



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111151648 B

(45) 授权公告日 2021.06.15

(21) 申请号 202010033485.X

B21D 37/10 (2006.01)

(22) 申请日 2020.01.13

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 111151648 A

CN 207887776 U, 2018.09.21

CN 207971277 U, 2018.10.16

CN 108817208 A, 2018.11.16

(43) 申请公布日 2020.05.15

CN 204074997 U, 2015.01.07

(73) 专利权人 沈阳和世泰通用钛业有限公司  
地址 110000 辽宁省沈阳市辽中区近海经  
济开发区近海大街6号

CN 205851662 U, 2017.01.04

CN 109676023 A, 2019.04.26

CN 106311817 A, 2017.01.11

CN 108435922 A, 2018.08.24

(72) 发明人 刘智营 丛良超 李雪辰 于浩  
连实慧

审查员 安超

(74) 专利代理机构 北京路浩知识产权代理有限  
公司 11002

代理人 李文丽

(51) Int. Cl.

B21D 35/00 (2006.01)

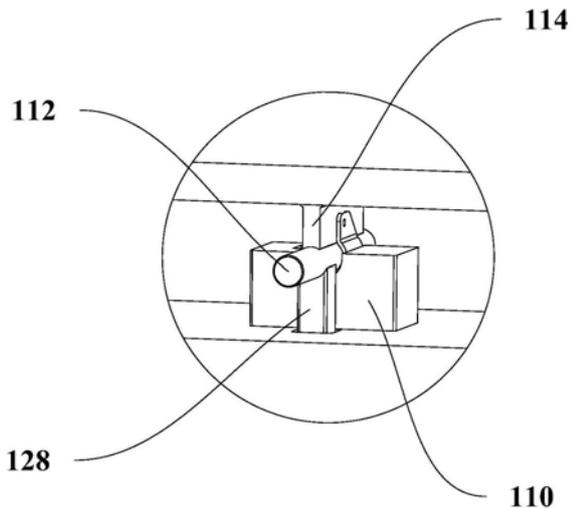
权利要求书2页 说明书6页 附图8页

(54) 发明名称

用于生产卡箍的冲压模具组件及其使用方法

(57) 摘要

本发明涉及冲压成型技术领域,公开了一种用于生产卡箍的冲压模具组件及其使用方法。用于生产卡箍的冲压模具组件包括冲剪模具、预成型模具、中间模具以及终成型模具;冲剪模具用以在板材上形成弯折耳、预成型模具用以在前述的弯折耳的端部形成折边段、中间模具用以形成挂钩以及在卡箍的两个装配面上分别形成波浪型面、终成型模具用以对波浪型面进行翻折形成最终的卡箍。进而能够有效地提升生产卡箍的生产效率,操作方便;还能够大幅度的提高材料的利用率,进而降低了生产卡箍的成本。此外,将原有的线切割、机加工的方式更换为冲压的方式,能够保证卡箍的尺寸与形状精度,不会破坏冲压件表面质量,而且该冲压模具组件的寿命长,冲压的质量稳定。



1. 一种用于生产卡箍的冲压模具组件,其特征在于,包括冲剪模具、预成型模具(100)、中间模具(118)以及终成型模具(102);

所述冲剪模具上设置有用以冲剪出卡箍(138)的外轮廓以及弯折耳(136)的冲剪刀头;

所述预成型模具(100)上设置有相互配合的第一冲孔柱(104)和第二冲孔柱(106),所述第一冲孔柱(104)和所述第二冲孔柱(106)的对接面设置有用以在所述弯折耳(136)的端部形成折边段的弯折配合面;

所述中间模具(118)上设置有相互配合的第二成型台(120)和第三成型台(122),所述第二成型台(120)和所述第三成型台(122)之间设置有相互配合的波浪面,所述卡箍(138)置于所述第二成型台(120)和所述第三成型台(122)之间以在所述卡箍(138)的两个装配面(116)上形成波浪型面;所述中间模具(118)上还设置有第二成型柱(130)和第三成型柱(132),所述第二成型柱(130)上设置有弯折段,所述第三成型柱(132)上设置有与所述弯折段相互配合的弧形成型面,所述弯折段与所述弧形成型面配合以在所述弯折耳(136)上形成挂钩(108);

所述终成型模具(102)上设置有相互配合的第一成型台(110)、第一成型柱(112)以及挤压柱(114),所述第一成型台(110)和所述挤压柱(114)上设置有用以与所述第一成型柱(112)配合形成卡箍(138)的两个装配面(116)的弧形配合面,所述第一成型柱(112)置于所述卡箍(138)上并被挤压在所述第一成型台(110)和挤压柱(114)之间。

2. 根据权利要求1所述的用于生产卡箍的冲压模具组件,其特征在于,所述预成型模具(100)上设置有斜向支撑台(124),所述斜向支撑台(124)上设置有第一销钉(126),所述卡箍(138)通过所述第一销钉(126)卡接在所述斜向支撑台(124)上。

3. 根据权利要求1所述的用于生产卡箍的冲压模具组件,其特征在于,所述终成型模具(102)上还设置有支撑柱(128),所述支撑柱(128)的底端固定在所述第一成型台(110)上,所述支撑柱(128)的顶端设置有与所述第一成型柱(112)的外周面弧度相同的弧形支撑面。

4. 根据权利要求3所述的用于生产卡箍的冲压模具组件,其特征在于,所述支撑柱(128)为至少两个,至少两个所述支撑柱(128)分别设置在所述第一成型台(110)的两侧并支撑在所述第一成型柱(112)上。

