(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 212652511 U
(45)授权公告日 2021.03.05

(21)申请号 202020782680.8

(22)申请日 2020.05.12

(73)专利权人 岩佐荣华模具(珠海)有限公司
地址 519110 广东省珠海市斗门区斗门镇龙山大道2号

(72)发明人 齐藤喜义

(74)专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有限公司 44205
代理人 陈慧华

(51)Int.Cl.
B21D 37/08(2006.01)
B21D 28/34(2006.01)
B21D 28/14(2006.01)

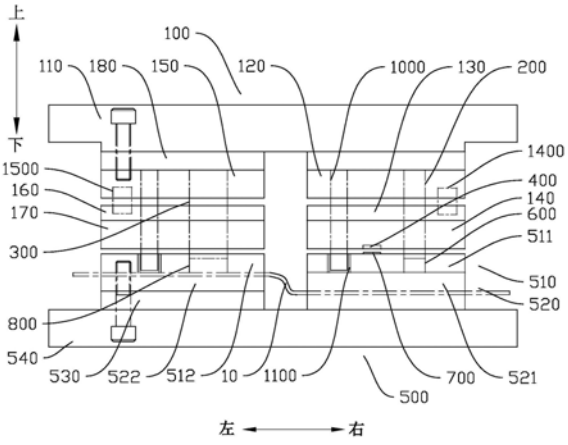
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

一种连续模具

(57)摘要

本实用新型公开了一种连续模具，包括上模和下模，上模上设有给镍片打孔的冲针和冲裁成型镍片产品的冲头，上模在冲针和冲头之间的区域设有避让孔；下模包括上下设置的下模板和下垫板，下模板上设有第一通孔、整形凸台和第二通孔，冲针、整形凸台和冲头可分别与第一通孔、避让孔和第二通孔相配合，整形凸台的大小、避让孔的大小和冲针的大小一致，下模板和下垫板之间形成可供载带穿过的第一导槽，第一导槽处于第二通孔的下方，载带可承载镍片成品。打孔、去披锋以及镍片产品下料三个步骤分别由不同的机构完成，模具动作一次即可生产出一片镍片产品，提高了生产效率，减少了人员的工作量，节约成本。



CN 212652511 U

1.一种连续模具,其特征在于,包括:

上模(100),所述上模(100)上设有用于打孔的冲针(200)和用于冲裁成型镍片产品的冲头(300),所述上模(100)在所述冲针(200)和所述冲头(300)之间的区域设有避让孔(400);

下模(500),所述下模(500)包括上下设置的下模板(510)和下垫板(520),所述下模板(510)上设有第一通孔(600)、整形凸台(700)和第二通孔(800),所述冲针(200)、所述整形凸台(700)和所述冲头(300)可分别与所述第一通孔(600)、所述避让孔(400)和所述第二通孔(800)相配合,所述整形凸台(700)的大小、所述避让孔(400)的大小和所述冲针(200)的大小一致,所述下模板(510)和所述下垫板(520)之间形成可供载带(10)穿过的第一导槽(900),所述第一导槽(900)处于所述第二通孔(800)的下方,所述载带(10)可承载镍片成品。

2.根据权利要求1所述的一种连续模具,其特征在于:所述整形凸台(700)为上小下大的结构。

3.根据权利要求1或2所述的一种连续模具,其特征在于:所述上模(100)包括由上往下依次设置的上模座(110)、第一上夹板(120)、第一止挡板(130)和第一脱料板(140),所述冲针(200)穿设于所述第一上夹板(120)上,所述第一止挡板(130)和所述第一脱料板(140)上均设有第三通孔,所述冲针(200)可穿过所述第三通孔并伸至所述第一脱料板(140)的下方,所述第一上夹板(120)和所述第一止挡板(130)通过第一弹性件(1400)连接。

