



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217964293 U

(45) 授权公告日 2022. 12. 06

(21) 申请号 202221658177.7

(22) 申请日 2022.06.29

(73) 专利权人 无锡市新途机械设备有限公司

地址 214000 江苏省无锡市滨湖区胡埭镇
刘闾路88号-2

(72) 发明人 王浩

(74) 专利代理机构 无锡市朗高知识产权代理有
限公司 32262

专利代理师 邱晓琳

(51) Int. Cl.

B21D 28/14 (2006.01)

B21D 45/02 (2006.01)

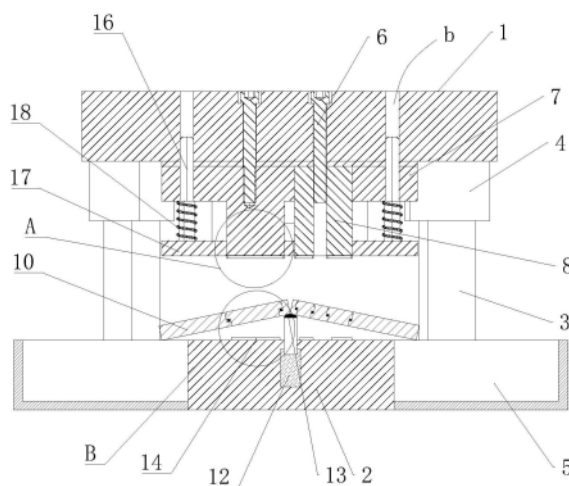
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种自动排废料的连续模

(57) 摘要

本实用新型提供一种自动排废料的连续模，包括上压模和底座，上压模能够相对底座活动压模；该连续模还包括设置在底座两侧的废料箱；所述上压模通过长螺栓连接有上模板，上模板下端设置有凸模，凸模的下端设置有环切头；所述底座上方设置有两块侧端相邻的下模板；所述底座上端对应模块的区域设置有顶块，下模板被压下时顶块能够顶起模块配合凸模冲切铜片；本实用新型提供的连续模能够保持铜片冲切、排废料工序的连续性，实现了连续模废料的自动清理，提高了生产效率；且该连续模对铜片的冲切效果好，落料率高，进一步提高生产效率；整体设计合理，结构紧凑，实用性高。



1. 一种自动排废料的连续模,包括连接压力机的上压模,以及设置在工作台上的底座;底座上设置有立柱,上压模上设置有套筒,套筒活动套接在立柱上从而使上压模能够随压力机工作相对底座活动压模:

其特征在于:该连续模还包括设置在底座两侧的废料箱;

所述上压模通过长螺栓连接有上模板,上模板下端设置有凸模,凸模的下端设置有环切头;

所述底座上方设置有两块侧端相邻的下模板,两块下模板相背的侧端分别延伸至对应位置的废料箱的上方;下模板对应凸模的板身上设置有模块,模块上端与下模板之间存在能够使环切头切入的切槽;

所述底座上端对应模块的区域设置有顶块,下模板被压下时顶块能够顶起模块配合凸模冲切铜片。

2. 根据权利要求1所述的自动排废料的连续模,其特征在于,所述底座中嵌设有输出端能够向上活动伸出的液压伸缩器,液压伸缩器的输出端设置有橡胶头,液压伸缩器通过橡胶头活动连接两块下模板相邻的侧端。

3. 根据权利要求2所述的自动排废料的连续模,其特征在于,所述模块采用凹凸嵌合的方式嵌入下模板中,且模块与下模板的凹凸嵌合处通过弹簧连接。

4. 根据权利要求3所述的自动排废料的连续模,其特征在于,所述模块自由状态时的上端与下模板的上端在同一平面。

5. 根据权利要求4所述的自动排废料的连续模,其特征在于,所述上压模上还通过连杆连接有卸料板,卸料板位于上模板的下方且与上模板之间连接有复位簧。

6. 根据权利要求5所述的自动排废料的连续模,其特征在于,所述上压模和上模板中存在相贯通且能够使连杆上下活动的孔槽。

7. 根据权利要求6所述的自动排废料的连续模,其特征在于,所述环切头的高度与切槽的高度相同。

一种自动排废料的连续模

技术领域

[0001] 本实用新型涉及连续模技术领域，具体为一种自动排废料的连续模。

背景技术

[0002] 在连续模的冲压操作中，会有一些废料切断并需要进行收集。

[0003] 现有的连续模仅通过上凸模与下凹模配合冲切铜片，存在经过一次冲压并不能保证废料一定能彻底冲断的问题，此方式冲切铜片其落料率一般在60%，铜片冲切工作效率低；