5. 根据权利要求1所述的用于生产卡箍的冲压模具组件,其特征在于,在所述第二成型台(120)上设置有第二销钉(134),所述卡箍(138)通过所述第二销钉(134)卡接在所述第二成型台(120)上。

6. 一种如权利要求1至5中任一项所述的用于生产卡箍的冲压模具组件的使用方法,其特征在于,包括如下步骤:

将板材置于所述冲剪模具上,通过冲剪模具对所述板材进行冲剪以形成卡箍(138)的外轮廓以及弯折耳(136);

将经过所述冲剪模具冲剪后的所述板材转置于所述预成型模具(100)上,通过所述预成型模具(100)上的所述第一冲孔柱(104)和所述第二冲孔柱(106)对所述弯折耳(136)的端部进行弯折;

将经过所述预成型模具(100)成型后的所述板材置于所述中间模具(118)上,通过所述第二成型台(120)和所述第三成型台(122)在所述板材上成型出波浪型面,通过第二成型柱(130)和第三成型柱(132)在所述弯折耳(136)上挤压出所述挂钩(108);

将经过所述中间模具 (118) 成型后的所述板材翻转并置于所述终成型模具 (102) 上, 将所述第一成型柱 (112) 置于所述第一成型台 (110) 和挤压柱 (114) 之间, 通过挤压柱 (114) 以及所述第一成型柱 (112) 的挤压将所述板材挤压形成所述卡箍 (138)。

## 用于生产卡箍的冲压模具组件及其使用方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及冲压成型技术领域,特别是涉及一种用于生产卡箍的冲压模具组件及其使用方法。

### 背景技术

[0002] 目前,用于卡箍生产的制作方式为线切割与机加工相结合,先由线切割设备对厚板料进行整体轮廓加工,再由CNC设备对关键部分尺寸进行机加工处理。

[0003] 但是上述加工方式存在如下问题:1、由于采用线切割的方式,导致材料的利用率低,无形中增加了生产卡箍的生产成本;2、由于先后采用线切割和机加工两种加工方式,导致生产工艺繁琐,生产效率低;3、由于机加工这一工艺导致卡箍的表面质量较差。

### 发明内容

[0004] (一)要解决的技术问题

[0005] 本发明的目的是提供一种用于生产卡箍的冲压模具组件及其使用方法,以解决现有技术中的材料利用率低、表面质量差的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为了解决上述技术问题,本发明提供一种用于生产卡箍的冲压模具组件,包括冲剪模具、预成型模具、中间模具以及终成型模具;所述冲剪模具上设置有用以冲剪出卡箍的外轮廓以及弯折耳的冲剪刀头;所述预成型模具上设置有相互配合的第一冲孔柱和第二冲孔柱,所述第一冲孔柱和所述第二冲孔柱的对接面设置有用以在所述弯折耳的端部形成折边段的弯折配合面;所述中间模具上设置有相互配合的第二成型台和第三成型台,所述第二成型台和所述第三成型台之间设置有相互配合的波浪面,所述卡箍置于所述第二成型台和所述第三成型台之间以在所述卡箍的两个装配面上形成波浪型面;所述中间模具上还设置有第二成型柱和第三成型柱,所述第二成型柱上设置有弯折段,所述第三成型柱上设置有与所述弯折段相互配合的弧形成型面,所述弯折段与所述弧形成型面配合以在所述弯折耳上形成挂钩;所述终成型模具上设置有相互配合的第一成型台、第一成型柱以及挤压柱,所述第一成型台和所述挤压柱上设置有用以与所述第一成型柱配合形成卡箍的两个装配面的弧形配合面,所述第一成型柱置于所述卡箍上并被挤压在所述第一成型台和挤压柱之间。

[0008] 进一步地,所述预成型模具上设置有斜向支撑台,所述斜向支撑台上设置有第一销钉,所述卡箍通过所述第一销钉卡接在所述斜向支撑台上。

[0009] 进一步地,所述终成型模具上还设置有支撑柱,所述支撑柱的底端固定在所述第一成型台上,所述支撑柱的顶端设置有与所述第一成型柱的外周面弧度相同的弧形支撑面。

[0010] 进一步地,所述支撑柱为至少两个,至少两个所述支撑柱分别设置在所述第一成型台的两侧并支撑在所述第一成型柱上。

[0011] 进一步地,在所述第二成型台上设置有第二销钉,所述卡箍通过所述第二销钉卡接在所述第二成型台上。

[0012] 根据本发明的另一方面,还提供一种如前所述的用于生产卡箍的冲压模具组件的使用方法,包括如下步骤:将板材置于所述冲剪模具上,通过冲剪模具对所述板材进行冲剪以形成卡箍的外轮廓以及弯折耳;将经过所述冲剪模具冲剪后的所述板材转置于所述预成型模具上,通过所述预成型模具上的所述第一冲孔柱和所述第二冲孔柱对所述弯折耳的端部进行弯折;将经过所述预成型模具成型后的所述板材置于所述中间模具上,通过所述第二成型台和所述第三成型台在所述板材上成型出波浪型面,通过第二成型柱和第三成型柱在所述弯折耳上挤压出挂钩;将经过所述中间模具成型后的所述板材翻转并置于所述终成型模具上,将所述第一成型柱置于所述第一成型台和挤压柱之间,通过挤压柱以及所述第一成型柱的挤压将所述板材挤压形成所述卡箍。