4.根据权利要求3所述的一种连续模具,其特征在于:所述上模(100)和所述下模(500)之间通过导向机构连接。

5.根据权利要求4所述的一种连续模具,其特征在于:所述导向机构包括相互配合的第一导柱(1000)和第一导套(1100),所述第一导柱(1000)设于所述第一上夹板(120)上,所述第一止挡板(130)和所述第一脱料板(140)上均设有第四通孔,所述第一导柱(1000)可穿过所述第四通孔并伸至所述第一脱料板(140)的下方,所述第一导套(1100)穿设于所述下模板(510)上。

6.根据权利要求1所述的一种连续模具,其特征在于:所述下垫板(520)的上表面设有排废槽(1200),所述排废槽(1200)可排走从镍片板材上冲切下来的废料。

7.根据权利要求3所述的一种连续模具,其特征在于:所述上模(100)还包括由上往下依次设置的第二上夹板(150)、第二止挡板(160)和第二脱料板(170),所述第二上夹板(150)和所述第一上夹板(120)并排设于所述上模座(110)的下表面上,所述冲头(300)穿设于所述第二上夹板(150)上,所述第二止挡板(160)和所述第二脱料板(170)上均设有第五通孔,所述冲头(300)可穿过所述第五通孔并伸至所述第二脱料板(170)的下方,所述第二上夹板(150)和所述第二止挡板(160)通过第二弹性件(1500)连接。

8.根据权利要求7所述的一种连续模具,其特征在于:所述下模板(510)包括第一模板(511)和第二模板(512),所述下垫板(520)包括第一垫板(521)和第二垫板(522),所述第一模板(511)和所述第一垫板(521)设于所述第一脱料板(140)的下方,所述第二模板(512)和所述第二垫板(522)设于所述第二脱料板(170)的下方,所述第一导槽(900)设于所述第二垫板(522)的上表面,所述第二通孔(800)设于所述第二模板(512)上,所述第一通孔(600)和所述整形凸台(700)设于所述第一模板(511)上,所述避让孔(400)设于所述第一脱料板

(140)的下表面。

9.根据权利要求8所述的一种连续模具,其特征在于:所述下模(500)还包括上下设置的背板(530)和底板(540),第一垫板(521)和第二垫板(522)设于所述背板(530)上,所述第一垫板(521)和所述背板(530)之间形成第二导槽(1300),所述载带(10)可依次穿过所述第二导槽(1300)和所述第一导槽(900)。

10.根据权利要求7所述的一种连续模具,其特征在于:所述第一弹性件(1400)和所述第二弹性件(1500)均为弹簧。

一种连续模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及模具技术领域，特别涉及一种连续模具。

背景技术

[0002] 模具是用来制作成型物品的工具，在外力作用下使坯料成为有特定形状和尺寸的制件工具，模具具有特定的轮廓或内腔形状，应用具有刃口的轮廓形状可以使坯料按轮廓线形状发生分离(冲裁)。模具广泛用于冲裁、模锻、冷镦、挤压、粉末冶金件压制、压力铸造，以及工程塑料、橡胶、陶瓷等制品的压塑或注塑的成形加工中。镍片产品需要进行打孔，且打孔区域不允许出现卷边、毛边、毛刺或披锋等不良，生产步骤包括打孔、去披锋以及镍片产品下料打包，生产过程中，需要使用到多个工具，且各工位之间需要搬运镍片，导致工作量增大，生产速度较慢，且生产成本高。

实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此，本实用新型提出一种连续模具，能够同步完成打孔、去披锋以及镍片产品下料工序，生产效率高。

[0004] 根据本实用新型的实施例的一种连续模具，一种连续模具包括上模和下模，所述上模上设有用于打孔的冲针和用于冲裁成型镍片产品的冲头，所述上模在所述冲针和所述冲头之间的区域设有避让孔；所述下模包括上下设置的下模板和下垫板，所述下模板上设有第一通孔、整形凸台和第二通孔，所述冲针、所述整形凸台和所述冲头可分别与所述第一通孔、所述避让孔和所述第二通孔相配合，所述整形凸台的大小、所述避让孔的大小和所述冲针的大小一致，所述下模板和所述下垫板之间形成可供载带穿过的第一导槽，所述第一导槽处于所述第二通孔的下方，所述载带可承载镍片成品。

