(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 118143134 A
(43)申请公布日 2024.06.07

(21)申请号 202410418120.7

(22)申请日 2024.04.09

(71)申请人 南京环驰汽车科技有限公司
地址 211215 江苏省南京市溧水经济开发区柘宁东路328号

(72)发明人 何衍江 陈荣刚

(74)专利代理机构 宁波国杉科芯知识产权代理事务所(普通合伙) 33578
专利代理师 李燕

(51)Int.Cl.
B21D 35/00(2006.01)
B21D 37/08(2006.01)
B21D 43/00(2006.01)

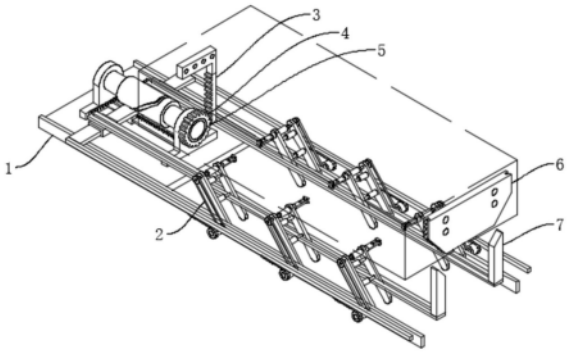
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54)发明名称

一种冲压及切割一体化模具组及其方法

(57)摘要

本发明公开了一种冲压及切割一体化模具组及其方法,涉及模具技术领域,包括:模具组,所述模具组包括上模板和下模板;推动机构,所述推动机构包括安装板、往复机构以及横板,所述安装板与下模板相固定,所述横板通过往复机构在安装板上进行往复直线移动;两个移动机构,两个所述移动机构分别设置在横板的两端位置处,所述移动机构包括矩形框、条形板以及一组放置机构,所述矩形框的一端固定有第一滑块,且矩形框通过第一滑块滑动套设在横板上,两个移动机构内的矩形框之间共同固定有一个第一复位弹簧。本发明采用抬放式步进送料方式,不会出现工件卡模现象,同时送料时候工件被多点接触,从而使送料更加稳定。



CN 118143134 A

1.一种冲压及切割一体化模具组,其特征在于,包括:

模具组,所述模具组包括上模板和下模板;

推动机构(1),所述推动机构(1)包括安装板(8)、往复机构以及横板(12),所述安装板(8)与下模板相固定,所述横板(12)通过往复机构在安装板(8)上进行往复直线移动;

两个移动机构,两个所述移动机构分别设置在横板(12)的两端位置处,所述移动机构包括矩形框(14)、条形板(13)以及一组放置机构(2),所述矩形框(14)的一端固定有第一滑块(15),且矩形框(14)通过第一滑块(15)滑动套设在横板(12)上,两个移动机构内的矩形框(14)之间共同固定有一个第一复位弹簧(16),两个移动机构内的两个条形板(13)一端分别与横板(12)两端相固定;

其中,所述放置机构(2)包括第一从动板(34)、第二从动板(35)、第二齿板(25)、从动齿轮(26)、保持平形机构、夹持机构(36)、转动杆(27)以及纵向板,所述纵向板的一端与安装板(8)相固定,所述纵向板的外侧开设有第一转动孔,且转动杆(27)的外侧转动安装在第一转动孔内,所述第一从动板(34)置于矩形框(14)内,所述第二从动板(35)的一端固定在转动杆(27)的一端相固定,所述第一从动板(34)与第二从动板(35)之间设置有使两者相对直线移动的伸缩组,第二齿板(25)与条形板(13)相固定,第一转动孔与从动齿轮(26)同轴固定,所述夹持机构(36)通过保持平形机构设置在第一从动板(34)上;

撑开机构,所述撑开机构设置在上模板上,所述撑开机构用于将两个矩形框(14)相互推开。

2.根据权利要求1所述的一种冲压及切割一体化模具组,其特征在于:所述往复机构包括转动轴(10)、凸轮筒(11)、圆柱块、导向板(18)、导向杆(20)以及第二复位弹簧(19),所述转动轴(10)的两端分别通过轴承座(9)转动安装在安装板(8)上,所述导向板(18)的两端分别与两个轴承座(9)相固定,所述横板(12)的底部中间位置处固定有第二滑块(17),且横板(12)通过第二滑块(17)滑动套设在导向板(18)上,所述第二滑块(17)的外侧开设有滑孔,所述导向杆(20)的两端分别与两个轴承座(9)相固定,所述第二滑块(17)通过滑孔套设在导向杆(20)上,第二复位弹簧(19)套设在导向杆(20)上,且第二复位弹簧(19)的两端分别与第二滑块(17)和其中一个轴承座(9)相接触,所述凸轮筒(11)与转动轴(10)同轴固定,所述凸轮筒(11)的外侧开设有轨迹槽,轨迹槽由弧形槽(21)、第一滑槽(23)以及第二滑槽(24)组成,所述弧形槽(21)与凸轮筒(11)同轴设置,第二滑槽(24)与凸轮轴相平行,第二滑槽(24)的一端与弧形槽(21)的一端相连通,第一滑槽(23)的两端分别与第二滑槽(24)的另一端与弧形槽(21)的另一端相连通,所述圆柱块的一端转动安装在横板(12)的顶部中间位置处,且圆柱滑动设置在轨迹槽内。