[0013] (三)有益效果

[0014] 本发明提供的用于生产卡箍的冲压模具组件,通过设置冲剪模具、预成型模具、中间模具以及终成型模具,并通过冲剪模具形成弯折耳、通过预成型模具在弯折耳的端部形成折边段、通过中间模具形成挂钩以及在卡箍的两个装配面上分别形成波浪型面;通过终成型模具对波浪型面进行翻折,进而能够有效地提升生产卡箍的生产效率,操作方便;还能够大幅度的提高材料的利用率,进而降低了生产卡箍的成本。此外,将原有的线切割、机加工的方式更换为冲压的方式,能够保证卡箍的尺寸与形状精度,不会破坏冲压件表面质量,而且该冲压模具组件的寿命长,冲压的质量稳定。

## 附图说明

[0015] 图1为本发明实施例中经过冲剪模具冲剪后形成水平弯折耳的示意性结构图;

[0016] 图2为本发明实施例中经过冲剪模具冲剪后形成竖直弯折耳的示意性结构图;

[0017] 图3为本发明实施例提供的卡箍的示意性结构图;

[0018] 图4为本发明实施例提供的预成型模具的示意性结构图;

[0019] 图5为本发明实施例提供的第一冲孔柱与第二冲孔柱配合的示意性结构图;

[0020] 图6为本发明实施例提供的中间模具的示意性结构图;

[0021] 图7为图6中第三成型台隐藏后的示意性结构图;

[0022] 图8为图7中A处的局部放大图;

[0023] 图9为本发明实施例提供的中间模具的示意性透视图;

[0024] 图10为图9中B处的局部放大图;

[0025] 图11为本发明实施例提供的终成型模具的示意性结构图;

[0026] 图12为图11中C处的局部放大图;

[0027] 图13为将经过中间模具成型后的卡箍置于终成型模具上的示意性透视图;

[0028] 图14为图13中D处的局部放大图;

[0029] 图15为本发明实施例提供的终成型模具对卡箍冲压成型的示意性透视图;

[0030] 图16为图15中E处的局部放大图。

[0031] 附图标号说明:

[0032] 100、预成型模具;102、终成型模具;104、第一冲孔柱;106、第二冲孔柱;108、挂钩;

110、第一成型台;112、第一成型柱;114、挤压柱;116、装配面;118、中间模具;120、第二成型台;122、第三成型台;124、斜向支撑台;126、第一销钉;128、支撑柱;130、第二成型柱;132、第三成型柱;134、第二销钉;136、弯折耳;138、卡箍。

### 具体实施方式

[0033] 下面结合附图和实施例,对本发明的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本发明,但不用来限制本发明的范围。

[0034] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0035] 结合参见图1至图16,本发明提供一种用于生产卡箍的冲压模具组件,包括冲剪模具、预成型模具100、中间模具118以及终成型模具102;冲剪模具上设置有用以冲剪出卡箍138的外轮廓以及弯折耳136的冲剪刀头;预成型模具100上设置有相互配合的第一冲孔柱104和第二冲孔柱106,第一冲孔柱104和第二冲孔柱106的对接面设置有用以在弯折耳136的端部形成折边段的弯折配合面;中间模具118上设置有相互配合的第二成型台120和第三成型台122,第二成型台120和第三成型台122之间设置有相互配合的波浪面,卡箍138置于第二成型台120和第三成型台122之间以在卡箍138的两个装配面116上形成波浪型面;中间模具118上还设置有第二成型柱130和第三成型柱132,第二成型柱130上设置有弯折段,第三成型柱132上设置有与弯折段相互配合的弧形成型面,弯折段与弧形成型面配合以在弯折耳136上形成挂钩108;终成型模具102上设置有相互配合的第一成型台110、第一成型柱112以及挤压柱114,第一成型台110和挤压柱114上设置有用以与第一成型柱112配合形成卡箍138的两个装配面116的弧形配合面,第一成型柱112置于卡箍138上并被挤压在第一成型台110和挤压柱114之间。

[0036] 本发明提供的用于生产卡箍的冲压模具组件,通过设置冲剪模具、预成型模具100、中间模具118以及终成型模具102,并通过冲剪模具形成弯折耳136、通过预成型模具100在弯折耳136的端部形成折边段、通过中间模具118形成挂钩108以及在卡箍138的两个装配面116上分别形成波浪型面;通过终成型模具102对波浪型面进行翻折,进而能够有效地提升生产卡箍的生产效率,操作方便;还能够大幅度的提高材料的利用率,进而降低了生产卡箍的成本。此外,将原有的线切割、机加工的方式更换为冲压的方式,能够保证卡箍138的尺寸与形状精度,不会破坏冲压件表面质量,而且该冲压模具组件的寿命长,冲压的质量稳定。

[0037] 具体来说,冲剪模具上设置有用以冲剪出卡箍138的外轮廓以及弯折耳136的冲剪刀头。

[0038] 如图1和图2所示,通过冲剪模具能够在板材上冲剪出卡箍138的外轮廓以及弯折耳136,由此,冲剪模具上的冲剪刀头的形状与卡箍138的外轮廓以及弯折耳136的形状相适应。通过设置冲剪模具能够快速地在原材料上成型出卡箍138的基本轮廓以及弯折耳136,为后续的预成型模具100、中间模具118以及终成型模具102的冲压奠定了基础。

[0039] 此外,如图2所示,冲剪模具在冲剪完成后还将弯折耳136顶出板材所在的平面,使得弯折耳136基本与板材所在的平面相互垂直。

[0040] 当冲剪模具对板材冲剪完成后,将冲剪完成后的板材置于预成型模具100上。参见图4和图5,预成型模具100包括有相互配合的第一冲孔柱104和第二冲孔柱106,其中,第一冲孔柱104设置在预成型模具100的固定台上,第二冲孔柱106设置在预成型模具100的活动台上,由此,在本实施例中,第一冲孔柱104是固定不动的,第二冲孔柱106是移动的,以通过第二冲孔柱106与第一冲孔柱104的配合在弯折耳136的端部形成折边段。