[0005] 根据本实用新型实施例的一种连续模具，至少具有如下有益效果：打孔、去披锋以及镍片产品下料三个步骤分别由不同的机构完成，模具动作一次即可生产出一片镍片产品，大大的提高了生产效率，减少了人员的工作量，节约了成本。

[0006] 根据本实用新型的一些实施例，所述整形凸台为上小下大的结构。

[0007] 根据本实用新型的一些实施例，所述上模包括由上往下依次设置的上模座、第一上夹板、第一止挡板和第一脱料板，所述冲针穿设于所述第一上夹板上，所述第一止挡板和所述第一脱料板上均设有第三通孔，所述冲针可穿过所述第三通孔并伸至所述第一脱料板的下方，所述第一上夹板和所述第一止挡板通过第一弹性件连接。

[0008] 根据本实用新型的一些实施例，所述上模和所述下模之间通过导向机构连接。

[0009] 根据本实用新型的一些实施例，所述导向机构包括相互配合的第一导柱和第一导套，所述第一导柱设于所述第一上夹板上，所述第一止挡板和所述第一脱料板上均设有第四通孔，所述第一导柱可穿过所述第四通孔并伸至所述第一脱料板的下方，所述第一导套穿设于所述下模板上。

[0010] 根据本实用新型的一些实施例，所述下垫板的上表面设有排废槽，所述排废槽可

排走从镍片板材上冲切下来的废料。

[0011] 根据本实用新型的一些实施例，所述上模还包括由上往下依次设置的第二上夹板、第二止挡板和第二脱料板，所述第二上夹板和所述第一上夹板并排设于所述上模座的下表面上，所述冲头穿设于所述第二上夹板上，所述第二止挡板和所述第二脱料板上均设有第五通孔，所述冲头可穿过所述第五通孔并伸至所述第二脱料板的下方，所述第二上夹板和所述第二止挡板通过第二弹性件连接。

[0012] 根据本实用新型的一些实施例，所述下模板包括第一模板和第二模板，所述下垫板包括第一垫板和第二垫板，所述第一模板和所述第一垫板设于所述第一脱料板的下方，所述第二模板和所述第二垫板设于所述第二脱料板的下方，所述第一导槽设于所述第二垫板的上表面，所述第二通孔设于所述第二模板上，所述第一通孔和所述整形凸台设于所述第一模板上，所述避让孔设于所述第一脱料板的下表面。

[0013] 根据本实用新型的一些实施例，所述下模还包括上下设置的背板和底板，第一垫板和第二垫板设于所述背板上，所述第一垫板和所述背板之间形成第二导槽，所述载带可依次穿过所述第二导槽和所述第一导槽。

[0014] 根据本实用新型的一些实施例，所述第一弹性件和所述第二弹性件均为弹簧。

[0015] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出，部分将从下面的描述中变得明显，或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0016] 本实用新型的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解，其中：

[0017] 图1为本实用新型实施例的一种连续模具的主视示意图；

[0018] 图2为图1示出的一种连续模具的左视示意图；

[0019] 图3为图1示出的一种连续模具的右视示意图。

具体实施方式

[0020] 下面详细描述本实用新型的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，仅用于解释本实用新型，而不能理解为对本实用新型的限制。

[0021] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，如果有涉及到方位的描述，例如上、下、前、后、左、右等指示的方位或位置关系，方位描述可为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0022] 在本实用新型的描述中，如果有数量的描述，若干的含义是一个或者多个，多个的含义是两个以上，大于、小于、超过等理解为不包括本数，以上、以下、以内等理解为包括本数。如果有描述到第一、第二只是用于区分技术特征为目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量或者隐含指明所指示的技术特征的先后关系。

[0023] 本实用新型的描述中，除非另有明确的限定，设置、安装、连接等词语应做广义理解，所属技术领域技术人员可以结合技术方案的具体内容合理确定上述词语在本实用新型中的具体含义。

