



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111822565 B

(45) 授权公告日 2024. 10. 11

(21) 申请号 202010699972.X

(22) 申请日 2020.07.20

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111822565 A

(43) 申请公布日 2020.10.27

(73) 专利权人 重庆晋川精密五金有限公司

地址 402260 重庆市江津区德感工业园区
兰溪路99号

(72) 发明人 许斌 王朝勇 赵安均

(74) 专利代理机构 重庆市知贝贝知识产权代理

事务所(普通合伙) 50257

专利代理师 李欧

(51) Int.Cl.

B21D 11/07 (2006.01)

B21D 11/22 (2006.01)

B21D 22/02 (2006.01)

B21D 28/34 (2006.01)

B21D 37/10 (2006.01)

B21D 45/08 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 212733703 U, 2021.03.19

审查员 殷学吉

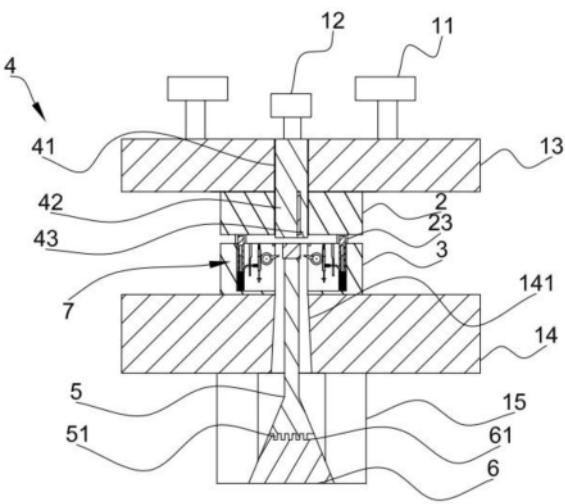
权利要求书2页 说明书7页 附图5页

(54) 发明名称

蛇形条薄片件冲压模具

(57) 摘要

本发明的蛇形条薄片件冲压模具包括第二液压缸、上模座、下模座、上凹凸模、下凹凸模、冲孔刀头和两个第一液压缸；下凹凸模与下模座的上表面连接，下凹凸模上开设有竖直贯穿的成型孔，成型孔内设有蛇形条支撑块；蛇形条支撑块将成型孔分隔为第一料废孔和第二料废孔。上凹凸模与上模座的下表面连接，上模座的上表面与两个第一液压缸连接；冲孔刀头包括刀杆、第一刀头和第二刀头；刀杆的一端与第一刀头和第二刀头连接，刀杆的另一端穿过刀杆进给孔与第二液压缸连接；第一刀头穿过第一刀头孔与第一料废孔对应。第二刀头穿过第二刀头孔与第二料废孔对应。本发明的蛇形条薄片件冲压模具效率大大提高，成本降低，造型新颖，经济实用，结构稳定。



1. 蛇形条薄片件冲压模具,其特征在于:包括第二液压缸、上模座、下模座、上凹凸模、下凹凸模、冲孔刀头和两个第一液压缸;

所述下凹凸模与所述下模座的上表面连接,所述下模座的下表面连接有四根支撑柱;所述下凹凸模上开设有竖直贯穿的成型孔,所述成型孔内设有蛇形条支撑块;所述蛇形条支撑块将所述成型孔分隔为第一料废孔和第二料废孔;

所述上凹凸模与所述上模座的下表面连接,所述上模座的上表面与两个所述第一液压缸的活塞杆连接;所述上凹凸模上对应所述第一料废孔和所述第二料废孔处分别开设有竖直贯穿的第一刀头孔和第二刀头孔,所述上模座对应所述第一刀头孔和所述第二刀头孔处设有刀杆进给孔;

所述冲孔刀头包括刀杆、第一刀头和第二刀头;所述刀杆的一端与所述第一刀头和所述第二刀头连接,所述刀杆的另一端穿过所述刀杆进给孔与所述第二液压缸的活塞杆连接;所述刀杆与所述刀杆进给孔间隙配合;所述第一刀头穿过所述第一刀头孔与所述第一料废孔对应,所述第一刀头与所述第一刀头孔间隙配合;所述第二刀头穿过所述第二刀头孔与所述第二料废孔对应,所述第二刀头与所述第二刀头孔间隙配合;

还包括支撑滑块和支撑座;

所述下模座上对应成型孔处开设有贯穿的支撑安置孔;所述支撑座与四根所述支撑柱连接;所述支撑座上开设有定位齿槽;所述支撑滑块的一端上开设有与所述定位齿槽适配的定位卡齿,所述支撑滑块的另一端穿过所述支撑安置孔与所述蛇形条支撑块的下表面相抵,所述支撑滑块将所述支撑安置孔分隔为第一落料孔和第二落料孔;所述第一落料孔与所述第一料废孔对应,所述第二落料孔与所述第二料废孔对应;

所述下凹凸模上开设有两个安置槽,安装槽与成型孔连通;两个所述安置槽相对蛇形条支撑块呈对称布置;

两个所述安置槽内均设有卸料机构;所述卸料机构包括联动组件、离合组件和卸料接触组件;所述联动组件包括定位方柱、联动方柱和棘齿块;

所述联动方柱竖直布置在所述安置槽内;所述联动方柱的一端开设有同中心线的定位方孔;所述定位方柱的一端与所述安置槽的底面连接,所述定位方柱的另一端与所述定位方孔间隙配合;所述定位方柱的外周套设有第一弹簧;所述第一弹簧的一端与所述安置槽的底面相抵,所述第一弹簧的另一端与所述联动方柱的一端相抵;所述联动方柱靠蛇形条支撑块的一侧与所述棘齿块连接;

所述棘齿块与所述离合组件连接,所述离合组件与所述卸料接触组件连接,所述离合组件用于将联动方柱的往复运动转换为卸料接触组件的间歇运动;所述卸料接触组件用于协助一次行程冲压后的废料脱离。