[0041] 进一步地,请继续参见图4,预成型模具100上设置有斜向支撑台124,斜向支撑台124是被固定在前述的固定台上的,斜向支撑台124上设置有第一销钉126,卡箍138通过第一销钉126卡接在斜向支撑台124上。其中,如图4所示,第一冲孔柱104穿出斜向支撑台124,以与第二冲孔柱106完成配合。

[0042] 也就是说,卡箍138是通过第一销钉126被固定在斜向支撑台124上的,具体的是通过在斜向支撑台124上设置至少三个第一销钉126,并将卡箍138卡接在至少三个第一销钉126之间。优选地,第一销钉126为四个。这样能够保证斜向支撑台124对于卡箍138的卡接更加稳定。当然,在其他的一些实施例中,也可通过其他方式将卡箍138固定在斜向支撑台124上。例如,在斜向支撑台124上开设与卡箍138的外轮廓相适应的凹槽结构,并将卡箍138置于该凹槽结构内。

[0043] 之所以设置斜向支撑台124的目的在于:这样方便在卡箍138的表面形成完全垂直于卡箍138表面的弯折耳136的结构,此外,通过第一冲孔柱104和第二冲孔柱106的配合能够方便地在弯折耳136的端部形成折边段的结构。

[0044] 此外,由于在冲剪模具上形成的弯折耳136基本与板材所在的平面相互垂直,为了保证弯折耳136能够与板材所在的平面完全垂直,斜向支撑台124的倾斜角度可以是 $45^{\circ}$ ,相应的,第一冲孔柱104以及第二冲孔柱106上的弯折配合面的倾斜角度均是与斜向支撑台124的表面相垂直的。

[0045] 当预成型模具100对弯折耳136挤压成型完毕后,将其转置于中间模具118上。中间模具118的作用在于承接经过预成型模具100冲压成型后的卡箍138,并在卡箍138上形成波浪型面以及挂钩108。

[0046] 具体来说,参见图6至图10,中间模具118上设置有相互配合第二成型台120和第三成型台122。其中,第二成型台120固定连接在中间模具118的固定台上,第三成型台122固定连接在中间模具118的活动台上,通过在第二成型台120与第三成型台122之间设置有相互配合的波浪面,能够在卡箍138的表面形成与该波浪面相同的波浪型面。

[0047] 由此,在终成型模具102上形成最终的卡箍138的装配面116会更加容易,只需将卡箍138上的波浪型面直接反向弯折即可形成卡箍138的两个装配面116。

[0048] 此外,在中间模具118上的卡箍138的弯折耳136是竖直向上的。由此,为了将弯折耳136精确地弯折形成挂钩108,在中间模具118上还设置有第二成型柱130和第三成型柱132,第二成型柱130上设置有弯折段,第三成型柱132上设置有与弯折段相互配合的弧形成型面,弯折段与弧形成型面配合形成挂钩108。

[0049] 如图8所示,第二成型柱130是固定在中间模具118的固定台上的,第三成型柱132是固定在中间模具118的活动台上的。在第二成型柱130的顶端设置有类似于L型的直角弯

折段,在第三成型柱132的下端设置有与L型的直角弯折段相配合的弧形成型面。由此,当中间模具118的活动台带动第三成型柱132向靠近第二成型柱130的方向移动时,第三成型柱132上的弧形成型面能够对前述的弯折耳136的顶端弯折形成最终的挂钩108结构,位于第二成型柱130上的弯折段能够起到对前述的弯折耳136定位、弯折的作用。通过第二成型柱130以及第三成型柱132的配合就能够在前述的弯折耳136的基础上形成挂钩108。

[0050] 此外,需要说明的是,图7是将图6中的第三成型台122隐藏后的视图,并不是指在具体使用时需要将第二成型台120、第三成型台122拆下再更换上第二成型柱130和第三成型柱132。由此,第二成型柱130和第三成型柱132可以分别穿出第二成型台120和第三成型台122。

[0051] 进一步地,在第二成型台120上设置有第二销钉134,卡箍138通过第二销钉134卡接在第二成型台120上。

[0052] 同理,为了实现卡箍138在第二成型台120上的固定,在本实施例中,是通过在第二成型台120上设置至少三个第二销钉134,并将卡箍138卡接在至少三个第二销钉134之间实现对卡箍138的固定的。

[0053] 优选地,第二销钉134为四个。这样能够保证第二成型台120对于卡箍138的卡接更加稳定。当然,在其他的一些实施例中,也可通过其他方式将卡箍138固定在第二成型台120上。例如,在第二成型台120上开设与卡箍138的外轮廓相适应的凹槽结构,并加卡箍138置于该凹槽结构内。

[0054] 请参见图11至图16,第一成型台110固定在终成型模具102的固定台上,在第一成型台110上设置有与第一成型柱112相适应的弧形配合面。挤压柱114固定在终成型模具102的活动台上并与第一成型台110的位置相对应。第一成型柱112置于第一成型台110和挤压柱114之间用以在卡箍138上形成一个类似于开口环形的结构。

[0055] 在本实施例中,第一成型柱112成圆柱形,并置于卡箍138上,当挤压柱114向下移动并与第一成型柱112相互接触时,会向下挤压第一成型柱112并将其压紧在第一成型台110上的弧形配合面中,进而就能够在卡箍138上形成一个向下弯折的弧形结构,此时,位于该向下弯折的弧形结构两端的结构就形成了卡箍138的装配面116。