[0024] 参照图1和图2，一种连续模具包括上模100和下模500，上模100上设有用于打孔的冲针200和用于冲裁成型镍片产品的冲头300，上模100在冲针200和冲头300之间的区域设有避让孔400；下模500包括上下设置的下模板510和下垫板520，下模板510上设有第一通孔600、整形凸台700和第二通孔800，冲针200、整形凸台700和冲头300可分别与第一通孔600、避让孔400和第二通孔800相配合，整形凸台700的大小、避让孔400的大小和冲针200的大小一致，下模板510和下垫板520之间形成可供载带10穿过的第一导槽900，第一导槽900处于第二通孔800的下方，载带10可承载镍片成品。

[0025] 生产镍片产品时，将镍片板材置于下模板510上，将载带10穿设于第一导槽900内，上模100向下冲压，冲针200和第一通孔600相互配合完成打孔，整形凸台700和避让孔400相互配合将打孔产生的披锋往镍片板材下表面挤压抚平，从而完成去披锋，冲头300和第二通孔800相互配合从镍片板材冲裁出外形符合设计需求的镍片产品，并将镍片产品冲压在载带10上，进而完成镍片产品的下料。打孔、去披锋以及镍片产品下料三个步骤分别由不同的机构完成，模具动作一次即可生产出一片镍片产品，大大的提高了生产效率，减少了人员的工作量，节约了成本。

[0026] 本实用新型的一些实施例中，整形凸台700为上小下大的结构，整形凸台700和避让孔400相靠近，整形凸台700伸进避让孔400内时，可保证整形凸台700的上部能顺利伸进避让孔400内，整形凸台700的下端可以给镍片上已打出的孔的孔壁整形，保证打出的孔的尺寸符合设计要求。

[0027] 本实用新型的一些实施例中，上模100包括由上往下依次设置的上模座110、第一上夹板120、第一止挡板130和第一脱料板140，冲针200穿设于第一上夹板120上，第一止挡板130和第一脱料板140上均设有第三通孔，冲针200可穿过第三通孔并伸至第一脱料板140的下方，第一上夹板120和第一止挡板130通过第一弹性件1400连接。上模座110用于与外部设备连接，第一上夹板120装夹冲针200，第一止挡板130和第一脱料板140可以起到导向冲针200的作用，加强冲针200的强度。因为第一上夹板120和第一止挡板130通过第一弹性件1400连接，第一止挡板130和第一脱料板140可以相对第一上夹板120移动，初始时，第一弹性件1400为伸长状态，第一止挡板130和第一脱料板140远离第一上夹板120，冲针200收缩在第三通孔内；上模座110下移，第一止挡板130和第一脱料板140靠近第一上夹板120，第一弹性件1400被压缩，冲针200从第三通孔内伸至第一脱料板140的下方，冲针200即可进行打孔；冲针200完成打孔后，上模座110上移，第一弹性件1400将从被压缩状态转为伸长状态，使得第一止挡板130和第一脱料板140将发生相对远离第一上夹板120的移动，此时，冲针200将再次收缩在第三通孔内，而镍片板材被第一脱料板140阻挡，从而掉落在下模板510上。

[0028] 本实用新型的一些实施例中，上模100和下模500之间通过导向机构连接，导向机构使得上模100和下模500的上下位置关系不变，且能保证上模100准确地压在下模500上的固定位置上，避免冲针200、冲头300和整形凸台700因对位错误而发生损坏。

[0029] 本实用新型的一些实施例中，导向机构包括相互配合的第一导柱1000和第一导套

1100，第一导柱1000设于第一上夹板120上，第一止挡板130和第一脱料板140上均设有第四通孔，第一导柱1000可穿过第四通孔并伸至第一脱料板140的下方，第一导套1100穿设于下模板510上。第一导柱1000和第一导套1100的相互配合从而起到很好的导向作用，第一导柱1000和第一导套1100的数量均至少为两个，也可根据模具的大小决定第一导柱1000和第一导套1100的数量。