2. 根据权利要求1所述的蛇形条薄片件冲压模具,其特征在于:所述离合组件包括导向杆和离合杆;

所述导向杆的两端分别通过连接杆与安置槽的两侧壁连接;所述导向杆位于所述联动方柱和所述蛇形条支撑块之间,所述导向杆与所述联动方柱平行;所述离合杆的一端与所述棘齿块适配,所述离合杆的另一端与所述卸料接触组件连接;所述卸料接触组件位于所述离合组件和蛇形条支撑块之间;

所述离合杆上开设有沿其径向的离合通孔,所述离合通孔呈竖直布置;所述导向杆靠

安置槽底部的一端穿过所述离合通孔；所述导向杆与所述离合通孔相对偏心布置，所述导向杆与所述离合通孔的内壁靠蛇形条支撑块的一侧贴合；所述离合杆可沿水平滑动；

所述导向杆包含相连接的第一导杆和第二导杆，所述第一导杆位于所述第二导杆下方；所述第二导杆的横截面尺寸大于所述第一导杆的横截面尺寸；所述第一导杆与所述第二导杆连接处靠背蛇形条支撑块的一侧面斜坡过渡。

3. 根据权利要求2所述的蛇形条薄片件冲压模具，其特征在于：所述卸料接触组件包括固定套筒、第二弹簧、第三弹簧、滑轨杆、滑动套筒、齿轮和转动圆盘；

所述滑轨杆竖直布置在安置槽内，所述滑轨杆的两端通过连接轴分别与安置槽的两侧壁连接，所述滑轨杆上设置有两个同中心轴的限位圆盘；所述滑动套筒套设在所述滑轨杆上，所述滑动套筒位于两个所述限位圆盘之间；所述第二弹簧套设在所述滑轨杆上，所述第二弹簧的一端与所述滑动套筒的上端面相抵，所述第二弹簧的另一端与滑轨杆上部的所述限位圆盘相抵；所述滑动套筒的外侧壁与所述固定套筒的一端连接，所述固定套筒的另一端设有向内收缩的限位圆环；所述离合杆远棘齿块的一端穿过所述限位圆环，所述离合杆远棘齿块的一端设有同轴向中心线的限位块，限位块活动配合在固定套筒内，所述限位块与所述限位圆环相抵；所述第三弹簧布置在固定套筒内，所述第三弹簧的一端与所述滑动套筒的外壁相抵，所述第三弹簧的另一端与所述限位块相抵；

所述滑动套筒的外壁靠蛇形条支撑块的一侧连接有竖直布置的齿条；所述齿轮和所述转动圆盘均通过同轴向中心线的连接杆连接，该连接杆的两端与安置槽的两侧壁转动连接；齿轮和转动圆盘均位于所述滑动套筒和蛇形条支撑块之间；所述齿轮与所述齿条啮合，所述转动圆盘的外周连接有卸料接触杆；所述安置槽相对成型孔开设有让位孔；当所述卸料接触杆绕转动圆盘的中心转动时，卸料接触杆远转动圆盘的一端经过成型孔的内腔。

4. 根据权利要求1所述的蛇形条薄片件冲压模具，其特征在于：所述支撑安置孔为锥形孔。

5. 根据权利要求1所述的蛇形条薄片件冲压模具，其特征在于：所述支撑滑块远定位卡齿一端的宽度小于蛇形条支撑块的宽度。

6. 根据权利要求1所述的蛇形条薄片件冲压模具，其特征在于：所述下凹凸模上设有四个均布的导向孔，所述上凹凸模上对应四个所述导向孔设有四根导向柱。

蛇形条薄片件冲压模具

技术领域

[0001] 本发明涉及模具制造技术领域,具体涉及蛇形条薄片件冲压模具。

背景技术

[0002] 随着现代科学技术的不断发展,机械加工行业中,对工件的加工要求越来越高,技术手段不断向着高精度、高质量要求发展。尤其是对于薄片这种刚性差、易变形的零件,加工时有很高的技术要求。如果薄片上面有复杂的形状,其加工难度直线上升,现有技术中,针对壁厚在1mm以下,形状复杂的薄片件,为保证齐平度,通常采用蚀刻工艺,成本高,效率低。

发明内容

[0003] 针对现有技术中的缺陷,本发明提供的蛇形条薄片件冲压模具,以提高效率,降低成本,操作简便。

[0004] 本发明提供的蛇形条薄片件冲压模具,包括第二液压缸、上模座、下模座、上凹凸模、下凹凸模、冲孔刀头和两个第一液压缸;

[0005] 所述下凹凸模与所述下模座的上表面连接,所述下模座的下表面连接有四根支撑柱;所述下凹凸模上开设有竖直贯穿的成型孔,所述成型孔内设有蛇形条支撑块;所述蛇形条支撑块将所述成型孔分隔为第一料废孔和第二料废孔;

[0006] 所述上凹凸模与所述上模座的下表面连接,所述上模座的上表面与两个所述第一液压缸的活塞杆连接;所述上凹凸模上对应所述第一料废孔和所述第二料废孔处分别开设有竖直贯穿的第一刀头孔和第二刀头孔,所述上模座对应所述第一刀头孔和所述第二刀头孔处设有刀杆进给孔;

[0007] 所述冲孔刀头包括刀杆、第一刀头和第二刀头;所述刀杆的一端与所述第一刀头和所述第二刀头连接,所述刀杆的另一端穿过所述刀杆进给孔与所述第二液压缸的活塞杆连接;所述刀杆与所述刀杆进给孔间隙配合;所述第一刀头穿过所述第一刀头孔与所述第一料废孔对应,所述第一刀头与所述第一刀头孔间隙配合;所述第二刀头穿过所述第二刀头孔与所述第二料废孔对应,所述第二刀头与所述第二刀头孔间隙配合。