[0004] 铜片冲切后，一些废料会留在底座上或者卡入下凹模中，需要人工收集清理，废料收集工序效率低。

[0005] 为此，我们提出一种自动排废料的连续模。

发明内容

[0006] 鉴于以上所述现有技术的缺点，本实用新型的目的在于提供一种自动排废料的连续模，用于解决现有的连续模冲切铜片存在落料率低、铜片冲切工作效率低的问题，以及铜片冲切后，一些废料会留在底座上或者卡入下凹模中，需要人工收集清理，废料收集工序效率低的问题；本实用新型通过设置配合冲切铜片的凸模、模块、顶块，上压模相对底座压模时，顶块能够将模块从下模板中顶起抵触在铜片下表面冲切区域，凸模压合在铜片上表面冲切区域，模块与凸模配合能够锁定铜片冲切区域；凸模上的环切头切入模块上的切槽中，利于彻底冲断废料，落料率在90%以上，极大的提高连续模冲切铜片的工作效率；通过设置能够被顶起侧端的两块下模板，当上压模相对底座压模时，下模板被压平配合铜片切料；切料完成后，上压模抬起，通过液压伸缩器的输出端缓缓向上顶起两块下模板，使其形成两边低中间高的坡形，利于废料下落流向废料箱，废料收集工作效率高；本实用新型提供的连续模能够保持铜片冲切、排废料工序的连续性，实现了连续模废料的自动清理，提高了生产效率；且该连续模对铜片的冲切效果好，落料率高，进一步提高生产效率；整体设计合理，结构紧凑，实用性高。

[0007] 为实现上述目的及其他相关目的，本实用新型提供一种自动排废料的连续模，包括连接压力机的上压模，以及设置在工作台上的底座；底座上设置有立柱，上压模上设置有套筒，套筒活动套接在立柱上从而使上压模能够随压力机工作相对底座活动压模；

[0008] 该连续模还包括设置在底座两侧的废料箱；

[0009] 所述上压模通过长螺栓连接有上模板，上模板下端设置有凸模，凸模的下端设置有环切头；

[0010] 所述底座上方设置有两块侧端相邻的下模板，两块下模板相背的侧端分别延伸至对应位置的废料箱的上方；下模板对应凸模的板身上设置有模块，模块上端与下模板之间存在能够使环切头切入的切槽；

[0011] 所述底座上端对应模块的区域设置有顶块，下模板被压下时顶块能够顶起模块配

合凸模冲切铜片。

[0012] 根据优选方案,底座中嵌设有输出端能够向上活动伸出的液压伸缩器,液压伸缩器的输出端设置有橡胶头,液压伸缩器通过橡胶头活动连接两块下模板相邻的侧端。

[0013] 根据优选方案,模块采用凹凸嵌合的方式嵌入下模板中,且模块与下模板的凹凸嵌合处通过弹簧连接。

[0014] 根据优选方案,模块自由状态时的上端与下模板的上端在同一平面。

[0015] 根据优选方案,上压模上还通过连杆连接有卸料板,卸料板位于上模板的下方且与上模板之间连接有复位簧。

[0016] 根据优选方案,上压模和上模板中存在相贯通且能够使连杆上下活动的孔槽。

[0017] 根据优选方案,环切头的高度与切槽的高度相同。

[0018] 本实用新型具有以下有益效果:

[0019] 1、本实用新型通过设置配合冲切铜片的凸模、模块、顶块,上压模相对底座压模时,顶块能够将模块从下模板中顶起抵触在铜片下表面冲切区域,凸模压合在铜片上表面冲切区域,模块与凸模配合能够锁定铜片冲切区域;凸模上的环切头切入模块上的切槽中,利于彻底冲断废料,落料率在90%以上,极大的提高连续模冲切铜片的工作效率;

[0020] 2、通过设置能够被顶起侧端的两块下模板,当上压模相对底座压模时,下模板被压平配合铜片切料;切料完成后,上压模抬起,通过液压伸缩器的输出端缓缓向上顶起两块下模板,使其形成两边低中间高的坡形,利于废料下落流向废料箱,废料收集工作效率高;

[0021] 3、能够保持铜片冲切、排废料工序的连续性,实现了连续模废料的自动清理,提高了生产效率;且该连续模对铜片的冲切效果好,落料率高,进一步提高生产效率;整体设计合理,结构紧凑,实用性高。

