

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B21D 37/12 (2006.01)

B21D 45/04 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200910184612.X

[43] 公开日 2010年2月17日

[11] 公开号 CN 101648244A

[22] 申请日 2009.8.26

[21] 申请号 200910184612.X

[71] 申请人 昆山联德精密机械有限公司

地址 215316 江苏省昆山市玉山镇城北民营
科技工业园民友路28号

[72] 发明人 李配宇

[74] 专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限公司

代理人 董建林 严志平

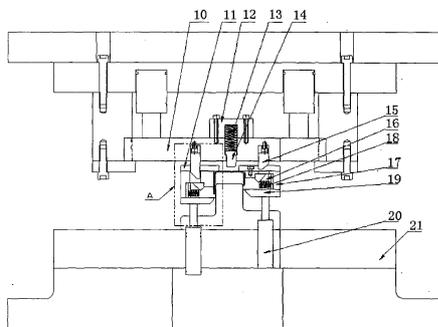
权利要求书1页 说明书5页 附图8页

[54] 发明名称

级进模出料机构

[57] 摘要

本发明公开了一种级进模出料机构，包括：设置在上模卸料板上的两个斜楔，两个斜楔中间的脱料顶杆，脱料顶杆后面设置有上模弹簧，弹簧后侧设置一上模镶块；设置在下模的料带两侧的两组活动的浮料导向组件，浮料导向组件下面设有一下模镶块，下模镶块位于下模板的型腔内，浮料导向组件和下模镶块之间设有两根导向柱，导向柱的上端设有垫圈；设置在出料处分别位于级进模外侧及内侧的两个出料槽。本发明生产的零件不会产生混料现象，两款零件的毛刺都在设定的同一侧，不会影响产品的使用功能，另外本发明提高了材料的利用率，同时具有高精度的导向及准确的定距系统，生产效率得到了很大的提高，降低了零件的单价，提高了市场的竞争力。



- 1、一种级进模出料机构，位于级进模的最后工站，其特征在于包括：
设置在上模的卸料板上的两个斜楔，两个斜楔中间设有一个活动的脱料顶杆，脱料顶杆后面设置有上模弹簧，弹簧后侧设置一上模镶块；
设置在下模的料带两侧的两组活动的浮料导向组件，浮料导向组件下面设有一下模镶块，下模镶块位于下模板的型腔内，浮料导向组件和下模镶块之间设有两根导向柱，导向柱的上端设有垫圈；
设置在出料处的两个出料槽，一个位于级进模的外侧，另一个位于级进模的内侧。
- 2、根据权利要求1所述的级进模出料机构，其特征在于：所述的浮料导向组件内还设有两个下模弹簧，其位于侧向活动导向块的外侧。
- 3、根据权利要求1所述的级进模出料机构，其特征在于：所述的浮料导向组件包括导向盖板、浮料导向块、侧向活动导向块和浮料基板，侧向活动导向块位于浮料基板上部的两侧和浮料导向块的内部，浮料导向块位于浮料基板上部，而导向盖板则位于浮料导向块的上部。
- 4、根据权利要求3所述的级进模出料机构，其特征在于：所述的浮料导向块上设置有凸台。
- 5、根据权利要求3所述的级进模出料机构，其特征在于：所述的侧向活动导向块上设置有凸台。

级进模出料机构

技术领域

本发明涉及一种冲压成型模具的出料机构，更具体的是涉及一种一出二直排式中间带料排样设计级进模的出料机构。

背景技术

目前市场上的一些冲压产品，特别是一些有左右对称使用的零件或者是一种生产量很大的零件，其主要设计方法有三种：第一种是将料带设计成并排式一出二；第二种将料带设计成直排式一出二；第三种就是分别开一套模具进行生产。对于第一种方法由于其是并排式一出二，因此两个零件间的搭边材料比较多，原材料利用率低，同时两款零件同时从模具最后工站出料，实际生产过程中容易产生混料现象。对于第二种方法设计时由于要考虑到出料时两款零件能分开，因此将两个零件的带料区域分别延伸到料带的两边搭边处，将其中的一款零件在模具中冲落，另外一款零件在模具最后的出料槽里出料，但是其缺点是多出的料带搭边使得零件的材料利用率很低，势必会使零件的单价很高，对于原材料的价格占零件单价60%以上的冲压行业来说，这样的设计是没有竞争力的，另外在模具内冲落的零件由于使用的是落料工艺，因此其产品带料区域的冲压毛刺与产品其他部位的毛刺相反，会影响产品的使用功能。如果设计时考虑搭边在中间，虽然产品的利用率提高了，但是两款零件是同时在同一个出料槽里出料的，后续还要进行人为甄别，耗费人力资源的同时还容易混料，对于第三种方法由于使用的是两套模具，因此要多出将近一倍的模具费用，同时要配备两台冲床、送料机，两倍的操作人员、能耗、场地等等，其生产效率比较低。

发明内容

为了克服现有技术存在的问题，本发明的目的在于提供一种生产成本低、生产效率高且不会混料的级进模出料机构。

为达到上述目的，本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：

一种级进模出料机构，位于级进模的最后工站，包括：

设置在上模的卸料板上的两个斜楔，两个斜楔中间设有一个活动的脱料顶杆，脱料顶杆后面设置有上模弹簧，弹簧后侧设置一上模镶块；

设置在下模的料带两侧的两组活动的浮料导向组件，浮料导向组件下面设有一下模镶块，下模镶块位于下模板的型腔内，浮料导向组件和下模镶块之间设有两根导向柱，为浮料导向组件提供活动导向，导向柱的上端设有限位垫圈，对整个活动的浮料导向组件起限位作用，控制其浮升的位置；