[0008] 本方案的蛇形条薄片件冲压模具,上凹凸模和下凹凸模配合成型蛇形件,冲压完成后,第二液压缸驱动刀杆,第一刀头和第二刀头在刀杆的带动下远离下凹凸模;此时上凹凸模仍然与下凹凸模接触。

[0009] 优选地,还包括支撑滑块和支撑座;

[0010] 所述下模座上对应成型孔处开设有贯穿的支撑安置孔;所述支撑座与四根所述支撑柱连接;所述支撑座上开设有定位齿槽;所述支撑滑块的一端上开设有与所述定位齿槽适配的定位卡齿,所述支撑滑块的另一端穿过所述支撑安置孔与所述蛇形条支撑块的下表面相抵,所述支撑滑块将所述支撑安置孔分隔为第一落料孔和第二落料孔;所述第一落料孔与所述第一料废孔对应,所述第二落料孔与所述第二料废孔对应。

[0011] 优选地,所述下凹凸模上开设有两个安置槽,安装槽与成型孔连通;两个所述安置槽相对蛇形条支撑块呈对称布置;

[0012] 两个所述安置槽内均设有卸料机构;所述卸料机构包括联动组件、离合组件和卸料接触组件;所述联动组件包括定位方柱、联动方柱和棘齿块;

[0013] 所述联动方柱竖直布置在所述安置槽内;所述联动方柱的一端开设有同中心线的定位方孔;所述定位方柱的一端与所述安置槽的底面连接,所述定位方柱的另一端与所述定位方孔间隙配合;所述定位方柱的外周套设有第一弹簧;所述第一弹簧的一端与所述安置槽的底面相抵,所述第一弹簧的另一端与所述联动方柱的一端相抵;所述联动方柱靠蛇形条支撑块的一侧与所述棘齿块连接;

[0014] 所述棘齿块与所述离合组件连接,所述离合组件与所述卸料接触组件连接,所述离合组件用于将联动方柱的往复运动转换为卸料接触组件的间歇运动;所述卸料接触组件用于协助一次行程冲压后的废料脱离。

[0015] 优选地,所述离合组件包括导向杆和离合杆;

[0016] 所述导向杆的两端分别通过连接杆与安置槽的两侧壁连接;所述导向杆位于所述联动方柱和所述蛇形条支撑块之间,所述导向杆与所述联动方柱平行;所述离合杆的一端与所述棘齿块适配,所述离合杆的另一端与所述卸料接触组件连接;所述卸料接触组件位于所述离合组件和蛇形条支撑块之间;

[0017] 所述离合杆上开设有沿其径向的离合通孔,所述离合通孔呈竖直布置;所述导向杆靠安置槽底部的一端穿过所述离合通孔;所述导向杆与所述离合通孔相对偏心布置,所述导向杆与所述离合通孔的内壁靠蛇形条支撑块的一侧贴合;所述离合杆可沿水平滑动;

[0018] 所述导向杆包含相连接的第一导杆和第二导杆,所述第一导杆位于所述第二导杆下方;所述第二导杆的横截面尺寸大于所述第一导杆的横截面尺寸;所述第一导杆与所述第二导杆连接处靠背蛇形条支撑块的一侧斜坡过渡。

[0019] 优选地,所述卸料接触组件包括固定套筒、第二弹簧、第三弹簧、滑轨杆、滑动套筒、齿轮和转动圆盘;

[0020] 所述滑轨杆竖直布置在安置槽内,所述滑轨杆的两端通过连接轴分别与安置槽的两侧壁连接,所述滑轨杆上设置有两个同中心轴的限位圆盘;所述滑动套筒套设在所述滑轨杆上,所述滑动套筒位于两个所述限位圆盘之间;所述第二弹簧套设在所述滑轨杆上,所述第二弹簧的一端与所述滑动套筒的上端面相抵,所述第二弹簧的另一端与滑轨杆上部的所述限位圆盘相抵;所述滑动套筒的外侧壁与所述固定套筒的一端连接,所述固定套筒的另一端设有向内收缩的限位圆环;所述离合杆远棘齿块的一端穿过所述限位圆环,所述离合杆远棘齿块的一端设有同轴向中心线的限位块,限位块活动配合在固定套筒内,所述限位块与所述限位圆环相抵;所述第三弹簧布置在固定套筒内,所述第三弹簧的一端与所述滑动套筒的外壁相抵,所述第三弹簧的另一端与所述限位块相抵;

[0021] 所述滑动套筒的外壁靠蛇形条支撑块的一侧连接有竖直布置的齿条;所述齿轮和所述转动圆盘均通过同轴向中心线的连接杆连接,该连接杆的两端与安置槽的两侧壁转动连接;齿轮和转动圆盘均位于所述滑动套筒和蛇形条支撑块之间;所述齿轮与所述齿条啮合,所述转动圆盘的外周连接有卸料接触杆;所述安置槽相对成型孔开设有位孔;当所述卸料接触杆绕转动圆盘的中心转动时,卸料接触杆远转动圆盘的一端经过成型孔的内腔。

- [0022] 优选地,所述支撑安置孔为锥形孔。
- [0023] 优选地,所述支撑滑块远定位卡齿一端的宽度小于蛇形条支撑块的宽度。
- [0024] 优选地,所述下凹凸模上设有四个均布的导向孔,所述上凹凸模上对应四个所述导向孔设有四根导向柱。
- [0025] 本发明的有益效果:
- [0026] 由上述技术方案可知,本发明提供的蛇形条薄片件冲压模具,通过冲压时刀头先脱离,上凹凸模后脱离的方式保证蛇行件的平面度;通过设置支撑滑块改善蛇形条支撑块易冲压断裂的情况,增设卸料机构让该装置实现可连续生产,相较于传统的蚀刻工艺生产,效率更高,成本更低,造型新颖,经济实用,结构稳定。