[0030] 进一步参见图3，下垫板520的上表面设有排废槽1200，排废槽1200可排走从镍片板材上冲切下来的废料，废料通过第一通孔600掉进排废槽1200，通过排废槽1200可实现不停机排走废料，使得模具可以持续工作，提高生产效率，无需停机排走废料或者设计其他机构将废料从第一通孔600内取走。

[0031] 本实用新型的一些实施例中，上模100还包括由上往下依次设置的第二上夹板150、第二止挡板160和第二脱料板170，第二上夹板150和第一上夹板120并排设于上模座110的下表面上，冲头300穿设于第二上夹板150上，第二止挡板160和第二脱料板170上均设有第五通孔，冲头300可穿过第五通孔并伸至第二脱料板170的下方，第二上夹板150和第二止挡板160通过第二弹性件1500连接。第二上夹板150、第二止挡板160、第二脱料板170、第二弹性件1500以及冲头300的结构关系与第一上夹板120、第一止挡板130、第一脱料板140、第一弹性件1400以及冲针200的结构关系相类似，完成镍片产品冲裁成型和下料，同样能起到脱料镍片板材的效果。冲针200和冲头300分别设于第一上夹板120和第二上夹板150上，且冲针200和冲头300具有相对应的止挡板、脱料板和弹性件配合，可使得整个模具的结构分明，便于冲针200和冲头300的维修更换。

[0032] 本实用新型的一些实施例中，下模板510包括第一模板511和第二模板512，下垫板520包括第一垫板521和第二垫板522，第一模板511和第一垫板521设于第一脱料板140的下方，第二模板512和第二垫板522设于第二脱料板170的下方，第一导槽900设于第二垫板522的上表面，第二通孔800设于第二模板512上，第一通孔600和整形凸台700设于第一模板511上，避让孔400设于第一脱料板140的下表面。第一脱料板140和第一模板511相互配合，第二脱料板170和第二模板512相互配合，使得模具的结构分明。冲头300和第二通孔800配合完成镍片产品的冲裁成型，镍片产品将穿过第二通孔800并掉落在第一导槽900内是载带10上。

[0033] 本实用新型的一些实施例中，下模500还包括上下设置的背板530和底板540，第一垫板521和第二垫板522设于背板530上，第一垫板521和背板530之间形成第二导槽1300，载带10可依次穿过第二导槽1300和第一导槽900。背板530和底板540起到支撑第一垫板521、第二垫板522、第一模板511和第二模板512的作用，底板540可与外部设备连接，背板530和底板540使得整个下模500的结构强度更强。第二导槽1300和第一导槽900的方向相同，载带10可在第二导槽1300和第一导槽900内移动，镍片板材可在第一模板511和第二模板512上移动。

[0034] 本实用新型的一些实施例中，第一弹性件1400和第二弹性件1500均为弹簧，弹簧为常见部件且弹簧的弹性力强，结构科考。第一弹性件1400和第二弹性件1500的数量均至少为两个，也可根据模具的大小决定第一弹性件1400和第二弹性件1500的数量。

[0035] 可以理解的是，第一止挡板130和第一脱料板140可以固定连接。上模座110和第一上夹板120之间设有上垫板180，上模座110、上垫板180和第一上夹板120三者通过螺栓固定

连接，上垫板180起到顶压第一上夹板120和冲针200的作用。第二上夹板150处于上垫板180下方，上模座110、上垫板180和第二上夹板150三者也通过螺栓固定连接。第一上夹板120的下表面和第一止挡板130的上表面均设有容纳第一弹性件1400的第一凹槽，第一弹性件1400的两端分别伸进两个第一凹槽内。进一步的，第一上夹板120上设有可伸至第一上夹板120下方的第一连接杆，第一止挡板130在对应第一连接杆的区域设有阶梯状的通孔，阶梯状的通孔下端比上端直径大，第一连接杆的下端穿过阶梯状的通孔，第一连接杆的下端端头设有凸缘，凸缘可在阶梯状的通孔下端内滑移但不可穿过阶梯状的通孔上端。

[0036] 上面结合附图对本实用新型实施例作了详细说明，但是本实用新型不限于上述实施例，在所述技术领域普通技术人员所具备的知识范围内，还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下作出各种变化。

