 16 以及安装在第一固定板 16 上的冲孔凸模 17，冲孔凸模 17 设置在与冲孔凹模 15 对应的位置，冲孔凹模 15 上开设有用于与冲孔凸模 17 配合冲孔的第一贯通槽 18。冲孔凸模 17 的顶端设有一凸块 19，在第一固定板 16 内设有供冲孔凸模 17 穿过的通孔，通孔的顶端铣有与该凸块 19 配合的让位槽，通过挂台固定方式将该组冲孔凸模 17 固定在第一固定板 16 内。冲孔模 9 还包括位于第一固定板 16 的正下方并

用于脱料的第一卸料板 20, 冲孔凸模 17 穿过第一卸料板 20, 第一卸料板 20 通过第一限位销 21 及用于推动第一卸料板 20 复位的第一弹簧 22 连接在第一固定板 16 的下方, 第一限位销 21 用于限制第一卸料板 20 最大行程, 其一端固定在第一卸料板 20 上, 另一端滑设在上模板 2 内。这样, 合模时冲孔凸模 17 随上模板 2 下移并伸入冲孔凹模 15 的第一贯通槽 18 内对料带 6 进行冲剪和修边后, 形成待冲压工件 8, 同时第一卸料板 20 随第一限位销 21 沿第一固定板 16 靠近并压紧第一弹簧 22; 开模时随冲孔凸模 17 返程, 第一弹簧 22 及第一卸料板 20 的自重使第一卸料板 20 压紧待冲压工件至冲孔凸模 17 完全退出冲孔凹模 15。

[0030] 成型模 11 紧挨冲孔模 9 设置(当然也可以留有较小的间隙), 其的长度接近于冲床 1 的长度, 远长于冲孔模 9 的长度。下模板 3 上安装有第二垫板 23, 成型模 11 包括安装在第二垫板 23 上的成型凹模 24、安装在上模板 2 下方的第二固定板 25 以及安装在第二固定板 25 上的成型凸模 26, 成型凸模 26d 的固定方式与冲孔凸模 17 一样, 即通过挂台方式固定。成型凹模 24 的顶端表面与冲孔凹模 15 的顶端表面平齐, 成型凸模 26 设置在与成型凹模 24 对应的位置上, 成型凹模 24 上开设有用于与成型凸模 26 配合冲弯且横截面为倒 T 形的第二贯通槽 27, 第二贯通槽 27 内滑设有用于推料的浮料块 28, 浮料块 28 的底部设有第三弹簧 29。成型模 11 还包括位于第二固定板 25 的正下方并用于脱料的第二卸料板 30, 成型凸模 26 穿过第二卸料板 30, 第二卸料板 30 通过第二限位销 31 及用于推动第二卸料板 30 复位的第二弹簧 32 连接在第二固定板 25 的下方, 第二限位销 31 用于限制第二卸料板 30 最大行程, 其一端固定在第二卸料板 30 上, 另一端滑设在上模板 2 内。这样, 合模时成型凸模 26 随上模板 2 下移并伸入成型凹模 24 的第二贯通槽 27 内对料带 6 进行冲弯后, 形成冲压件 10, 同时第二卸料板 30 随第二限位销 31 沿第二固定板 25 靠近并压紧第二弹簧 32; 开模时随成型凸模 26 返程, 第二弹簧 32 及第二卸料板 30 的自重使第二卸料板 30 压紧待冲压工件至成型凸模 26 完全退出成型凹模 24。

[0031] 第二贯通槽 27 的两端贯穿于成型凹模 24 的两个端面, 置入在第二贯通槽 27 内的浮料块 28 具有与该第二贯通槽 27 相配合的截面形状, 浮料块 28 为沿第二贯通槽 27 长度方向延伸的一长条形状(当然也可以是若干个短条形状)。浮料块 28 的底端向两侧伸出卡接部, 在第三弹簧 29 的作用下, 处于初始位的浮料块 28 其顶部端面与成型凹模 24 的顶部端面平齐, 这样, 在推料机构 121 顶推待冲压工件 8 时, 待冲压工件 8 能在成型凹模 24 的顶部端面平滑移动。