附图说明

- [0027] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。在所有附图中,类似的元件或部分一般由类似的附图标记标识。附图中,各元件或部分并不一定按照实际的比例绘制。
- [0028] 图1为本发明一实施例提供的蛇形条薄片件冲压模具的结构示意图;
- [0029] 图2为图1所示的蛇形条薄片件冲压模具的下凹凸模俯视图;
- [0030] 图3为图1所示的蛇形条薄片件冲压模具的联动组件结构示意图;
- [0031] 图4为图1所示的蛇形条薄片件冲压模具的离合组件结构示意图;
- [0032] 图5为图1所示的蛇形条薄片件冲压模具的卸料接触组件结构示意图。
- [0033] 附图标记:
- [0034] 11-第一液压缸;12-第二液压缸;13-上模座;14-下模座;141-支撑安置孔;15-支撑柱;
- [0035] 2-上凹凸模;23-导向柱;
- [0036] 3-下凹凸模;31-成型孔;311-第一料废孔;312-第二料废孔;32-蛇形条支撑块;33-安置槽;34-导向孔;
- [0037] 4-冲孔刀头;41-刀杆;42-第一刀头;43-第二刀头;
- [0038] 5-支撑滑块;51-定位卡齿;
- [0039] 6-支撑座;61-定位齿槽;
- [0040] 7-卸料机构;
- [0041] 71-联动组件;711-定位方柱;712-联动方柱;712a-定位方孔;713-棘齿块;714-第一弹簧;
- [0042] 72-离合组件;721-导向杆;721a-第一导杆;721b-第二导杆;722-离合杆;722a-离合通孔;722b-限位块;
- [0043] 73-卸料接触组件;731-固定套筒;731a-限位圆环;732-第二弹簧;733-第三弹簧;734-滑轨杆;734a-限位圆盘;735-滑动套筒;736-齿轮;737-转动圆盘;738-齿条;739-卸料接触杆。

具体实施方式

- [0044] 下面将结合附图对本发明技术方案的实施例进行详细的描述。以下实施例仅用于

更加清楚地说明本发明的技术方案,因此只作为示例,而不能以此来限制本发明的保护范围。

[0045] 需要注意的是,除非另有说明,本申请使用的技术术语或者科学术语应当为本发明所属领域技术人员所理解的通常意义。

[0046] 图1至图5为本发明一实施例提供的蛇形条薄片件冲压模具,包括第二液压缸12、上模座13、下模座14、上凹凸模2、下凹凸模3、冲孔刀头4和两个第一液压缸11。

[0047] 下凹凸模3与下模座14连接,下模座14背下凹凸模3的一侧连接有四根支撑柱15;下凹凸模3上开设有竖直贯穿的成型孔31,成型孔31内设有蛇形条支撑块。蛇形条支撑块将成型孔31分隔为第一料废孔311和第二料废孔312,蛇形条支撑块的上表面与下凹凸模3的上表面齐平。

[0048] 上凹凸模2与上模座13连接,上模座13背上凹凸模2的一侧与第一液压缸11的活塞杆连接。上凹凸模2上对应第一料废孔311和第二料废孔312处分别开设有竖直贯穿的第一刀头孔和第二刀头孔,上模座13对应第一刀头孔和第二刀头孔处设有刀杆进给孔。冲孔刀头4包括刀杆41、第一刀头42和第二刀头43。刀杆41的一端与第一刀头42和第二刀头43连接,刀杆41的另一端穿过刀杆进给孔与第二液压缸12的活塞杆连接。刀杆41与刀杆进给孔间隙配合;第一刀头42穿过第一刀头孔与第一料废孔311对应,第一刀头42与第一刀头孔间隙配合;第二刀头43穿过第二刀头孔与第二料废孔312对应,第二刀头43与第二刀头孔间隙配合。

[0049] 本实施例提供的蛇形条薄片件冲压模具,还设有机架,第一液压缸11和第二液压缸12作为动力源固定安装在机架上。

[0050] 工作时:首先,薄片毛坯件防止在成型孔31上方,第二液压缸12推动刀杆进给孔内的刀杆41。刀杆41带动与之连接的第一刀头42和第二刀头43相对上凹凸模2向下滑动;此时第一液压缸11带动下凹凸模2趋近下凹凸模3,第一刀头42和第二刀头43插入第一料废孔311和第二料废孔312,完成冲孔过程。然后,第一液压缸11带动第一刀头42和第二刀头43回退,上凹凸模2继续覆压在蛇形条支撑块32上的工件上,直至第一刀头42和第二刀头43脱离下凹凸模3的范围,第一液压缸11驱动上凹凸模2离开下凹凸模3,整个冲压过程完成。

[0051] 以往采用蚀刻工艺加工薄片蛇形零件,究其原因因为冲压困难,其难点主要在于保证薄片件的平面度,本实施例的经多次实验验证,采用同时对蛇形件的双侧进行冲压,即同时采用第一刀头42和第二刀头43对蛇形件的双侧进行冲压;可以有效降低单侧冲压,也就是一个刀头在冲孔结束对工件的单侧挤压导致的工件变形。而且第一刀头42和第二刀头43在回退时候,不可避免的对已冲压零件的外边缘产生刮碰;第一刀头42和第二刀头43先回退,上凹凸模2继续覆压在工件上的操作可以降低工件变形量。

[0052] 而且,还包括支撑滑块5和支撑座6;下模座14上对应成型孔31处开设有贯穿的支撑安置孔141;支撑座6与四根支撑柱15连接;支撑座6上开设有定位齿槽61。支撑滑块5的一端上开设有与定位齿槽61适配的定位卡齿51,支撑滑块5的另一端穿过支撑安置孔141与蛇形条支撑块32的下表面相抵,支撑滑块5将支撑安置孔141分隔为第一落料孔和第二落料孔;第一落料孔与第一料废孔311对应,第二落料孔与第二料废孔312对应。

[0053] 本实施例提供的蛇形条薄片件冲压模具,蛇形件的尺寸在通常采用蚀刻工艺加工,其尺寸厚度通常在0.2mm到1mm之间,其宽度通常在0.7mm-2mm之间;与蛇形件对应的蛇