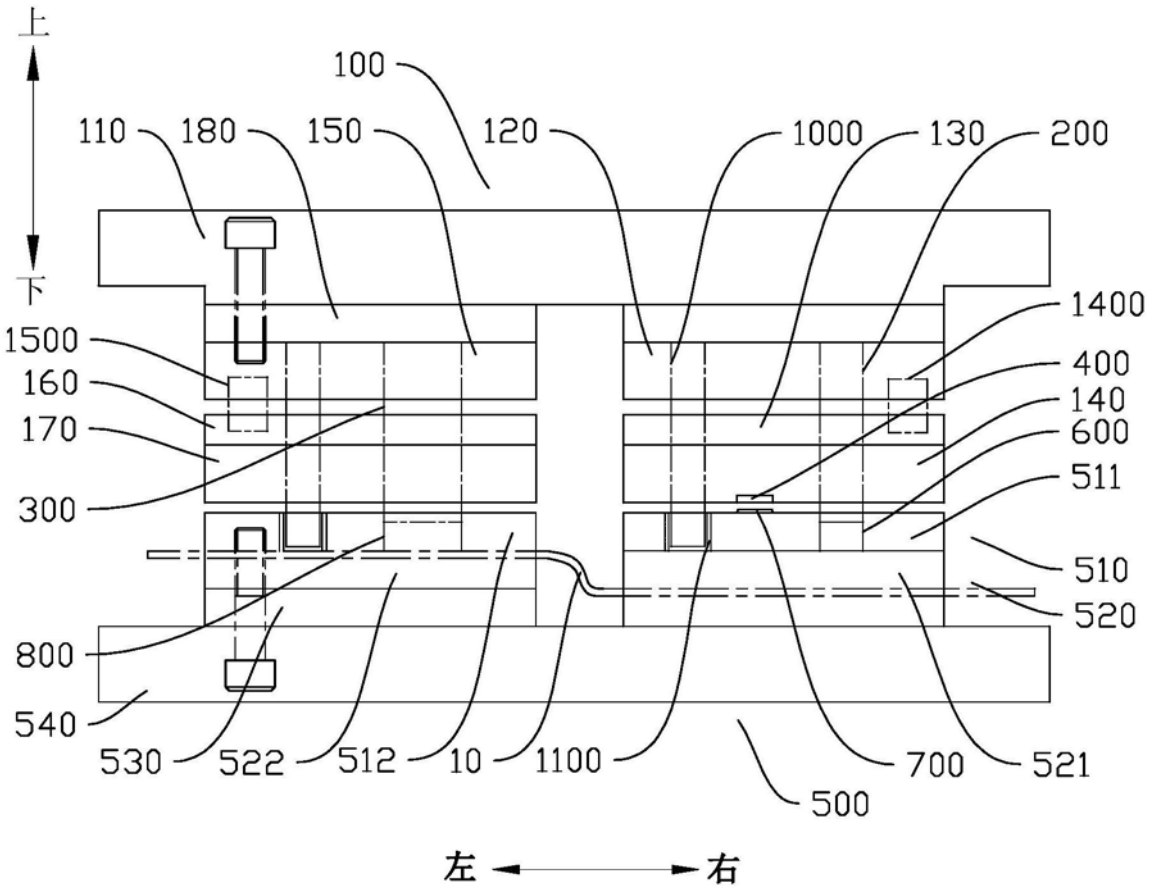

上
下
100
110
180
150
120
1000
130
200
1400
400
140
600
511
510
520
1500
160
170
300
800
540
530
522
512
10
1100
500
700
521
左
右