[0032] 为了避免了在冲孔模 9 内推板 1215 底部发生摩擦损毁, 下模板 3 的上方设有用于供推板 1215 伸入并滑动的滑轨结构 41。在本实施例中, 滑轨结构 41 包括第一滑轨构件 411 和第二滑轨构件 4121。第一垫板 14 上与冲孔模 9 相间隔安装有托料板组件 39; 在进料方向上, 托料板组件 39 位于冲孔模 9 的前方; 托料板组件 39 包括沿进料方向相间排列的多个托料板 40; 第一滑轨构件 411 设置于冲孔模 9 与托料板组件 39 之间, 第二滑轨构件 4121 设置于相邻的两个托料板 40 之间。推板 1215 能够在第一滑轨构件 411 和第二滑轨构件 4121 内移动, 其上端面基本与待冲压工件 8 平齐。这样, 避免了在冲孔模 9 内推板 1215 推动过程中产生的摩擦, 且第一滑轨构件 411 和第二滑轨构件 4121 对推板 1215 具有一定的限位作用。

[0033] 当然, 冲孔模 9 也可沿进料方向延伸设置, 与成型模 11 及冲床 1 的长度接近, 这样, 滑轨结构 41 也可以是开设在冲孔凹模 15 顶端的凹槽。

[0034] 在需要较长的待冲压工件 8 或成型模过长时,托料板组件 39 的顶端表面可用于承载该待冲压工件 8,托料板组件 39 的长度可根据需要增减托料板 40 来实现,且托料板组件 39 安装、更换方便。

[0035] 为了避免了推板 1215 推动过程时与成型凹模 24 产生摩擦,成型凹模 24 上分别开设有与第一滑轨构件 411 对应的第一滑槽 421 和与第二滑轨构件 4121 对应的第二滑槽 422,第一滑槽 421 和第二滑槽 422 内端均连通于第二贯通槽 27,这样,推板 1215 推动的整个过程都不会产生的摩擦,不仅能快速地完成推动,还能提高冲床 1 的使用寿命。

[0036] 为了实现快速定位,成型凹模 24 上位于第二贯通槽 27 的外侧沿进料方向间隔设有多个定位挡板 43,定位挡板 43 也通过挂台方式固定在成型凹模 24 内,其顶端伸出成型凹模 24 的顶端表面,伸出部分的高度接近于待冲压工件 8 的厚度。

[0037] 实施例二

[0038] 在第二个实施例中,以下仅对与第一个实施例中的修边冲孔复合模具不同的部分进行描述。

[0039] 在本实施例中,参见图 5 和图 6,推料装置 12 包括用于将待冲压工件水平推至成型模内的推料盖板 122 和用于控制推料盖板 122 水平移动并沿进料装置的进料方向间隔布置的两个推料机构 121;每一推料机构 121 包括安装在下模板上的气缸 1212 和连接在每一气缸 1212 的输出轴上的推料连接板 1217,推料连接板 1217 与推料盖板 122 连接;推料盖板 122 的一端抵接于冲孔模,另一端呈沿进料方向延伸设置,推料盖板 122 的底部设有供料带送入的容料槽 1221,容料槽 1221 呈沿进料方向延伸设置,其两端贯通于整个推料盖板 122。推料盖板 122 的底面抵接于冲孔凹模的上表面上,且成型凹模 24 的顶面所在平面低于冲孔凹模 15 的顶面所在平面,这样,推料盖板 122 将内置在其容料槽 1221 中的待冲压工件推入成型模中,待冲压工件脱离推料盖板 122 后落入该成型凹模的上表面,推料盖板 122 返回初始位置,再进行冲压成型。

[0040] 当然,在成型凹模的高度与冲孔凹模的高度相同的条件下,推料盖板 122 靠近成型模的一侧设有连通容料槽 1221 的开口,这样,推料盖板 122 带动待冲压工件进入成型模中,推料盖板 122 返回时待冲压工件由该开口处脱离。

[0041] 为了实现推料盖板 122 复位更精确,下模板上设有用于推料盖板 122 复位时使容料槽 1221 与进料装置对齐的多个定位销 123,多个定位销 123 垂直于下模板安装,推料盖板 122 靠近推料机构 121 的一侧设有与定位销 123 配合的凹槽。

[0042] 为了实现冲压件的自动脱落,成型模具有靠近推料盖板 122 的第一侧和与第一侧相对的第二侧,成型模的第二侧设有一用于冲压件脱落的落料导板 124,这样,在推料盖板 122 将待冲压工件水平推至成型模的同时,推料盖板 122 顶推冲压件退出成型模,冲压件沿落料导板 124 滑入至落料箱中。