形条支撑块32的尺寸小,在冲压模具连续冲压下,蛇形条支撑块32极易冲断或者变形导致无法继续生产。在下模座14上对应成型孔31处开设支撑安置孔141,在支撑安置孔141内设置支撑滑块5,支撑滑块5对蛇形条支撑块32形成支撑,大大改善蛇形条支撑块32易冲断或者变形的情况,支撑座6上的定位齿槽61的长度方向与蛇形条支撑块32的长度方向相同,支撑滑块5的定位卡齿51沿支撑座6的定位齿槽61滑动定位;支撑滑块5定位后,其与蛇形条支撑块32的接触面相对蛇形条支撑块32呈对称布置,即支撑滑块5将支撑安置孔141均分为第一落料孔和第二落料孔,第一料废孔311内的废料可经第一落料孔脱离模具,第二料废孔312内的废料可经第二落料孔脱离模具。

[0054] 详细的说,下凹凸模3上开设有两个安置槽33;两个安置槽33相对蛇形条支撑块呈对称布置,安置槽33与成型孔连通;两个安置槽33内均设有卸料机构7;卸料机构7包括联动组件71、离合组件72和卸料接触组件73;联动组件71包括定位方柱711、联动方柱712和棘齿块713。

[0055] 联动方柱712竖直布置在安置槽33内;联动方柱712的一端开设有同中心线的定位方孔712a;定位方柱711的一端与安置槽33的底面连接,定位方柱711的另一端与定位方孔712a间隙配合。定位方柱711的外周套设有第一弹簧714;第一弹簧714的一端与安置槽33的底面相抵,第一弹簧714的另一端与联动方柱712的一端相抵;联动方柱712靠蛇形条支撑块的一侧与棘齿块713连接。

[0056] 棘齿块713与离合组件72连接,离合组件72与卸料接触组件73连接,离合组件72用于将联动方柱712的往复运动转换为卸料接触组件73的间歇运动;卸料接触组件73用于协助冲压后的废料脱离。

[0057] 本实施例提供的蛇形条薄片件冲压模具,当上凹凸模2趋近下凹凸模3,上凹凸模2先抵在联动方柱712的远定位方柱711的一端上,联动方柱712在上凹凸模2的带动下向下运动,联动方柱712沿定位方柱711向下滑动,进而压缩第一弹簧714;联动方柱712靠蛇形条支撑块32的一侧与棘齿块713连接。

[0058] 具体的,离合组件72包括导向杆721和离合杆722;导向杆721的两端分别通过连接杆与安置槽33的两侧壁连接;导向杆721位于联动方柱712和蛇形条支撑块32之间。导向杆721与联动方柱712平行;离合杆722的一端与棘齿块713适配,离合杆722的另一端与卸料接触组件73连接;卸料接触组件73位于离合组件72和蛇形条支撑块32之间。离合杆722上开设有沿其径向的离合通孔722a,离合通孔722a呈竖直布置;导向杆721靠安置槽33底部的一端穿过离合通孔722a;导向杆721与离合通孔722a相对偏心布置,导向杆721与离合通孔722a的内壁靠蛇形条支撑块32的一侧贴合。

[0059] 导向杆721包含相连接的第一导杆712a和第二导杆721b,第一导杆712a位于第二导杆721b下方;第二导杆721b的横截面尺寸大于第一导杆712a的横截面尺寸;第一导杆712a与第二导杆721b连接处靠背蛇形条支撑块32的一侧斜面斜坡过渡。

[0060] 本实施例提供的蛇形条薄片件冲压模具,联动方杆向下运动时,与联动方杆外壁连接的棘齿块713同步向下运动;棘齿块713向下运动经过离合杆722时与离合杆722相抵,齿块与离合杆722相抵的面为斜面且离合杆722可水平滑动,故而离合杆722沿水平滑动让位,离合杆722水平让位时候,离合杆722的离合通孔722a的内壁靠联动方杆一侧与导向杆721贴合;棘齿块713继续下降。当上凹凸模2远离下凹凸模3时,联动方柱712在第一弹簧714

的作用下上升,棘齿块713跟随联动方柱712上升时与离合杆722相抵,棘齿块713与离合杆722相抵的面为平面;此时离合杆722受到向上的力,进而背带动向上移动,当离合杆722上升到第二导杆721b位置,离合杆722在第一导杆712a和第二导杆721b的过渡段斜坡作用下远离联动方杆,离合杆722与棘齿块713脱离。

[0061] 还有,卸料接触组件73包括固定套筒731、第二弹簧732、第三弹簧733、滑轨杆734、滑动套筒735、齿轮736和转动圆盘737;滑轨杆734竖直布置在安置槽33内,滑轨杆734的两端通过连接轴分别与安置槽33的两侧壁连接,滑轨杆734上设置有两个同中心轴的限位圆盘734a。滑动套筒735套设在滑轨杆734上,滑动套筒735位于两个限位圆盘734a之间;第二弹簧732套设在滑轨杆734上,第二弹簧732的一端与滑动套筒735的上端面相抵,第二弹簧732的另一端与滑轨杆734上部的限位圆盘734a相抵。滑动套筒735的外侧壁与固定套筒731的一端连接,固定套筒731的另一端设有向内收缩的限位圆环731a;离合杆722远棘齿块713的一端穿过限位圆环731a,离合杆722远棘齿块713的一端设有同轴向中心线的限位块722b,限位块722b活动配合在固定套筒731内,限位块722b与限位圆环731a相抵;第三弹簧733布置在固定套筒731内,第三弹簧733的一端与滑动套筒735的外壁相抵,第三弹簧733的另一端与限位块722b相抵。