[0056] 具体来说,参见图8,在中间模具118上成型完成卡箍138的装配面116的波浪型面后。当卡箍138处于如图8所示的状态时,挂钩108是朝上的,同时波浪型面中有两个向上弯折的凸起,在两个向上弯折的凸起之间有一个向下弯折的凸起。此时,将卡箍138转置于终成型模具102上时,需要将卡箍138反转,这样做的目的在于防止卡箍138上的挂钩108被挤压变形。由此,如图14和图16所示,在第一成型台110上设置有用以容纳挂钩108的凹槽结构,此时,前述的波浪型面中有两个向上弯折的凸起调转向下变成两个向下弯折的凸起,前述的向下弯折的凸起调转向上变成向上弯折的凸起。此时,将第一成型柱112置于挤压柱114和卡箍138之间,再通过挤压柱114向下挤压,将向上弯折的凸起压下,此时位于两侧的向下弯折的凸起向中间贴合并靠紧在第一成型柱112的外侧面上。由此,就形成了如图3所示的卡箍138。

[0057] 请继续参见图12,进一步地,终成型模具102上还设置有支撑柱128。

[0058] 设置支撑柱128的目的在于对第一成型柱112提供稳定的支撑,由此,支撑柱128的顶端设置有与第一成型柱112的外周面弧度相同的弧形支撑面。换言之,支撑柱128顶端

的弧形支撑面的弧形轴线与第一成型柱112的轴线以及第一成型台110上的弧形配合面的轴线是共线的。这样能够保证在卡箍138上成型出过度光滑的弧形面。

[0059] 再进一步地,支撑柱128为至少两个,至少两个支撑柱128分别设置在第一成型台110的两侧并支撑在第一成型柱112上。

[0060] 通过设置至少两个支撑柱128,能够在第一成型柱112的两端实现对第一成型柱112的稳定支撑,提高终成型模具102的冲压稳定性。

[0061] 通过上述冲剪模具、预成型模具100、中间模具118终成型模具102的配合就能够快速、有效地实现对卡箍138的冲压成型,进而大大缩短了现有技术中对于卡箍138的生产制造效率。

[0062] 根据本发明的另一方面,本发明还提供一种如前一项的用于生产卡箍的冲压模具组件的使用方法,包括如下步骤:

[0063] 包括如下步骤:

[0064] 将板材置于冲剪模具上,通过冲剪模具对板材进行冲剪以形成卡箍138的外轮廓以及弯折耳136;

[0065] 将经过冲剪模具冲剪后的板材转置于预成型模具100上,通过预成型模具100上的第一冲孔柱104和第二冲孔柱106对弯折耳136的端部进行弯折;

[0066] 将经过预成型模具100成型后的板材置于中间模具118上,通过第二成型台120和第三成型台122在板材上成型出波浪型面,通过第二成型柱130和第三成型柱132在弯折耳136上挤压出挂钩108;

[0067] 将经过中间模具118成型后的板材翻转并置于终成型模具102上,将第一成型柱112置于第一成型台110和挤压柱114之间,通过挤压柱114以及第一成型柱112的挤压将板材挤压形成卡箍138。

[0068] 本发明提供的用于生产卡箍的冲压模具组件的使用方法,通过使用如前所述的用于生产卡箍的冲压模具组件,就能够快速、有效地实现对卡箍138的冲压加工、生产。本发明提供的用于生产卡箍的冲压模具组件的使用方法可具体结合参见前述的用于生产卡箍的冲压模具组件来理解,此处不再赘述。

[0069] 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、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