[0043] 实施例三

[0044] 在第三个实施例中,以下仅对与第一个实施例和第二个实施例中的修边冲孔复合模具不同的部分进行描述。

[0045] 为了实现一次合模能够制造多个冲压件,冲床 1 上冲孔模 9 的数量为多个,多个冲孔模 9 沿进料方向顺序排列,各冲孔模 9 的一侧均对应设有至少一个推料机构 121,安装在第一垫板 14 上的各冲孔凹模 15 的顶端表面平齐,并与成型凹模 24 顶端表面的高度相同,

这样,在进料装置7一次送料中,多个冲孔模9能冲剪出多段待冲压工件8,并通过设置在一侧的多个推料机构121,同时水平地推入成型模11内进行冲弯,得到多个冲压件。

[0046] 相邻的冲孔模9之间铺设托料板组件39,托料板组件39包括沿进料方向相间排列的多个托料板40。

[0047] 下面结合附图1至图4详细说明一下本发明第一实施例中的冲床1的工作过程:

[0048] 根据制造型号的需要通过进料装置7将料带6经进料架13送入冲孔模9内;

[0049] 合模时,上模板2移向下模板3,冲孔模9和成型模11同时合模,冲孔模9内第一卸料板20向下移动并压住料带6,冲孔凸模17进入冲孔凹模15内对料带6完成冲裁后得到待冲压工件8;

[0050] 开模时,上模板2远离下模板3,推料机构121内的气缸1212启动,并通过推板1215将待冲压工件8水平推送到成型模11内的定位块4处,待推板1215退回后,进料装置7对冲孔模9传送料带6;

[0051] 合模时,冲孔模9对置入的料带进行冲裁,同时成型模11对置入的待冲压工件8进行冲弯成型后得到冲压件10;

[0052] 开模时,取下冲压件10,同时推板1215将下一待冲压工件8水平推送到成型模11内的定位块4处,待推板1215退回后,进料装置7对冲孔模9传送料带6。

[0053] 结合附图5和图6详细说明一下本发明第二实施例中的冲床1的工作过程:

[0054] 根据制造型号的需要通过进料装置7将料带6经进料架13送入冲床1内,料带6穿过冲孔模9并进入推料装置12的容料槽1221内;

[0055] 合模时,上模板2移向下模板3,冲孔模9和成型模11同时合模,冲孔模9内第一卸料板20向下移动并压住料带6,冲孔凸模17进入冲孔凹模15内对料带6完成冲裁切断后得到待冲压工件8;

[0056] 开模时,上模板2远离下模板3,推料装置12将待冲压工件8水平推送到成型模11内,并原路返回,同时由于成型凹模24的顶面所在平面低于冲孔凹模15的顶面所在平面,推料装置12返回过程中,待冲压工件8从容料槽1221中脱落;

[0057] 合模时,冲孔模9对置入的料带进行冲裁,同时成型模11对置入的待冲压工件8进行冲弯成型后得到冲压件10;

[0058] 开模时,推料装置12将新冲裁的待冲压工件8水平推送到成型模11内,同时顶推冲压件10移至落料导板124中,冲压件10沿落料导板124滑入落料箱内。

[0059] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换或改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