[0022] 下文中将结合附图对实施本实用新型的最优实施例进行更详尽的描述,以便能容易地理解本实用新型的特征和优点。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0024] 图2为图1中A处的放大图;

[0025] 图3为图1中B处的放大图;

[0026] 图4为本实用新型中废料箱相对底座放置的结构示意图;

[0027] 图5为本实用新型压模状态的结构示意图;

[0028] 标号说明

[0029] 1、上压模;2、底座;3、立柱;4、套筒;5、废料箱;6、长螺栓;7、上模板;8、凸模;9、环切头;10、下模板;11、模块;12、液压伸缩器;13、橡胶头;14、顶块;15、弹簧;16、连杆;17、卸料板;18、复位簧;切槽a;孔槽b。

具体实施方式

[0030] 为了使得本实用新型的技术方案的目的、技术方案和优点更加清楚,下文中将结合本实用新型具体实施例的附图,对本实用新型实施例的技术方案进行清楚、完整的描述。附图中相同的附图标记代表相同的部件。需要说明的是,所描述的实施例是本实用新型的

一部分实施例,而不是全部的实施例。基于所描述的本实用新型的实施例,本领域普通技术人员在无需创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0031] 与附图所展示的实施例相比,本实用新型保护范围内的可行实施方案可以具有更少的部件、具有附图未展示的其他部件、不同的部件、不同地布置的部件或不同连接的部件等。此外,附图中两个或更多个部件可以在单个部件中实现,或者附图中所示的单个部件可以实现为多个分开的部件。

[0032] 除非另作定义,此处使用的技术术语或者科学术语应当为本实用新型所属领域内具有一般技能的人士所理解的通常意义。本实用新型专利申请说明书以及权利要求书中使用的“第一”、“第二”以及类似的词语并不表示任何顺序、数量或者重要性,而只是用来区分不同的组成部分。同样,“一个”或者“一”等类似词语也不必然表示数量限制。“包括”或者“包含”等类似的词语意指出现该词前面的元件或物件涵盖出现在该词后面列举的元件或者物件及其等同,而不排除其他元件或者物件。“连接”或者“相连”等类似的词语并非限定于物理的或者机械的连接,而是可以包括电性的连接,不管是直接的还是间接的。“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变后,则该相对位置关系也可能相应地改变。

[0033] 本实用新型提出一种自动排废料的连续模,用于模具自动排废料的工艺中。

[0034] 总体上,本实用新型所提出的自动排废料的连续模主要包括连接压力机的上压模1,以及设置在工作台上的底座2。其中,可以参见图1,其示出了连接压力机的上压模1,以及设置在工作台上的底座2的布置关系。

[0035] 参照附图1-5,一种自动排废料的连续模,包括连接压力机的上压模1,以及设置在工作台上的底座2;底座2上设置有立柱3,上压模1上设置有套筒4,套筒4活动套接在立柱3上从而使上压模1能够随压力机工作相对底座2活动压模;

[0036] 该连续模还包括设置在底座2两侧的废料箱5;

[0037] 所述上压模1通过长螺栓6连接有上模板7,上模板7下端设置有凸模8,凸模8的下端设置有环切头9;

[0038] 所述底座2上方设置有两块侧端相邻的下模板10,两块下模板10相背的侧端分别延伸至对应位置的废料箱5的上方;下模板10对应凸模8的板身上设置有模块11,模块11上端与下模板10之间存在能够使环切头9切入的切槽a;所述环切头9的高度与切槽a的高度相同,提高模块11配合凸模6对铜片的冲切加工效果;所述底座2中嵌设有输出端能够向上活动伸出的液压伸缩器12,液压伸缩器12的输出端设置有橡胶头13,液压伸缩器12通过橡胶头13活动连接两块下模板10相邻的侧端;橡胶头13能够发生弹性形变,满足下模板10抬升或者被压下时相对液压伸缩器12输出端的连接变化;液压伸缩器12的输出端向上伸出能够顶起两块下模板10的侧端使其倾斜向废料箱5落料;通过设置能够被顶起侧端的两块下模板10,当上压模1相对底座2压模时,下模板10被压平配合铜片切料,此时液压伸缩器12的输出端被压入底座2中;切料完成后,上压模1抬起,通过液压伸缩器12的输出端缓缓向上顶起两块下模板10,使其形成两边低中间高的坡形,利于废料下落流向废料箱5,废料收集工作效率高;