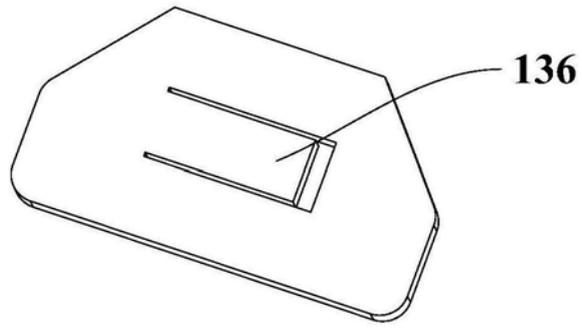


图1

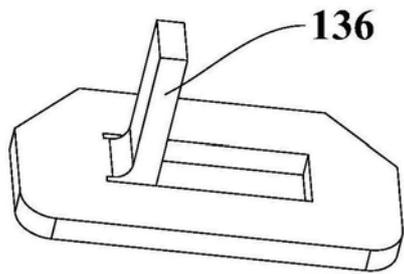


图2

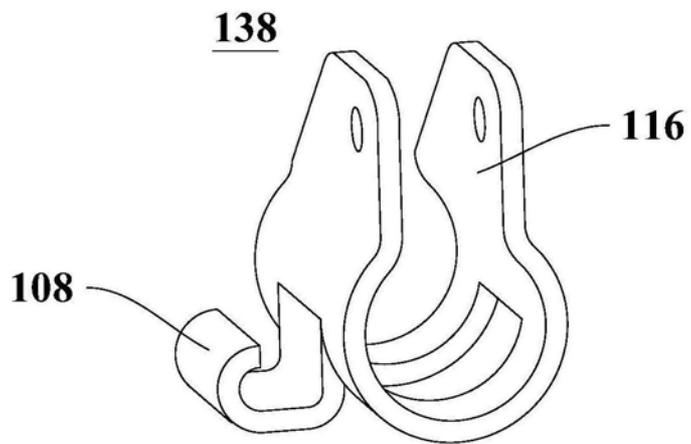


图3

**100**

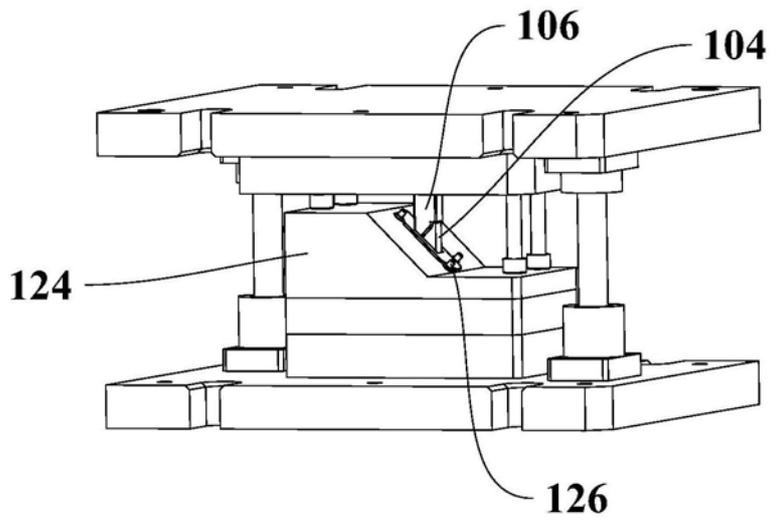


图4

**100**

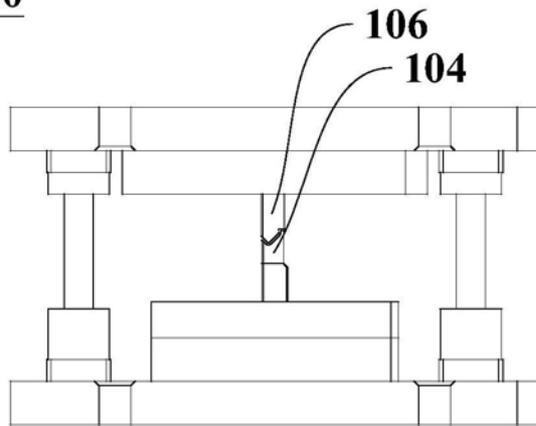


图5