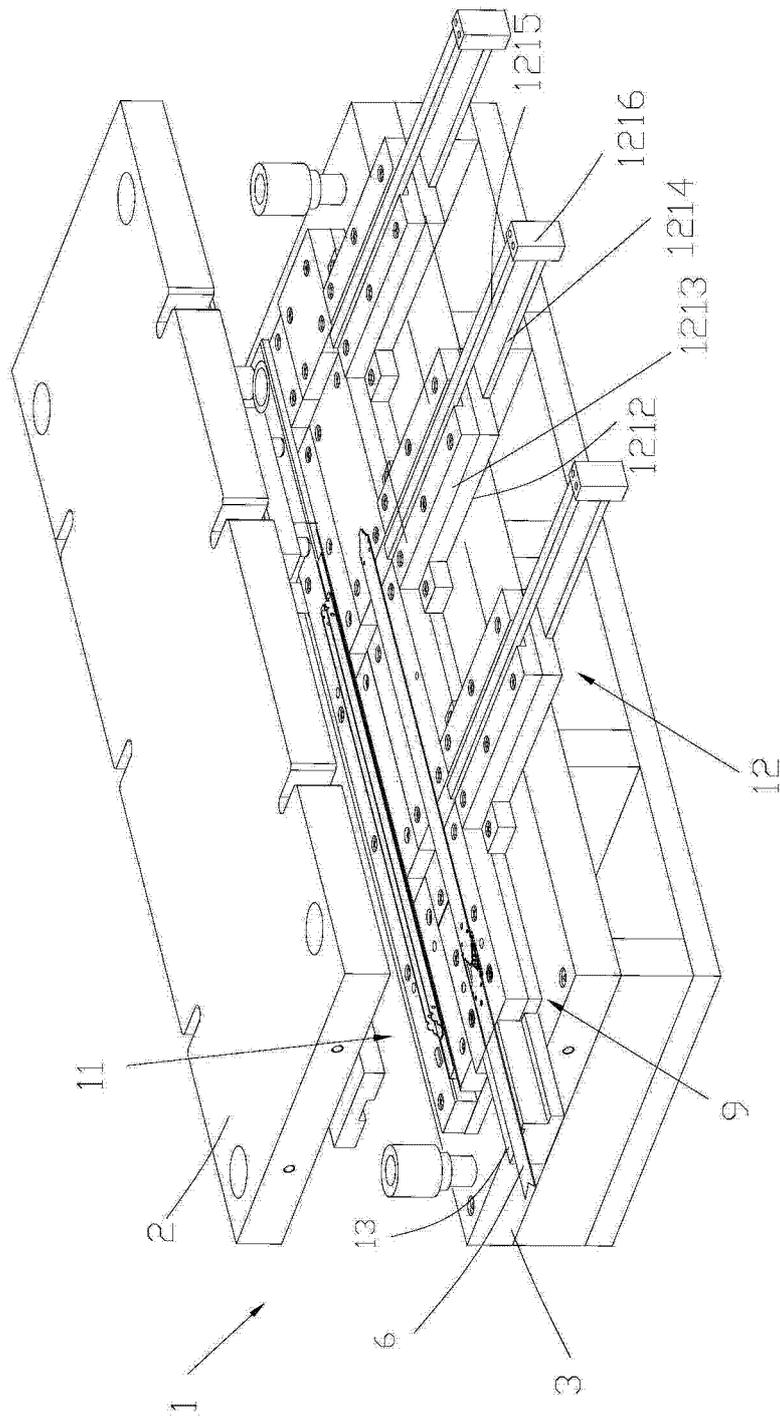


图 1