[0062] 滑动套筒735的外壁靠蛇形条支撑块32的一侧连接有竖直布置的齿条738;齿轮736和转动圆盘737均通过同轴向中心线的连接杆连接,该连接杆的两端与安置槽33的两侧壁转动连接;齿轮736和转动圆盘737均位于滑动套筒735和蛇形条支撑块32之间;齿轮736与齿条738啮合,转动圆盘737的外周连接有卸料接触杆739;安置槽33相对成型孔31开设有让位孔;当卸料接触杆739绕转动圆盘737的中心转动时,卸料接触杆739远转动圆盘737的一端经过成型孔31的内腔。

[0063] 本实施例提供的蛇形条薄片件冲压模具,离合杆722的运动带动滑动套筒735运动,滑动套筒735上的齿条738竖直运动,与齿条738啮合的齿轮736转动,转动圆盘737与齿轮736同轴向中心线转动连接在安置槽33两侧壁上,齿轮736的转动带动转动圆盘737转动,与转动圆盘737的外周连接的卸料接触杆739绕转动圆盘737的圆心转动时,经过安置槽33的内壁上开设的让位孔,卸料接触杆739进行转动时可有转入成型孔31的内腔,当冲压时,上凹凸模2下降压缩第一弹簧714,整个装置不动,第一地弹簧蓄能;当上凹凸模2远离下凹凸模3时候,第一弹簧714开始释放能量,卸料接触杆739转动经过让位孔拍打在成型孔31内的废料上,将废料拍掉;当上凹凸模2远离下凹凸模3到一定位置,棘齿块713与离合杆722脱离,此时卸料接触杆739已经完成了拍打,在第二弹簧732和重力的作用下,滑动套筒735快速回落,卸料接触杆739快速转回初始位置。