设置在出料处的两个出料槽，一个位于级进模的外侧，另一个位于级进模的内侧。

上述的浮料导向组件内还设有两个下模弹簧，其位于上述的侧向活动导向块外侧，对侧向活动导向块进行复位，其工作时随组件一起上下浮动的同时受上模的两个斜楔的冲头的驱动还会水平运动，同时对浮料导向组件提供浮升力。

上述的浮料导向组件包括导向盖板、浮料导向块、侧向活动导向块和浮料基板，侧向活动导向块位于浮料基板上部的两侧和浮料导向块的内部，浮料导向块位于浮料基板上部，而导向盖板则位于浮料导向块的上部。

本发明的有益效果是：本发明实现了两款零件通过直排中间带料的排样方式在同一级进模内生产，且两款零件在模具的不同工作时间点、不同的出料槽里出料，零件不会产生混料现象，两款零件的毛刺都在设定的同一侧，不会影响产品的使用功能，另外由于搭边设计在中间，比传统的搭边在两边的工艺方法提高了材料的利用率，本发明同时具有高精度的导向及准确的定距系统，配备有自动送料机构、安全检测等装置，生产效率得到了很大的提高，降低了零件的单价，提高了市场的竞争力。

附图说明

图 1 为利用本发明生产的产品的部分排样图；

图 2 为本发明所述的级进模的上模局部视图；

图 3 为本发明所述的级进模的下模局部视图；

图 4 为本发明所述的级进模的开启状态图；

图 5 为本发明所述的级进模的闭合状态图；

图 6 为图 4 的 A 部放大图；

图 7 为图 5 的 B 部放大图；

图 8 为利用本发明的产品生产出料过程图。

图中主要附图标记含义为：

- | | | | |
|----------|---------------|------------|---------|
| 1、产品 a | 2、产品 b | 3、废料 | |
| 10、卸料板 | 11、导向盖板 | 12、上模镶块 | 13、上模弹簧 |
| 14、脱料顶杆 | 15、斜楔 | 16、侧向活动导向块 | |
| 17、浮料导向块 | 18、下模弹簧 | 19、浮料基板 | 20、下模镶块 |
| 21、下模板 | 30、出料槽 a | 31、出料槽 b | |
| 32、冲切冲头 | 33、限位垫圈 | 34、导向柱 | |
| 151、斜楔斜面 | 201、侧向活动导向块斜面 | 202、凸台 a | |
| 203、凸台 b | 211、浮料导向块侧边 | | |

具体实施方式

下面结合附图，详细说明本发明的具体实施方式：

图1为利用本发明生产的产品的部分排样图。

如图1所示：产品a1与产品b2为两个左右镜像对称的零件，通过直排式中间带料的方式来进行传递，料带经过模具前面一系列的冲切成型完成了出料前的所有工艺，进入最后工站的级进模出料机构。

图 2 为本发明所述的级进模的上模局部视图；图 3 为本发明所述的级进模的下模局部视图；图 4 为本发明所述的级进模的开启状态图；图 5 为本发明所述的级进模的闭合状态图；图 6 为图 4 的 A 部放大图；图 7 为图 5 的 B 部放大图；图 8 为利用本发明的产品生产出料过程图。

如图2至图8所示：一种级进模出料机构，位于级进模的最后工站，包括：

设置在上模的卸料板 10 上的两个斜楔 15，两个斜楔 15 中间设有一个活动的脱料顶杆 14，脱料顶杆 14 后面设置有上模弹簧 13，上模弹簧 13 后侧设置一上模镶块 12；

设置在下模的料带两侧的两组活动的浮料导向组件，包括导向盖板 11、浮料导向块 17、侧向活动导向块 16 和浮料基板 19，侧向活动导向块 16 位于浮料基板 19 上部的两侧和浮料导向块 17 的内部，浮料导向块 17 位于浮料基板 19 上部，而导向盖板 11 则位于浮料导向块 17 的上部，浮料导向组件下面设有一下模镶块 20，下模镶块 20 位于下模板 20 的型腔内，浮料导向组件和下模镶块

20 之间设有两根导向柱 34，为浮料导向组件提供活动导向，导向柱 34 的上端设有限位垫圈 33，对整个活动的浮料导向组件起限位作用，控制其浮升的位置，浮料导向组件内还设有两个下模弹簧 18，其位于侧向活动导向块 16 的外侧，对侧向活动导向块进行复位，同时对浮料导向组件提供浮升力。；