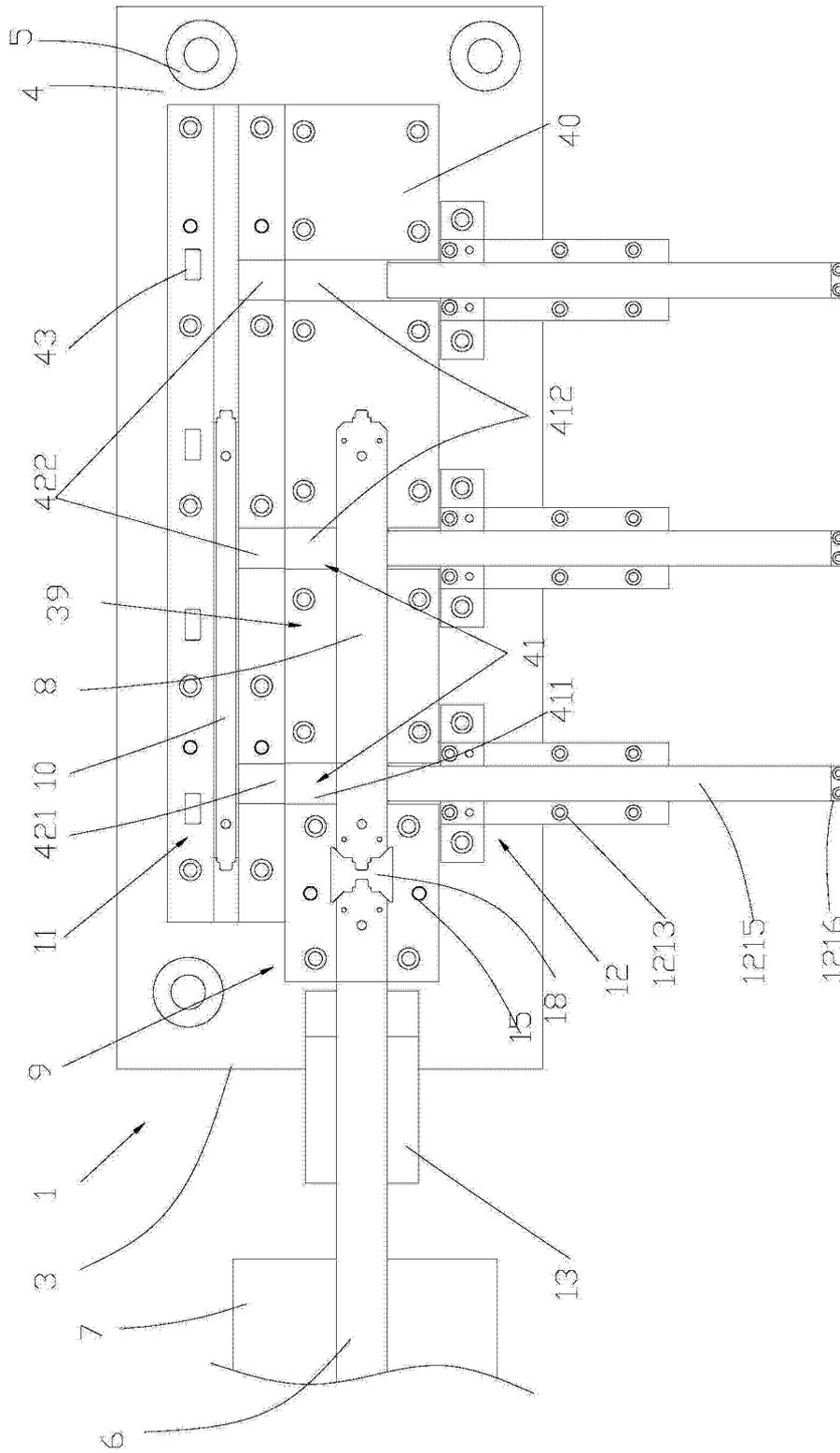


图 2