[0039] 所述底座2上端对应模块11的区域设置有顶块14,下模板10被压下时顶块14能够

顶起模块11配合凸模6冲切铜片；通过设置配合冲切铜片的凸模6、模块11、顶块14，上压模1相对底座2压模时，顶块14能够将模块11从下模板10中顶起抵触在铜片下表面冲切区域，凸模6压合在铜片上表面冲切区域，模块11与凸模6配合能够锁定铜片冲切区域；凸模6上的环切头9切入模块11上的切槽a中，利于彻底冲断废料，落料率在90%以上，极大的提高连续模冲切铜片的工作效率。

[0040] 本实用新型提供的连续模能够保持铜片冲切、排废料工序的连续性，实现了连续模废料的自动清理，提高了生产效率；且该连续模对铜片的冲切效果好，落料率高，进一步提高生产效率；整体设计合理，结构紧凑，实用性高。

[0041] 本实施例中，所述模块11采用凹凸嵌合的方式嵌入下模板10中，凹凸嵌合的方式能够在模块11与下模板10之间提供相互抵触力，提高二者的连接效果；且模块11与下模板10的凹凸嵌合处通过弹簧15连接，弹簧15能够进一步增强模块11与下模板10之间的连接，防止模块11活动的过程中脱离下模板10；并且，弹簧15能够在下模板10抬起时带动模块11复位，使模块11在自由状态时的上端与下模板10的上端在同一平面，防止模块11凸起影响废料下落。

[0042] 本实施例中，所述上压模1上还通过连杆16连接有卸料板17，卸料板17位于上模板7的下方且与上模板7之间连接有复位簧18；上压模1相对底座2活动压模时，凸模6下压对铜片进行冲孔时有时会卡入铜片中，卸料板17配合复位簧18能够有效将被卡入凸模6的铜片拨下；所述上压模1和上模板7中存在相贯通且能够使连杆16上下活动的孔槽b；上压模1相对底座2活动时连杆能够在孔槽b中上下活动，防止连杆16影响压模活动。

[0043] 本实用新型提供的连续模工作如下：

[0044] 铜片加入连续模中，上压模1通过压力机驱动下压相对底座2压模，上模板7上的凸模6压着铜片逐渐向下活动抵触下模板10的模块11，下模板10随之被缓缓压平贴合在底座2上；同时，液压伸缩器12的输出端被压入底座2中，凸模6配合模块11锁定铜片，环切头9压入切槽a中切下废料；冲切完成后，上压模1通过压力机驱动抬起相对底座2开模，液压伸缩器12的输出端随之缓缓抬起顶起下模板10，使其形成两边低中间高的坡形，此时，模块11通过弹簧15下落复位，保持上端与下模板10在同一水平面，被切下的废料受重力影响沿斜坡自由下落至废料箱5中。