[0064] 而且,支撑安置孔141为锥形孔可以有效增加废料沿支撑安置脱离模具的效果。

[0065] 为了成型孔31和支撑安置孔141内的废料更好脱离模具,支撑滑块5远定位卡齿51一端的宽度小于蛇形条支撑块32的宽度。

[0066] 此外,下凹凸模3上设有四个均布的导向孔34,上凹凸模2上对应四个导向孔34设有四根导向柱23,可以有效提高冲压精度。

[0067] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进

行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围,其均应涵盖在本发明的权利要求和说明书的范围当中。

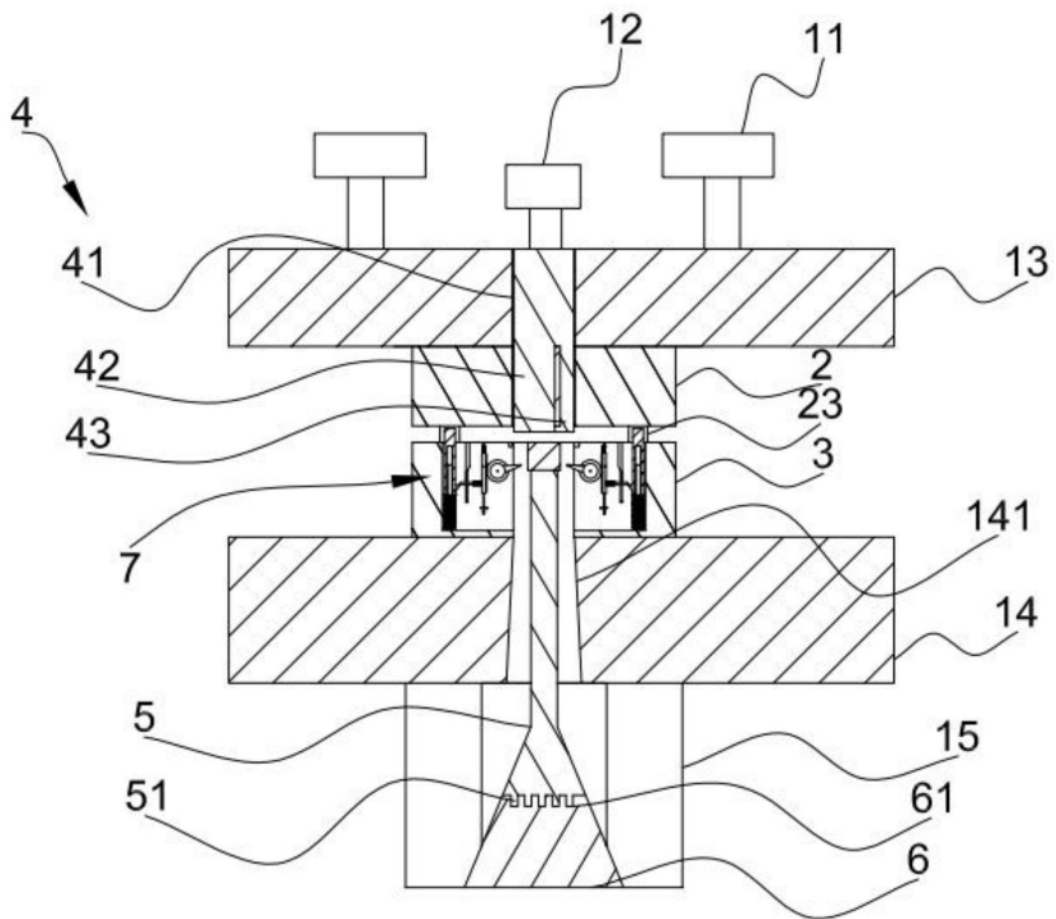


图1

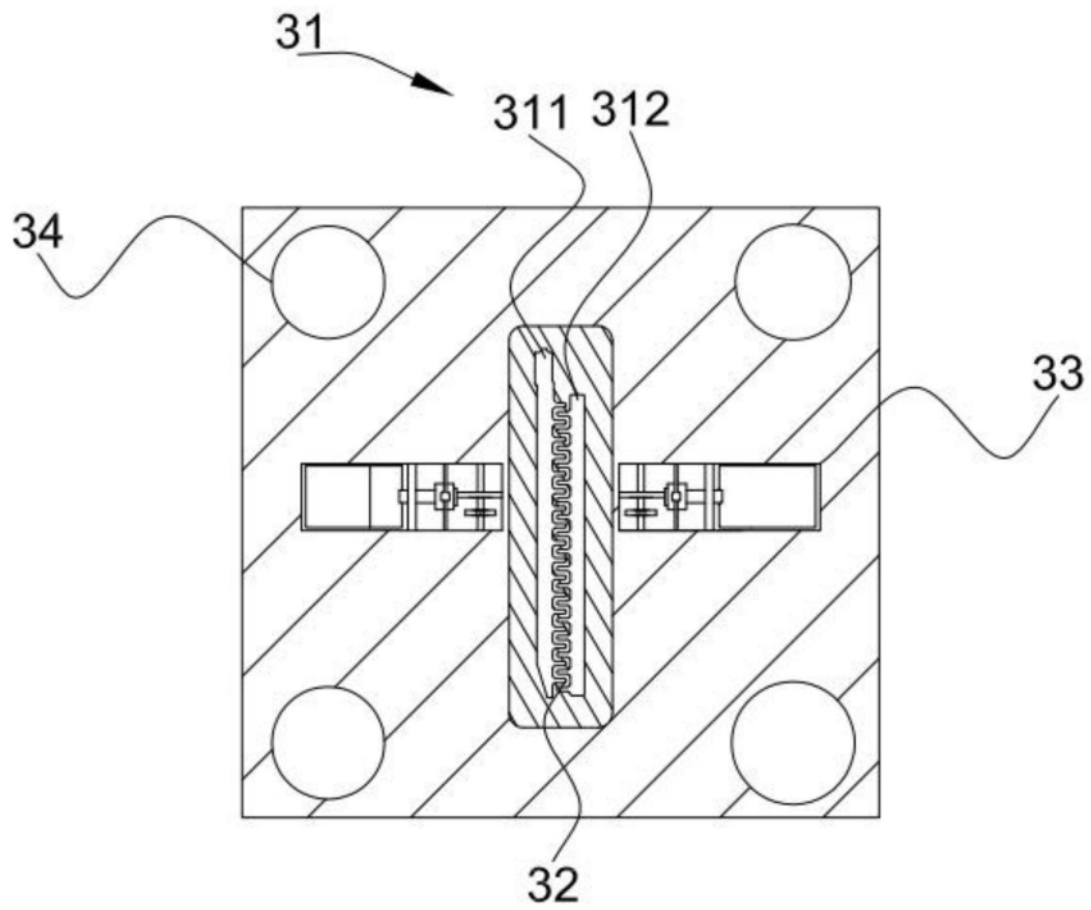


图2

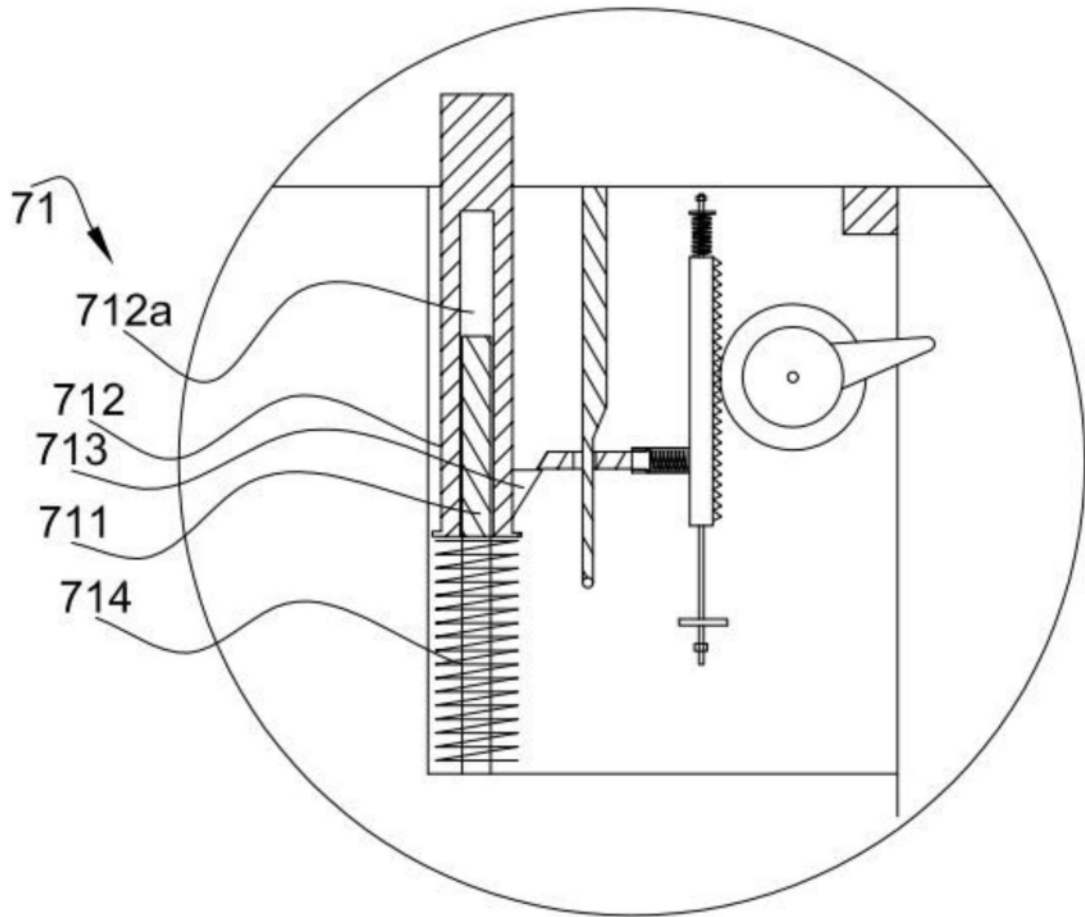


图3

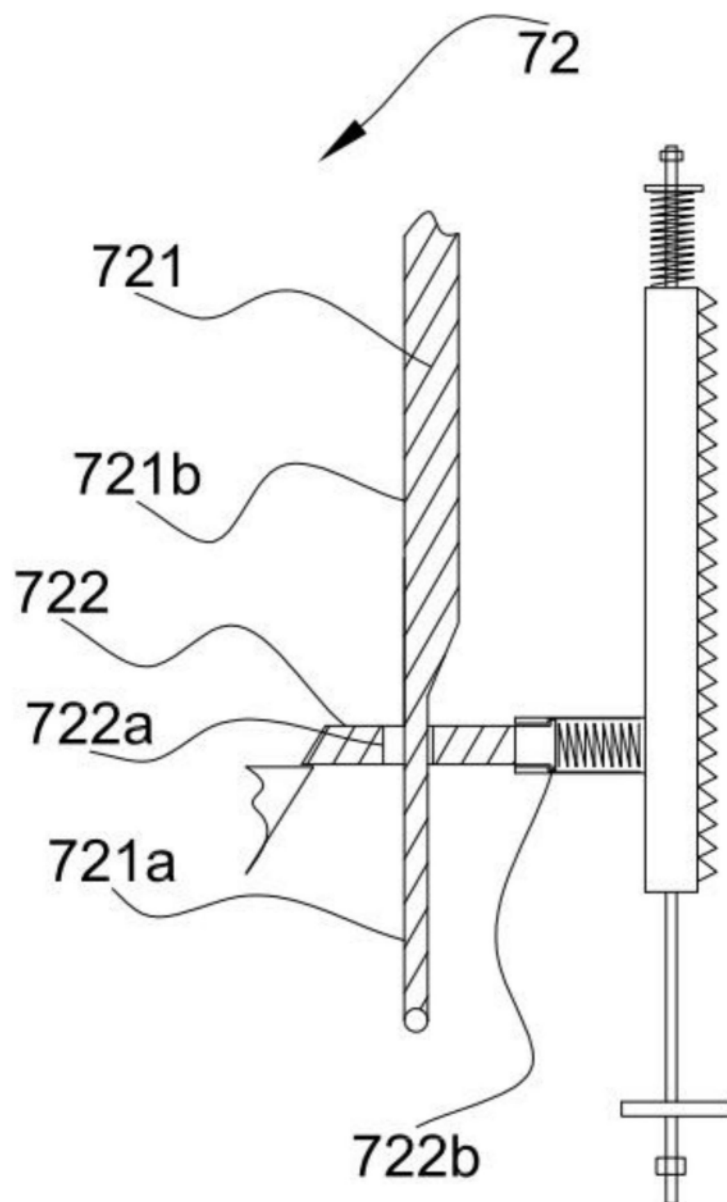


图4

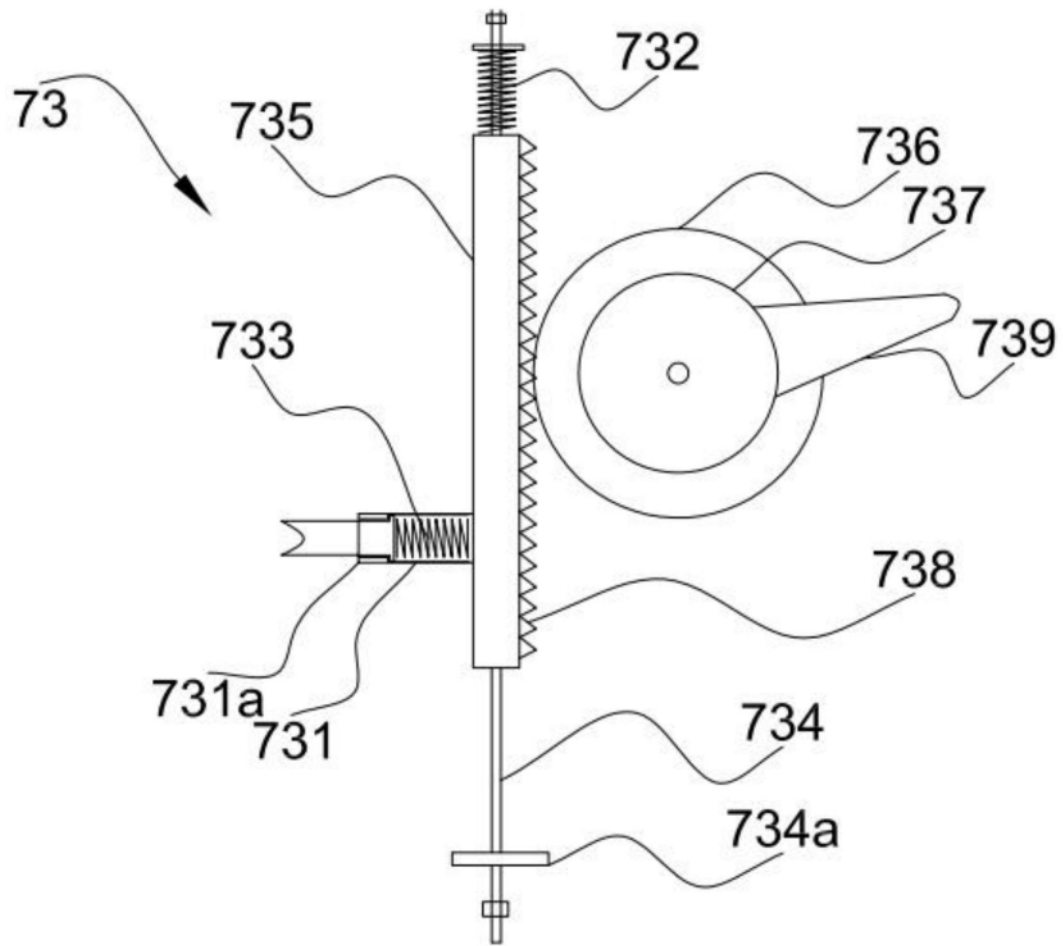


图5