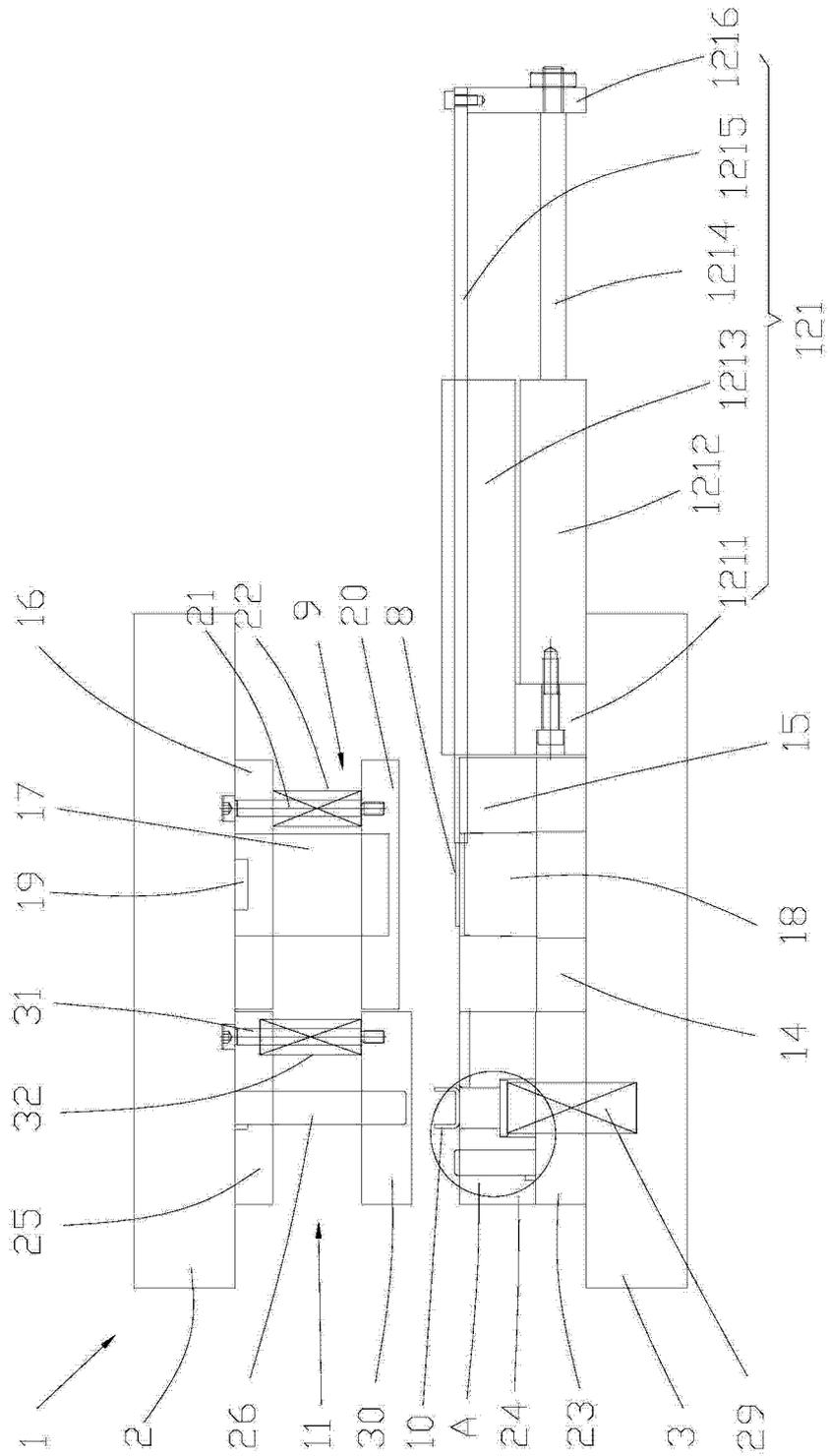


图 3

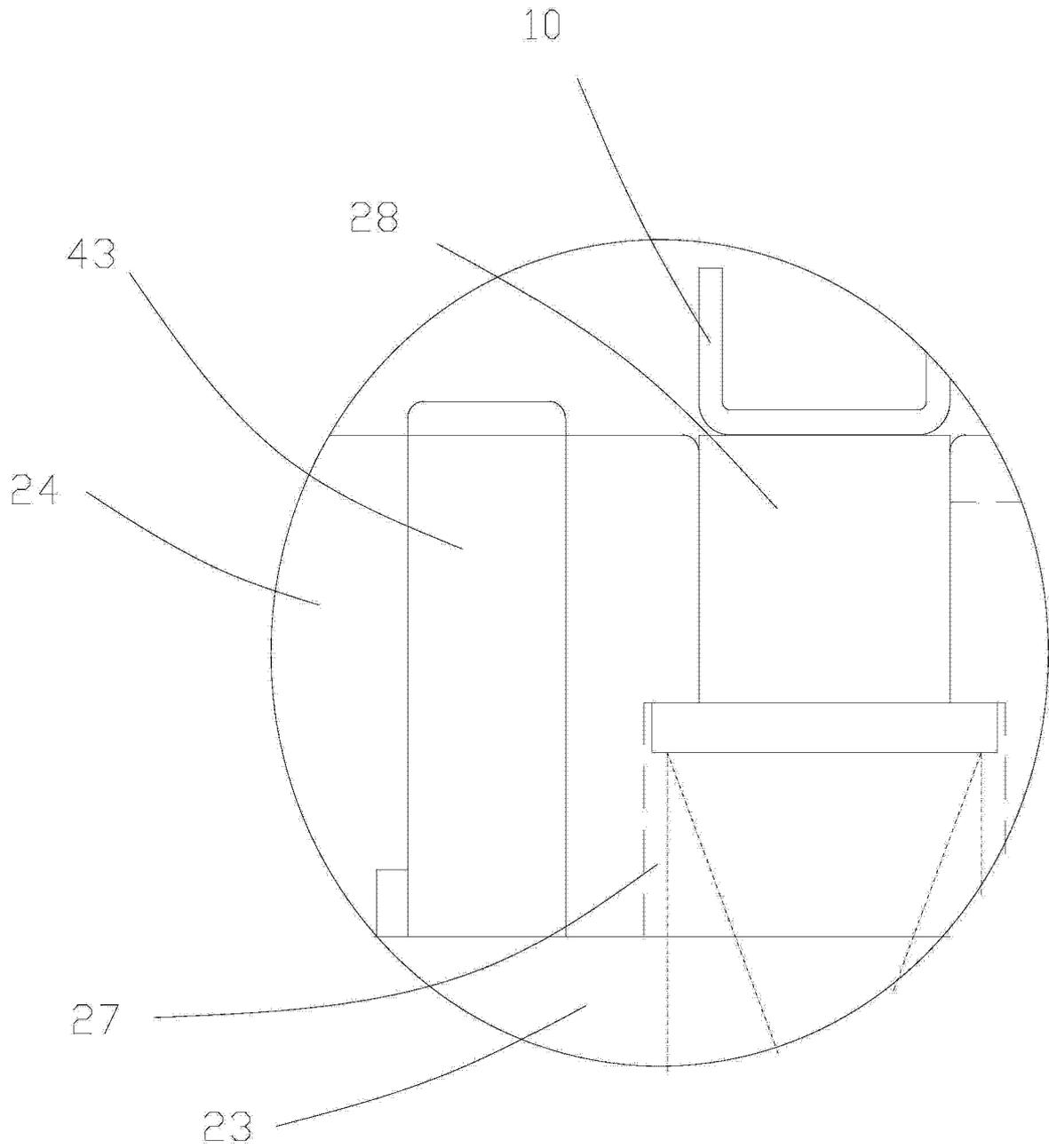