设置在出料处的两个出料槽 30、31，一个位于级进模的外侧，另一个位于级进模的内侧。

浮料导向块 17 上设置有凸台 a202，侧向活动导向块 18 上设置有凸台 b203。

如图 6 所示，利用浮料导向块 17 上的两边的凸台 a202 托住产品，对产品起浮料作用，浮料导向块侧边 211 对产品两侧进行导向，导向盖板 11 限制住产品高度方向的自由度，整个浮料导向组件设计成隧道的样式（如图 3 所示），使得冲切下来的产品只能沿着送料方向移动，其他方向的自由度全部被限制住。单侧的浮料导向组件内的两根导向柱 34，在浮升时起到导向作用，导向柱 34 上端的限位垫圈 33，用以控制整个组件的浮升高度。如图 8 所示：模具闭合后冲切冲头 32 同时切去两块带料区域的废料 3，上模随冲床的上滑块上升，冲切出来的产品 a1 和产品 b2 保留在浮料导向块 17 上，随浮料导向组件一起浮升到设定高度。冲床上滑块达到上死点的时候，送料机开始送料，整条料带将冲切下来的产品 a1 与产品 b2 前送一个步距，其中的产品 b2 被直接推出浮料导向组件，沿着设计好的出料槽 31b 滑出模具，完成出料，而产品 a1 仍留在浮料导向组件内，如图 4 和图 6 所示：在产品 a1 停留的位置上设置了侧向活动导向块 16，该侧向活动导向块 16 上设置的凸台 203，在模具非工作状态，由于受下模弹簧 22 的作用，该凸台 203 与浮料导向块 17 的凸台 202 处于同一位置，产品 a1 正好位于该活动滑块上。如图 5 所示：当模具开始第二次冲切生产，冲床上滑块下行，设置在卸料板 10 内的斜楔 15 上的斜楔斜面 151 与侧向活动导向块 16 上的侧向活动导向块斜面 201 接触，驱动着侧向活动导向块 16 向模具外侧移动，挂靠产品 a1 的凸台 203 随整个侧向活动导向块 16 一起外移，直至完全脱离产品 a1，产品 a1 在浮料导向组件中失去了支撑，从模具中掉落到其正下方设置好的出料槽 30a 上完成出料，如图 7 和图 8 所示：实际生产过程中由于会使用冲压油，防止产品由于油的作用产生负压，粘在卸料板 10 上，因此设计时在产品 a1 的正上方卸料板 10 内设置了脱料顶杆 14，使产品 a1 能准时出料。

本发明实现了两款零件通过直排中间带料的排样方式在同一级进模内生产，且两款零件在模具的不同工作时间点、不同的出料槽里出料，不会出现零件混料现象，提高了生产效率，节约了成本！