图1

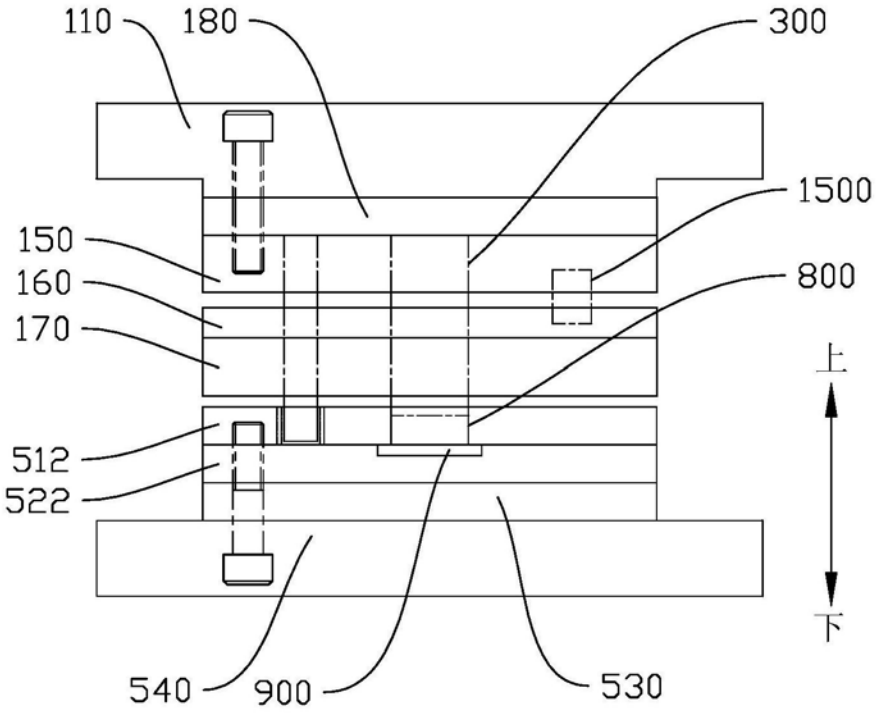

110
180
300
1500
150
160
170
800
上
512
522
下
540
900
530

图2

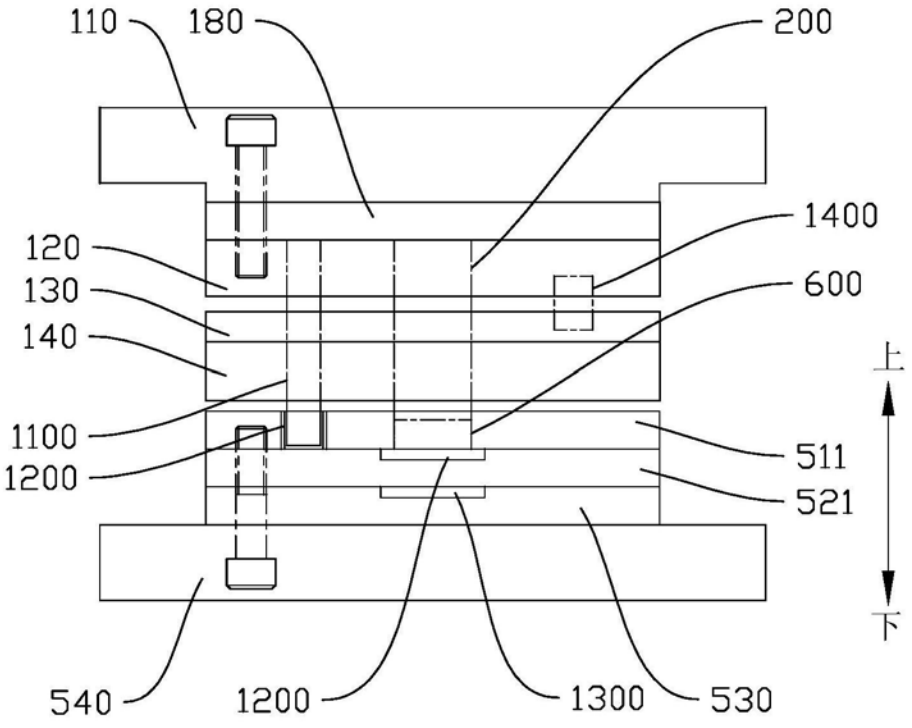

110
180
200
1400
120
130
140
600
上
1100
1200
511
521
下
540
1200
1300
530

图3