[0045] 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。

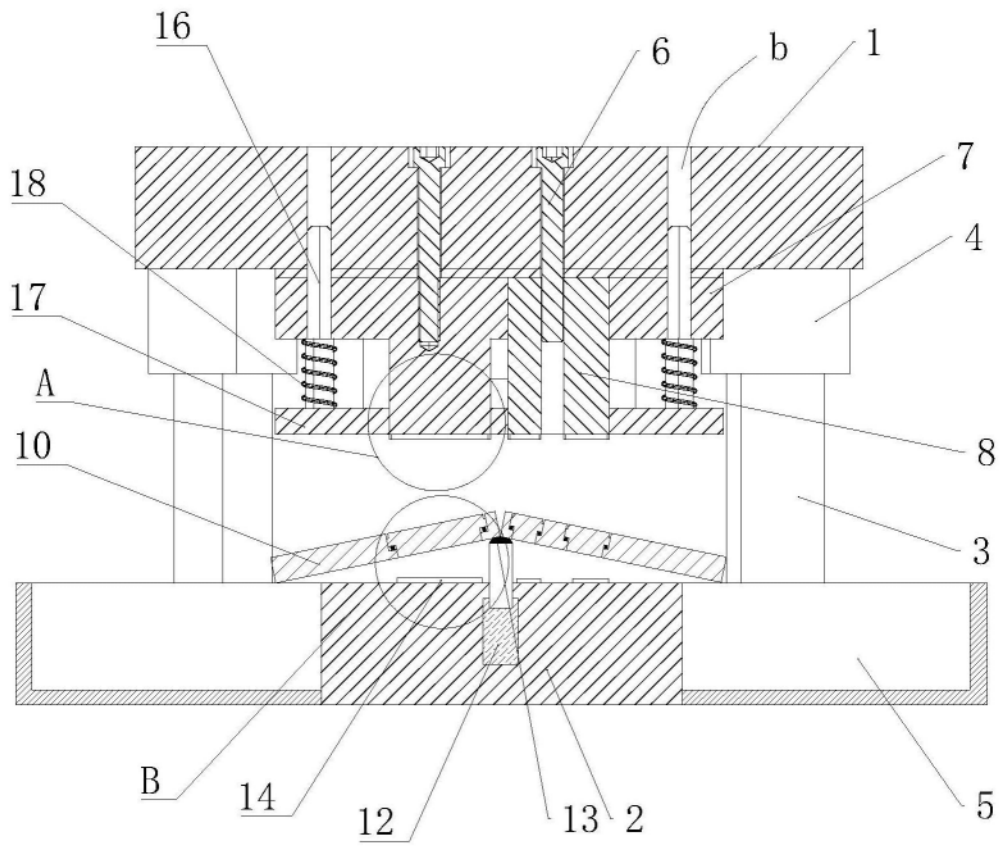


图1

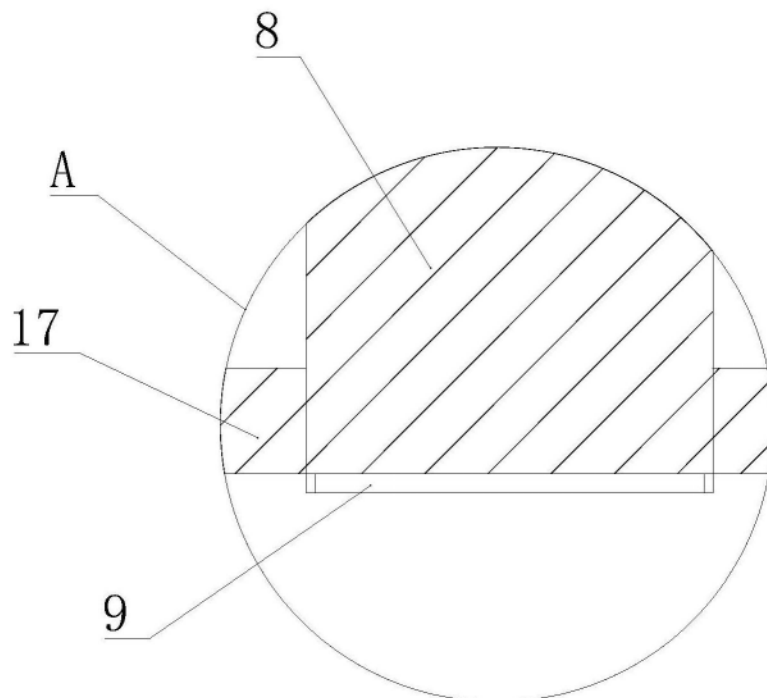