上述实施例不以任何形式限制本发明，凡采用等同替换或等效变换的方式所获得的技术方案，均落在本发明的保护范围内。

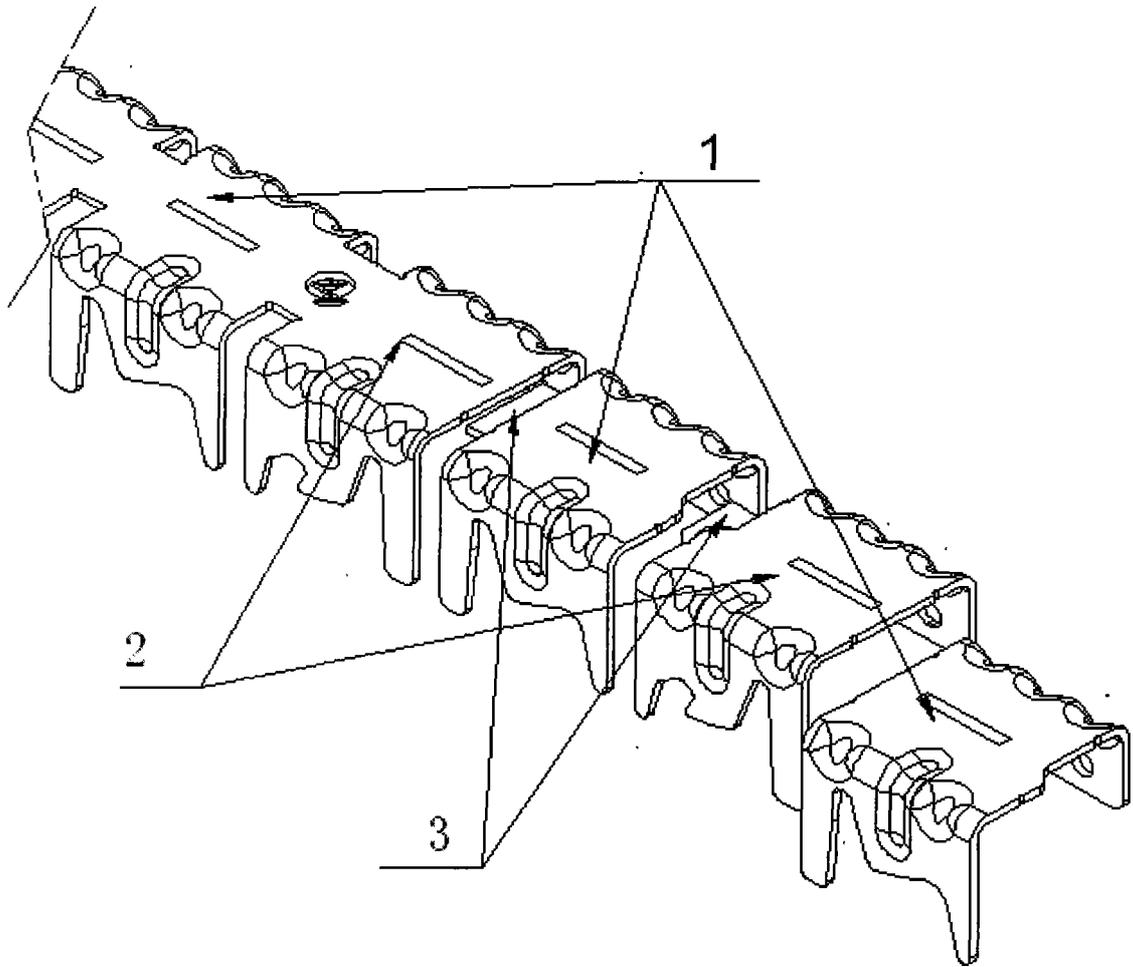