图 4

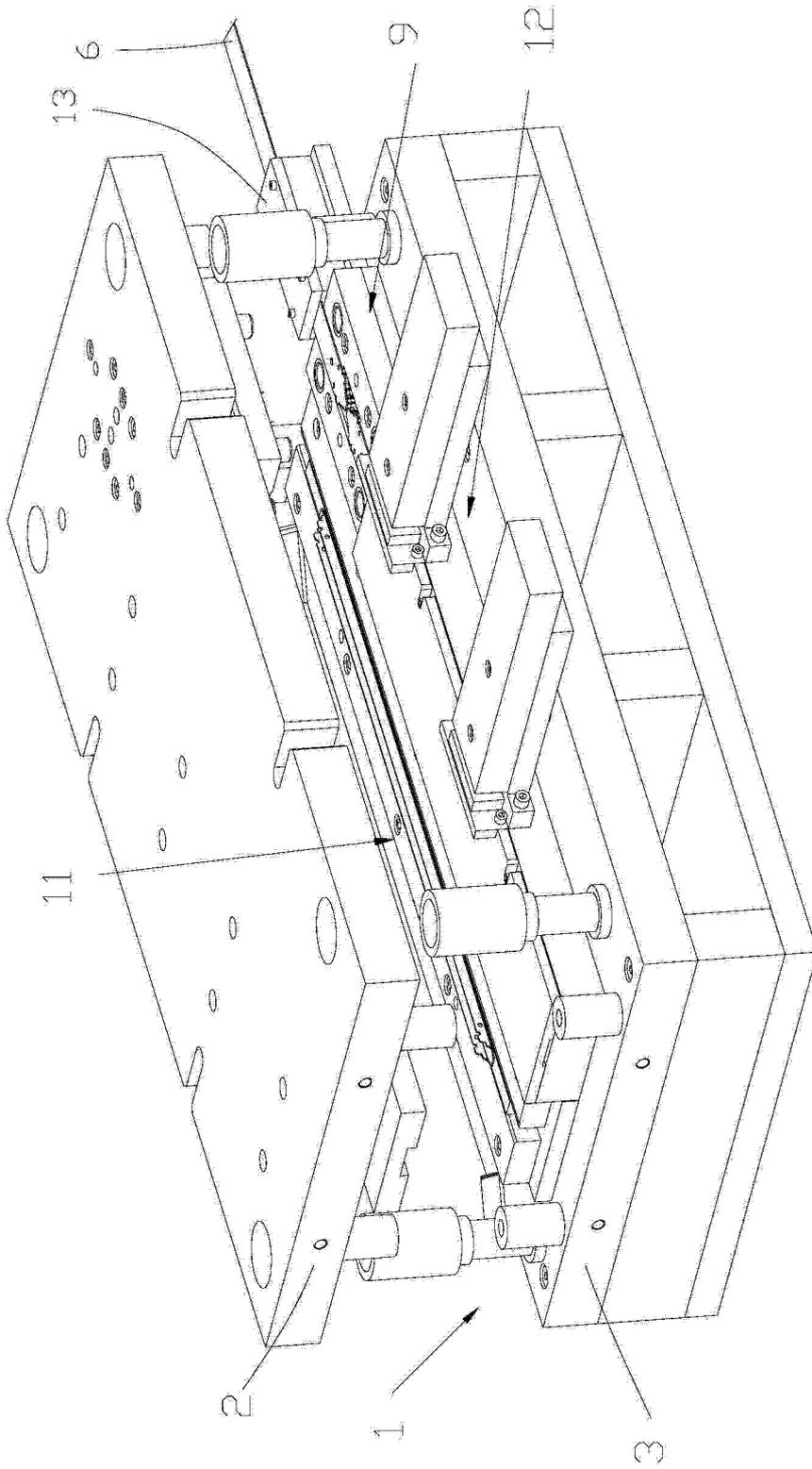