图2

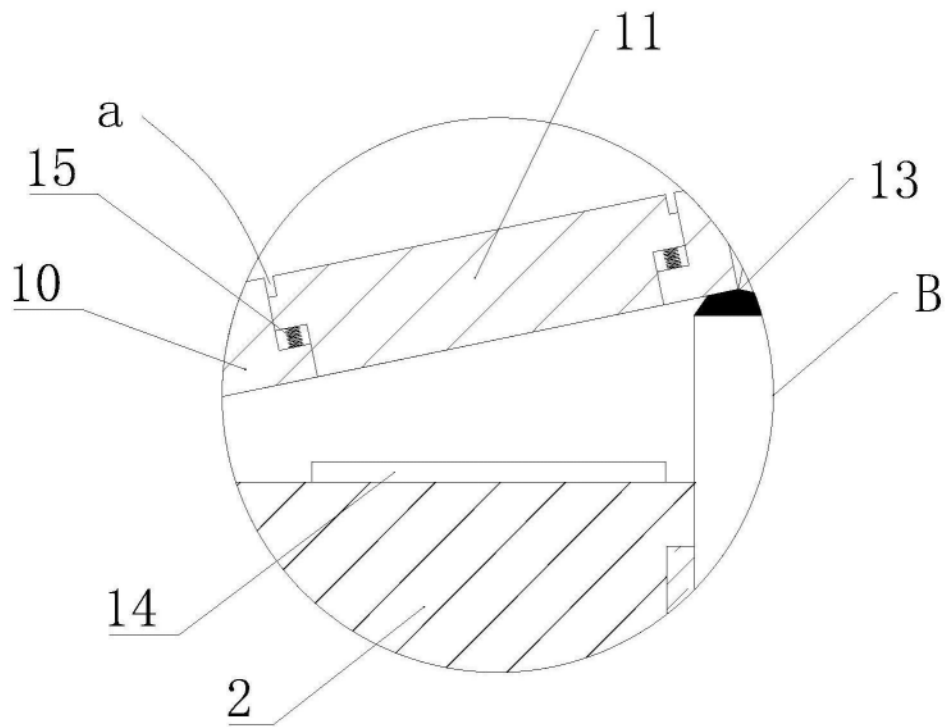


图3

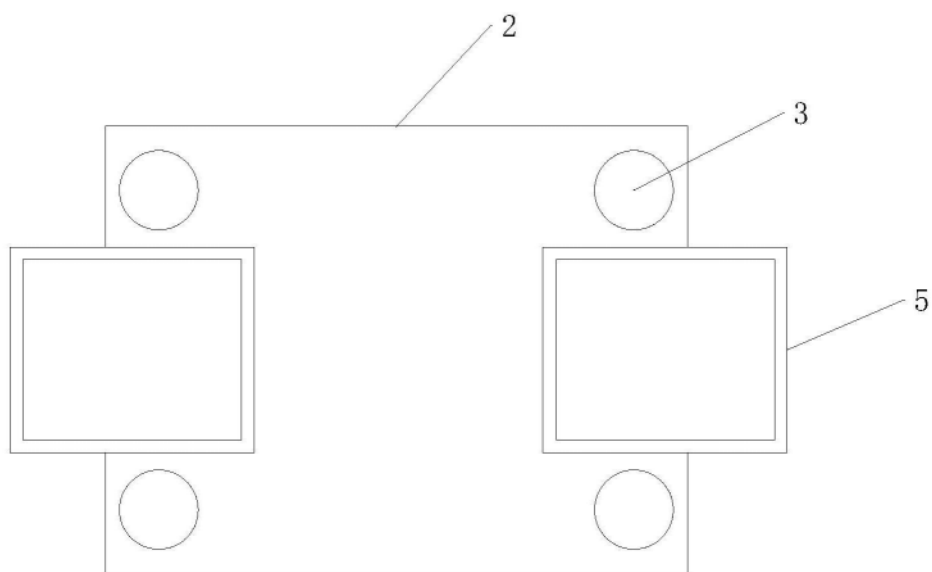


图4

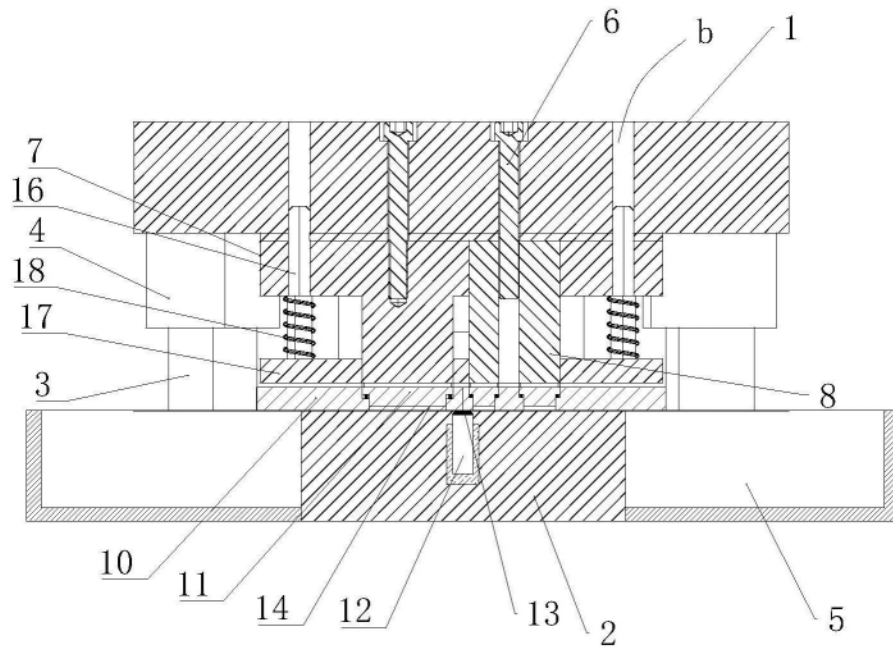


图5