图1

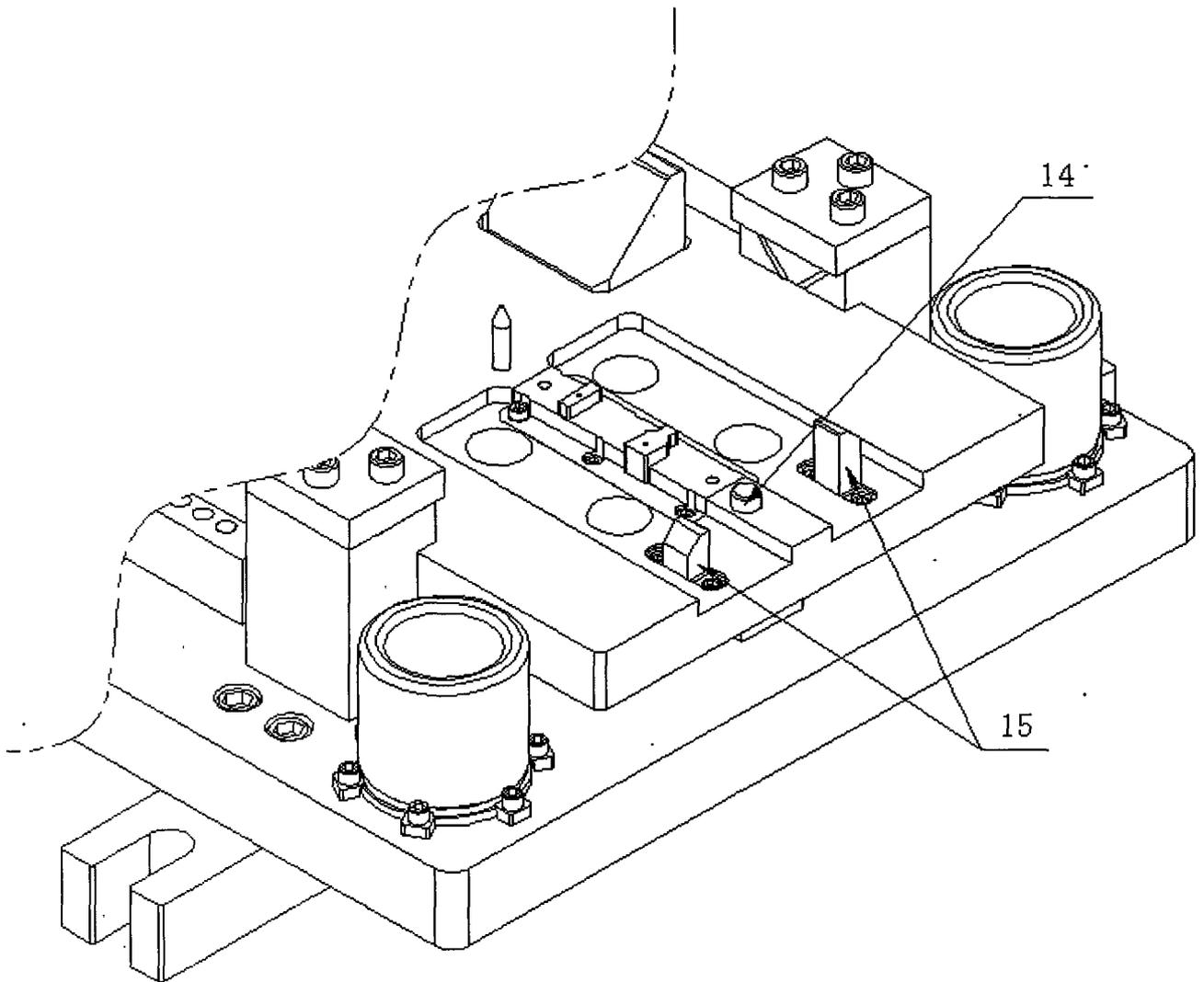


图2

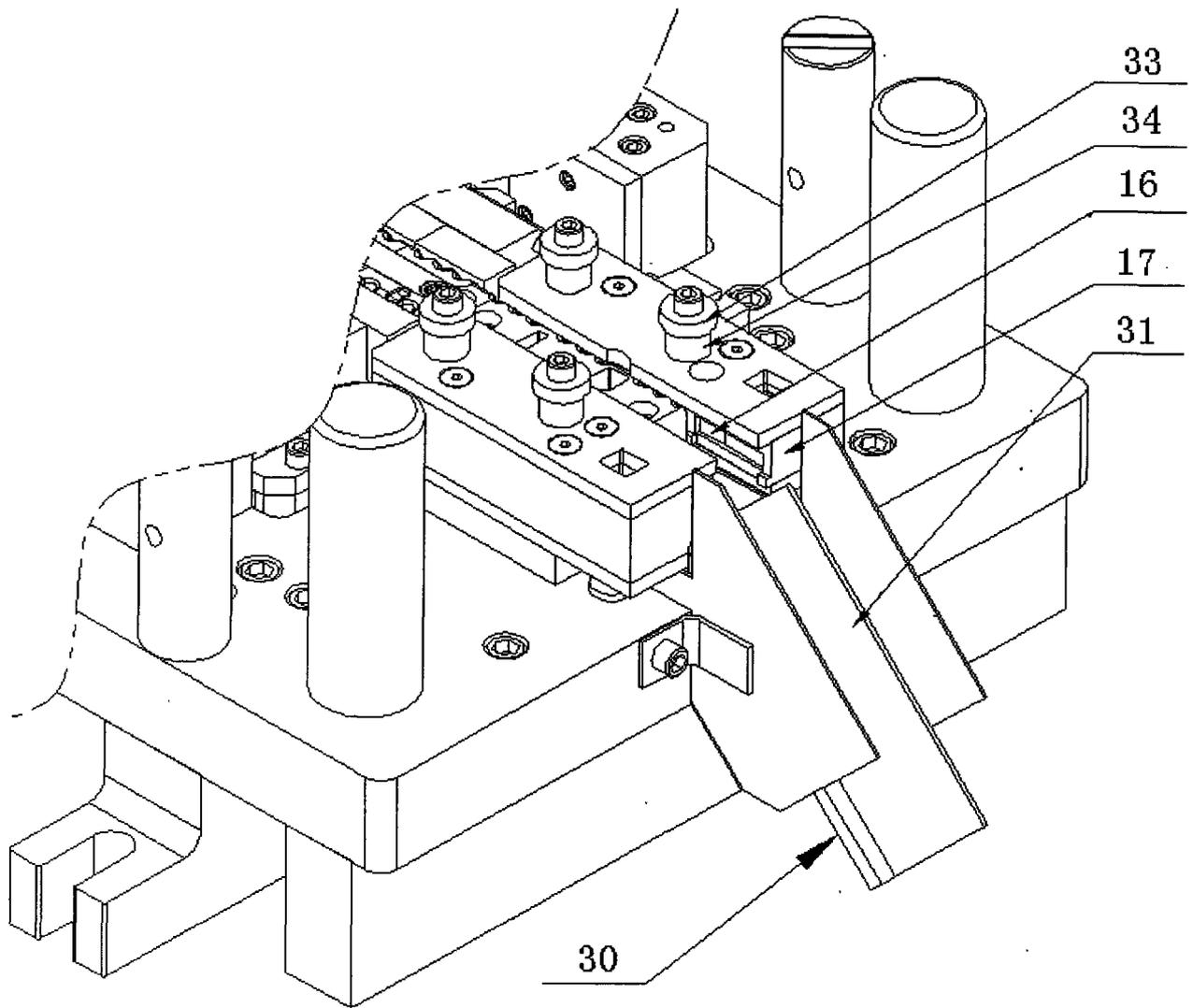