**118**

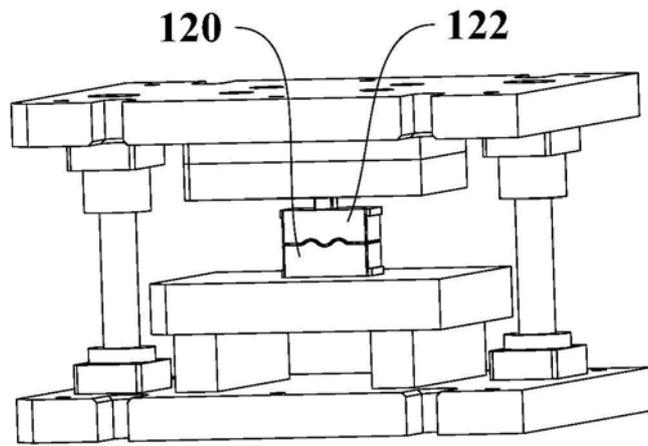


图6

**118**

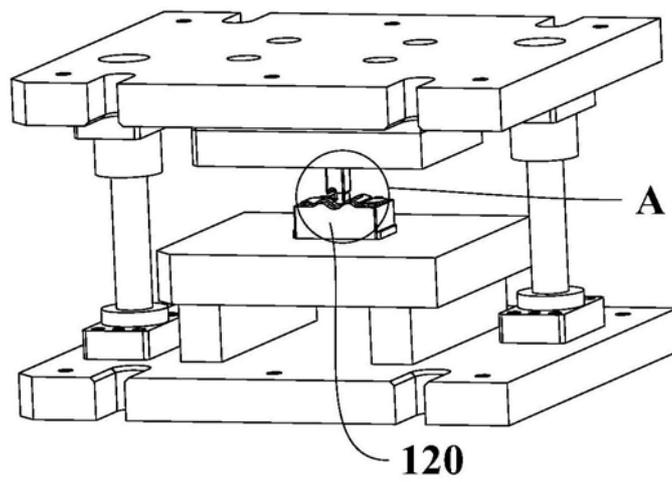


图7

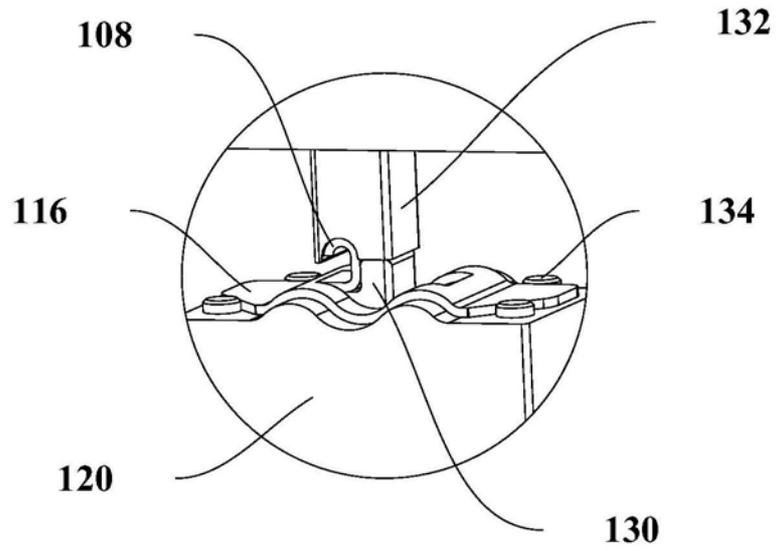


图8

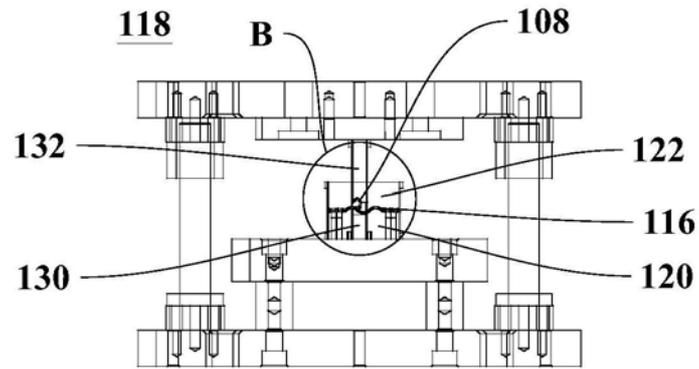


图9

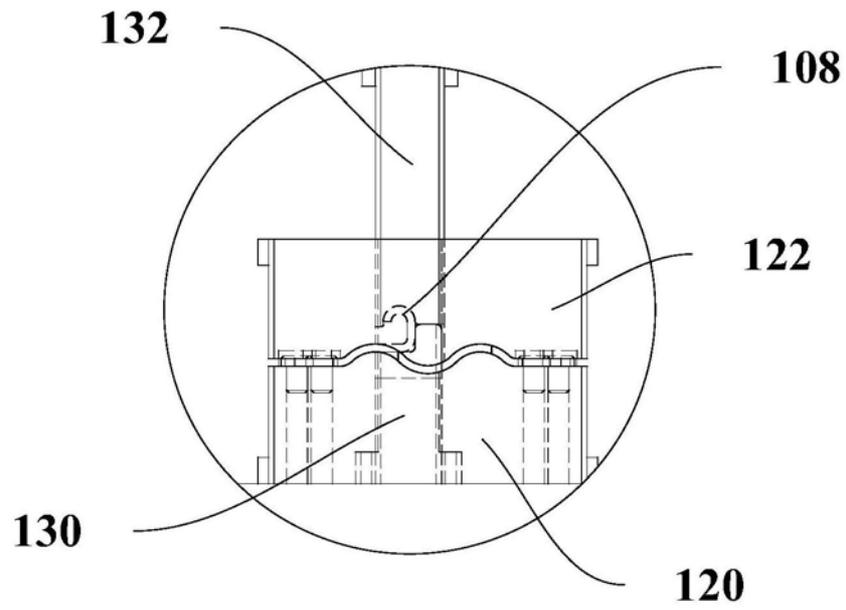


图10

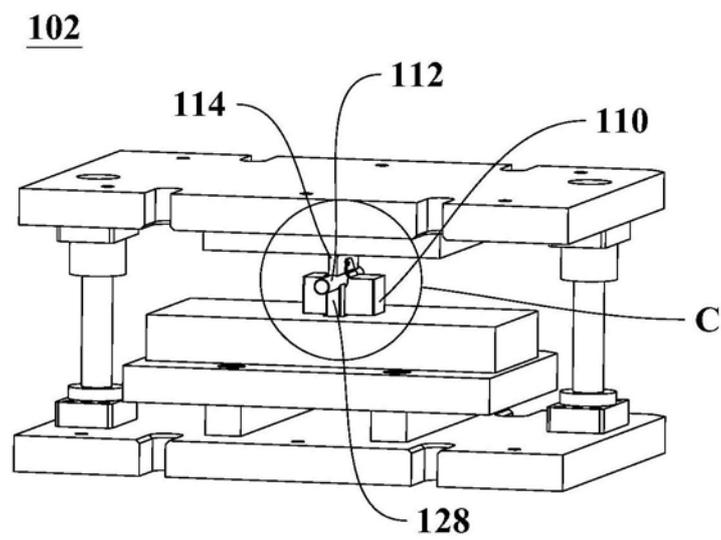