图 5

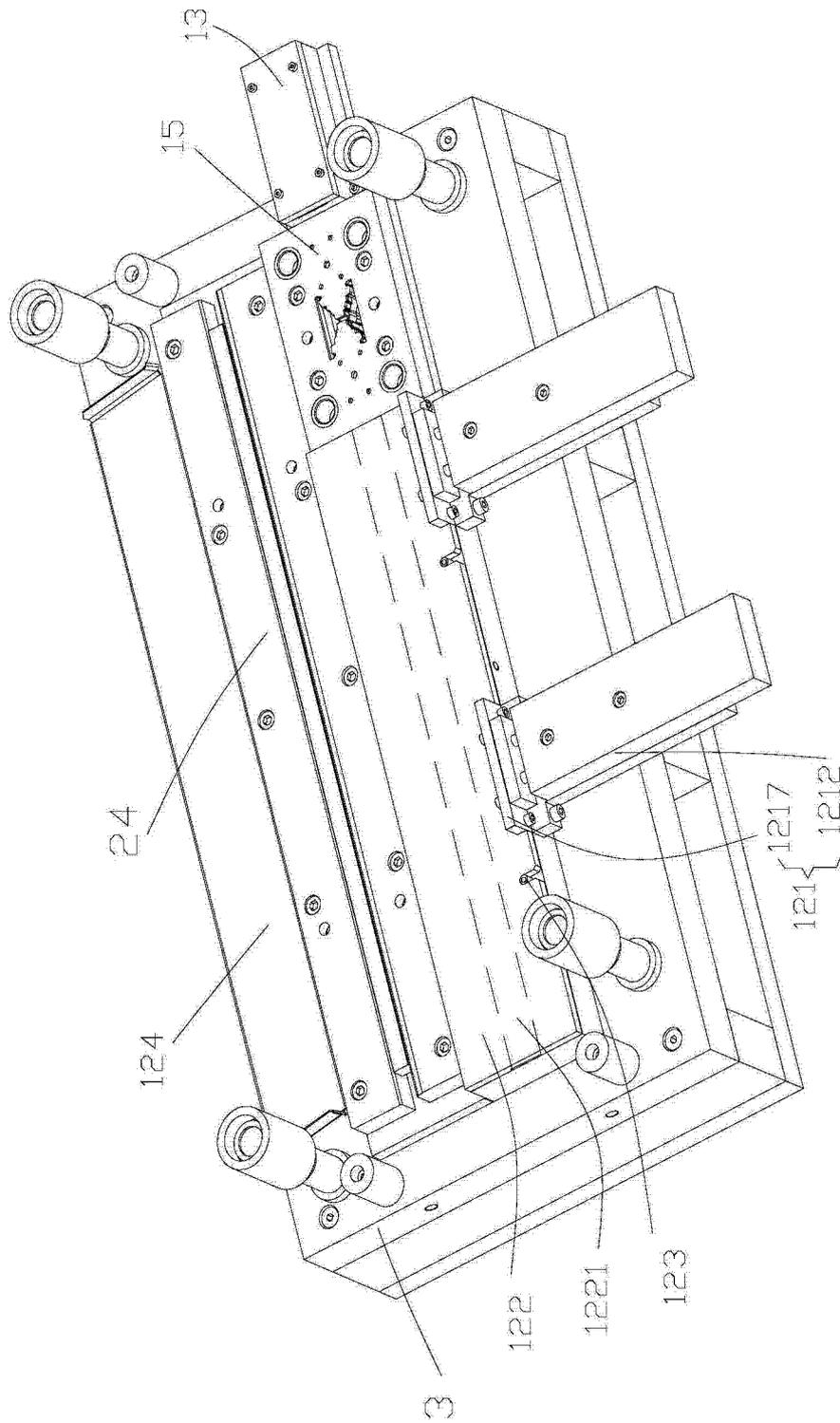


图 6