图3

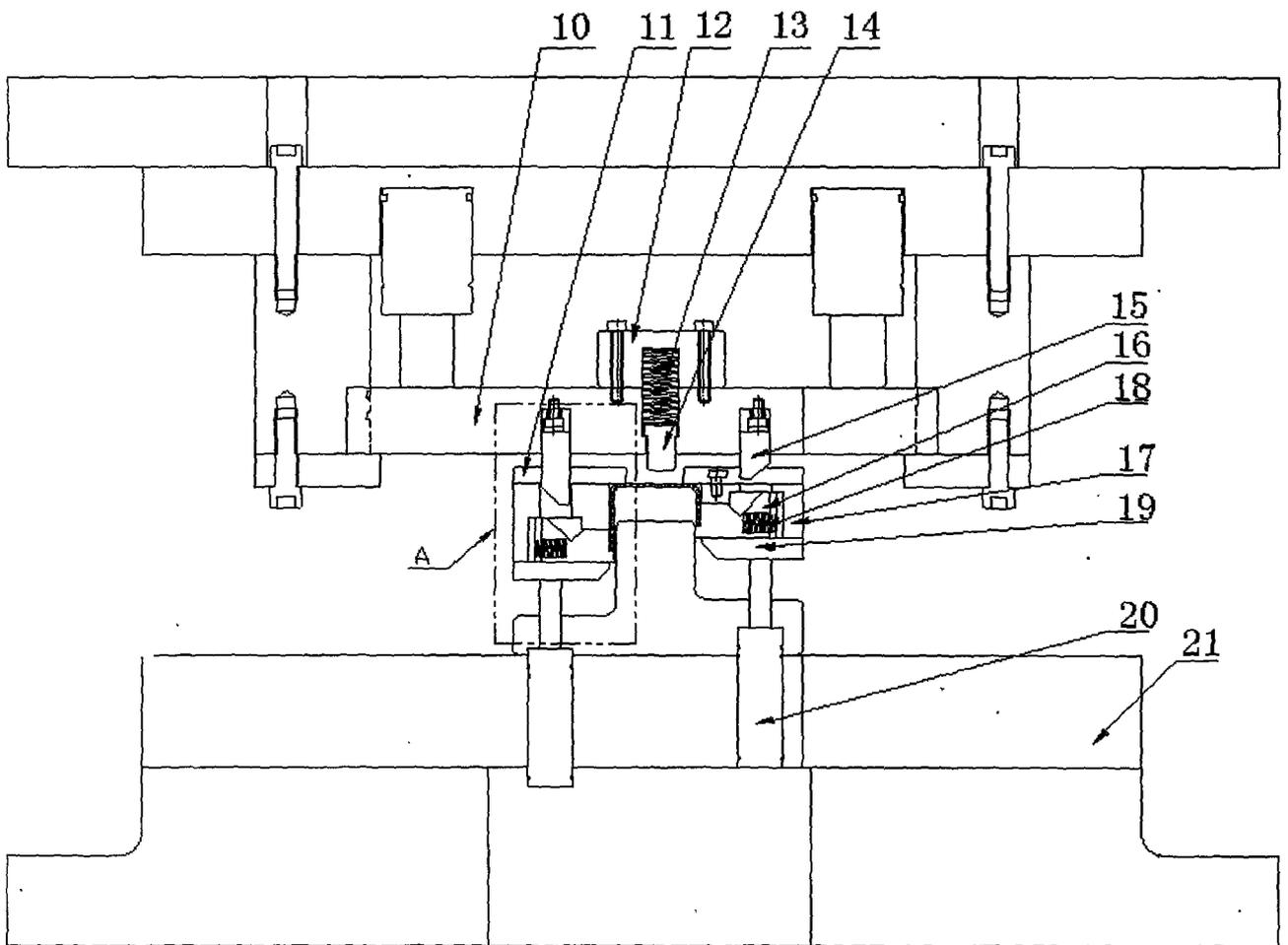


图4