图11

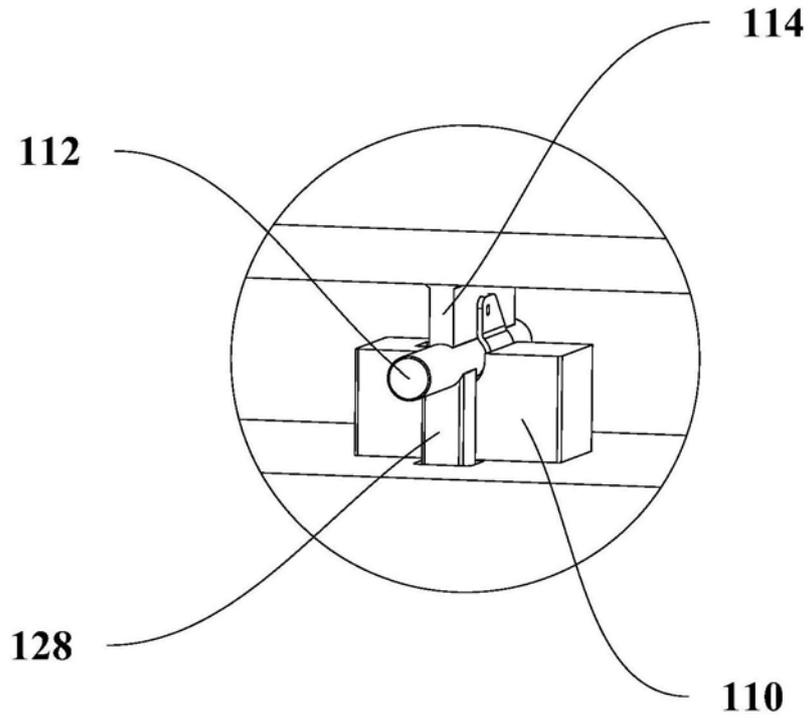


图12

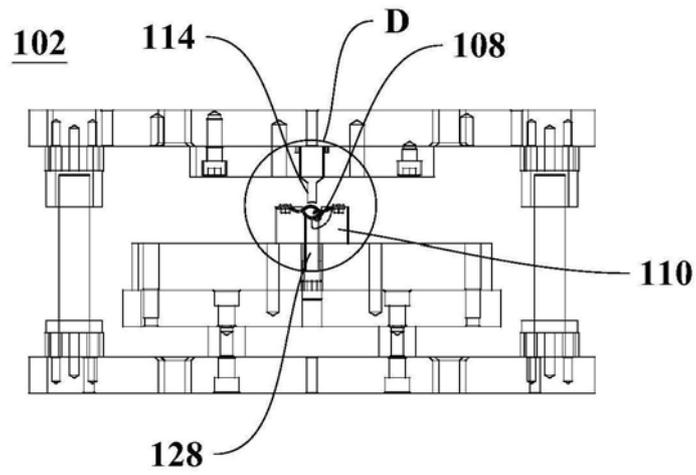


图13

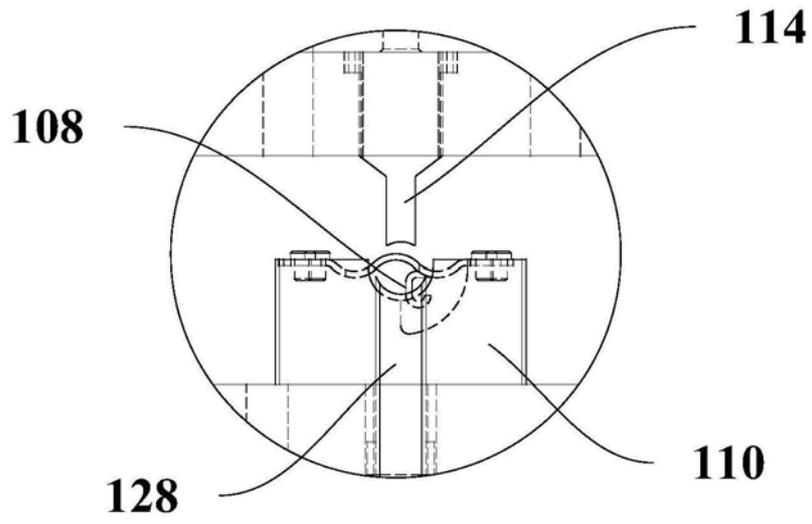


图14

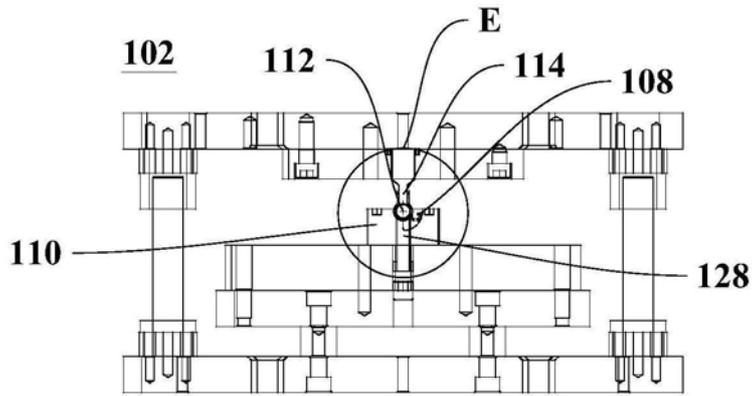


图15

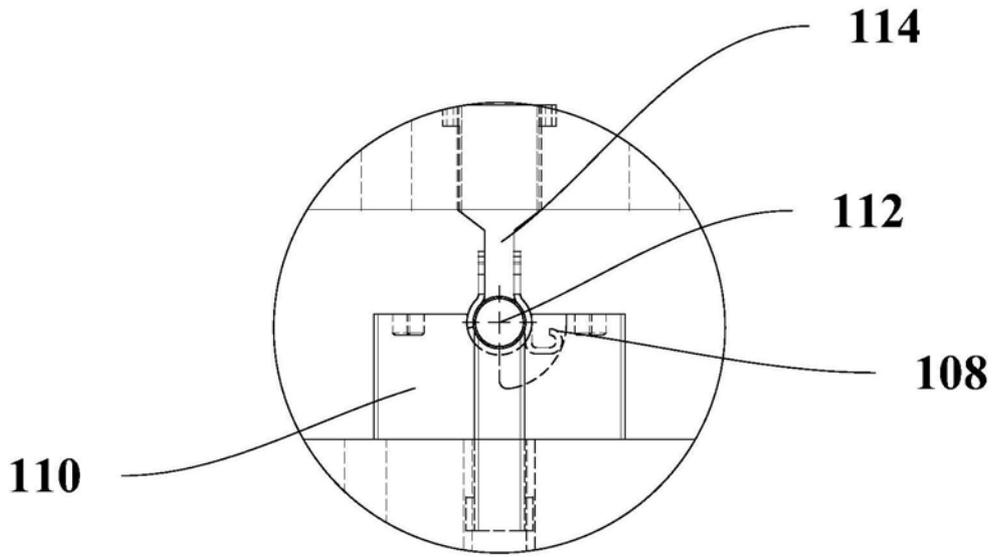


图16