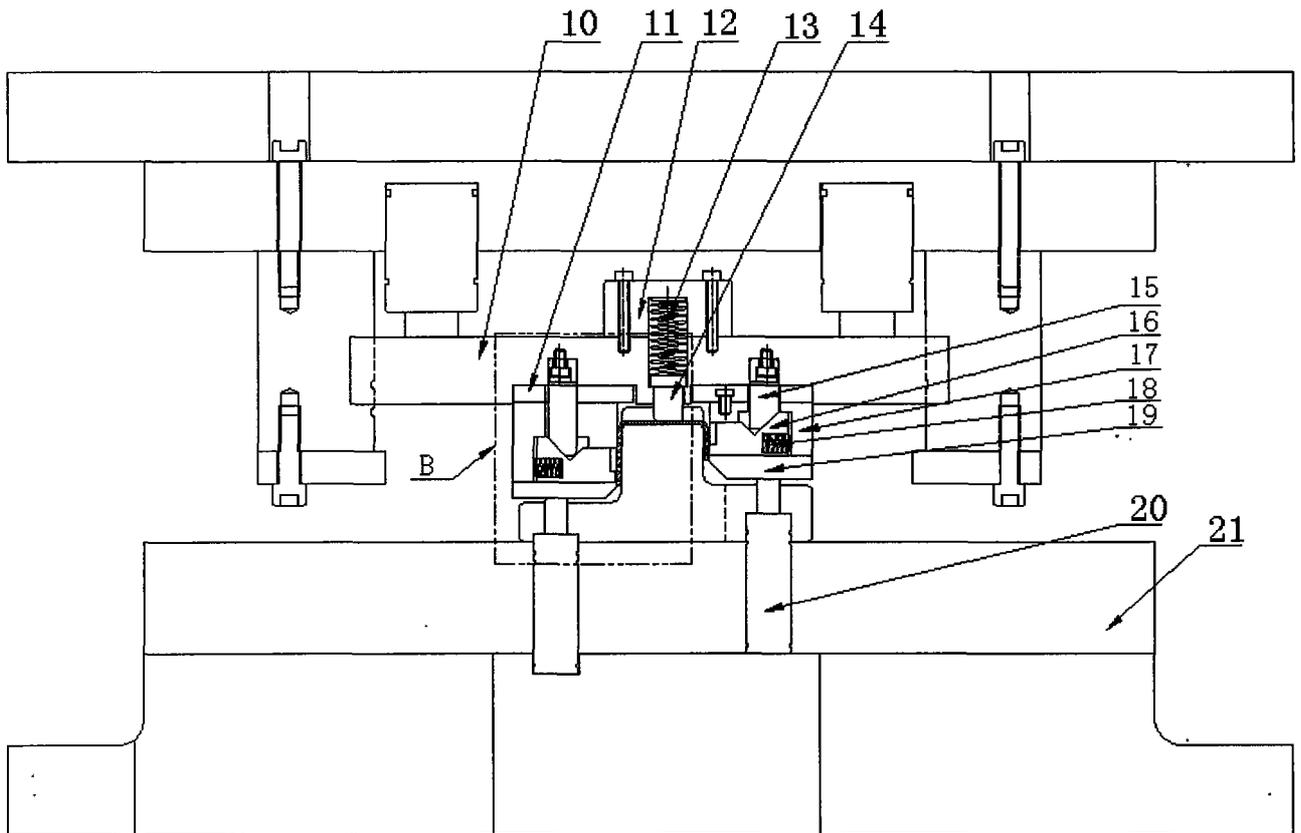


图5

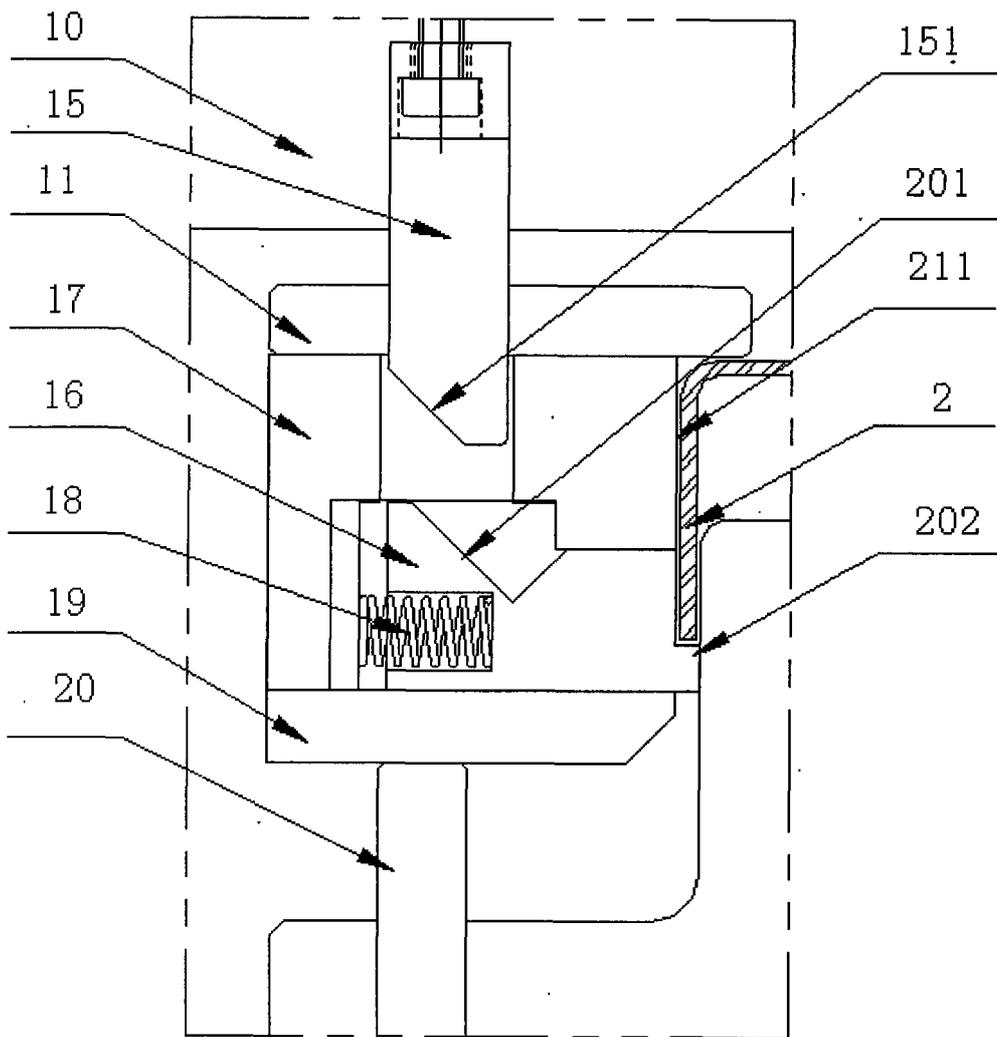


图6

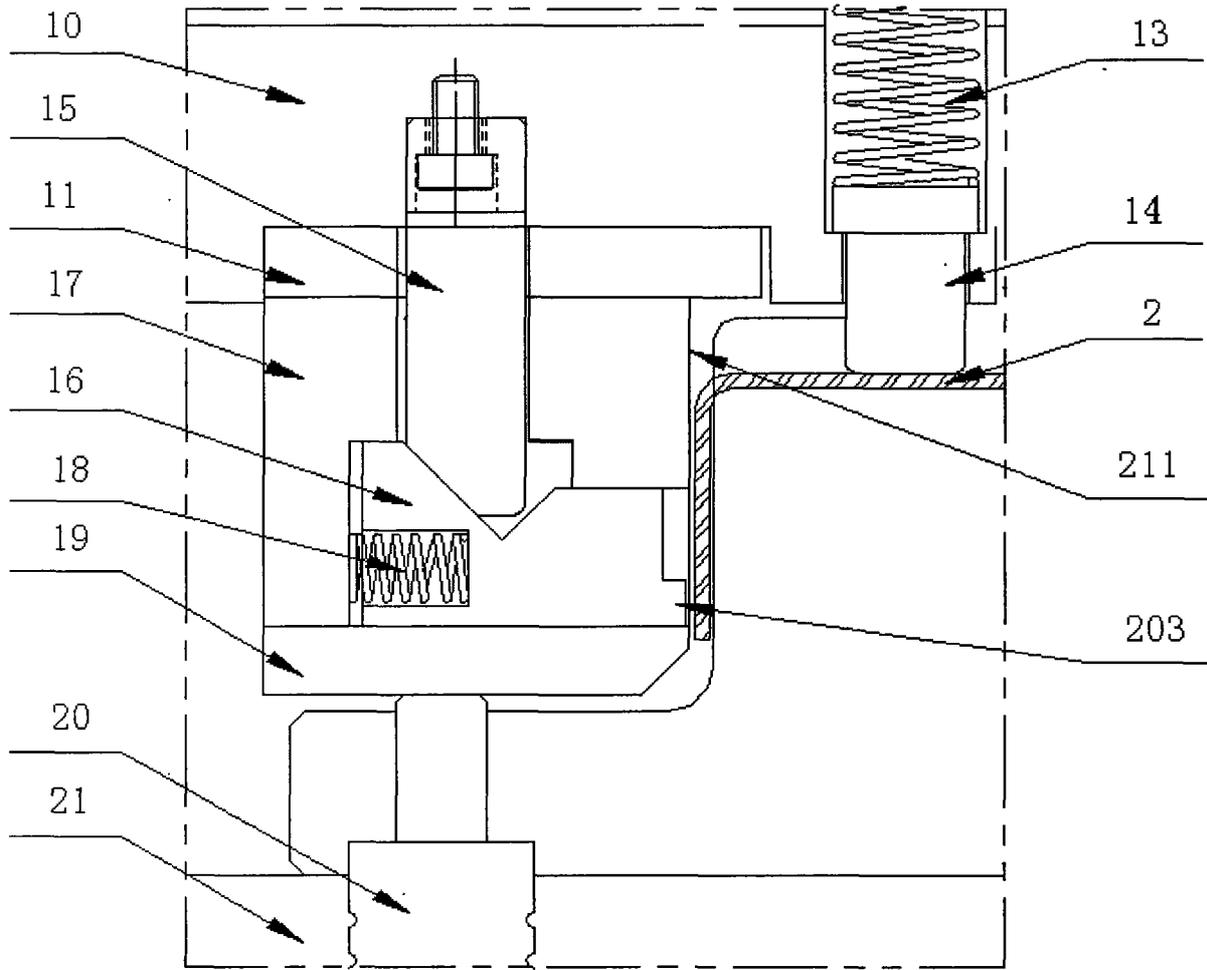


图7

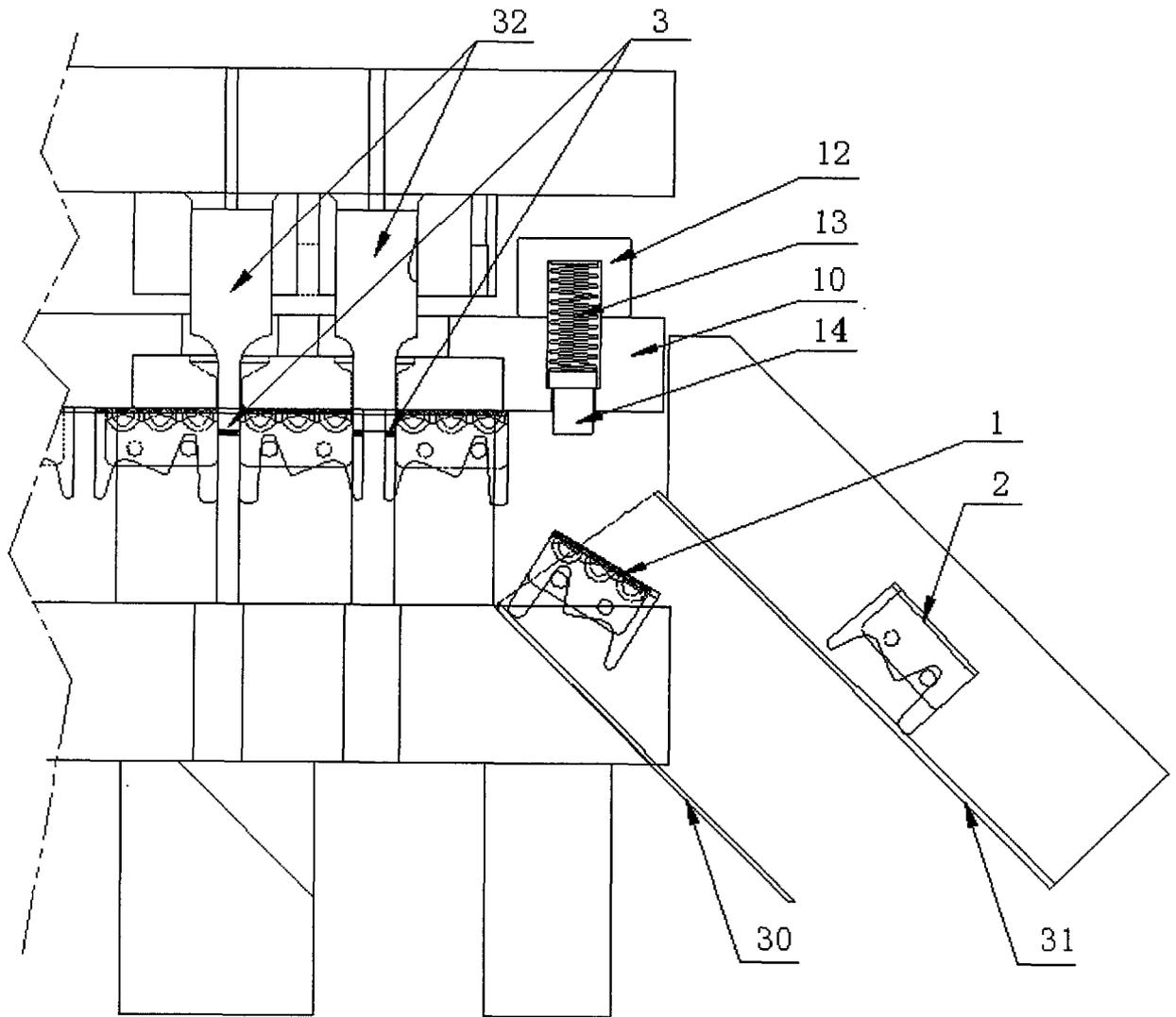


图8