3.根据权利要求2所述的一种冲压及切割一体化模具组,其特征在于:所述往复机构还包括单向拨动机构,所述单向拨动机构包括第一齿板(3)、拨动齿轮(4)以及单向轴承(5),所述第一齿板(3)的一端与上模板相固定,所述拨动齿轮(4)通过单向轴承(5)安装在转动轴(10)上,所述第一齿板(3)与拨动齿轮(4)相啮合。

4.根据权利要求1所述的一种冲压及切割一体化模具组,其特征在于:所述伸缩组包括多个双节伸缩筒(33),所述双节伸缩筒(33)的两端分别与第一从动板(34)和第二从动板(35)相固定。

5.根据权利要求1所述的一种冲压及切割一体化模具组,其特征在于:所述保持平形机

构包括传动杆(30)、转动筒(32)、同步带(28)以及两个同步轮(29),所述第一从动板(34)的外侧开设有第二转动孔,且转动筒(32)转动安装在第二转动孔内,所述第二从动板(35)的外侧开设有第三转动孔,且传动杆(30)转动安装在第三转动孔内,转动筒(32)滑动套设在传动杆(30)上,所述传动杆(30)的外侧固定有多个固定条(31),所述转动筒(32)的内侧开设有多个直槽,且固定条(31)滑动设置在直槽内,其中一个所述同步轮(29)与转动杆(27)同轴设置,且该同步轮(29)与纵向板相固定,另一个所述同步轮(29)与传动杆(30)同轴固定,同步带(28)套设在两个同步轮(29)上。

6.根据权利要求5所述的一种冲压及切割一体化模具组,其特征在于:所述夹持机构(36)包括基准板(37)、两个移动板(38)、两个凹形板(42)以及接触辊(43),所述基准板(37)的一端与转动筒(32)相固定,两个移动板(38)分别置于基准板(37)上下两侧,所述移动板(38)与基准板(37)之间设置有复位机构,复位机构包括多个固定杆(40),所述固定杆(40)的一端固定在移动板(38)上,固定杆(40)的另一端固定有限位板(39),移动板(38)滑动套设在各个固定杆(40)上,固定杆(40)的外侧套设有第三复位弹簧(41),第三复位弹簧(41)的两端分别与限位板(39)和移动板(38)相接触,移动板(38)的一端与凹形板(42)相固定,所述接触辊(43)的两端分别转动安装在凹形架的两侧内壁上。

7.根据权利要求6所述的一种冲压及切割一体化模具组,其特征在于:所述撑开机构包括撑开板(6)以及两个受力板(7),两个所述受力板(7)的一端分别固定在两个矩形框(14)上,所述撑开板(6)与上模板相固定,且撑开板(6)位于两个受力板(7)两侧之间,所述撑开板(6)的两侧均为斜面。

8.根据权利要求7所述的一种冲压及切割一体化模具组,其特征在于:所述撑开板(6)的两侧均转动安装有多个滑轮(44)。

9.根据权利要求1-8中任一项所述的一种冲压及切割一体化模具组的使用方法,其特征在于,具体步骤如下:

第一步,在上模板安装所需的冲头、成型头以及冲断头,下模板安装所适配的冲断孔,成型模以及冲断块;

第二步,上模板通过模柄安装在冲压机的冲压头上,下模板安装在冲压机的冲压台上;

第三步,将待加工的条形工件放置在下模板上;

第四步,启动冲压机,使上模板与下模板合模一次,观察送料情况,如果合格,则直接工作,反之,再进行调试,直至合格。

一种冲压及切割一体化模具组及其方法

技术领域

[0001] 本发明涉及模具技术领域,尤其是涉及一种冲压及切割一体化模具组及其方法。

背景技术

[0002] 一般使模具组进行连续冲压时,如图1所示,指压力机在一次行程中,依次在几个不同的位置上,同时完成多道工序的冲模;冲裁件在连续模中是逐步成形的,连续成形是工序集中的工艺方法,可使切边、切口、切槽、冲孔、塑性变形、落料等多种工序在一副模具上完成。根据冲压件的实际需要,按一定顺序安排了多个冲压工序(在级进模中称为工位)进行连续冲压。它不但可以完成冲裁工序,还可以完成成形工序,甚至装配工序,许多需要多工序冲压的复杂冲压件可以在一副模具上完全成形,这就为高速自动冲压提供了有利条件。由此可见,连续模是一种工位多、效率高的冲裁模。

[0003] 对于需要折弯的工件,模具组内安装有成型模板,如果采用线性送料方式带,工件的折弯部分放置在成型模内,则无法前进,同时由于模具组的步进距离较大,如果只在模具组一端设置用于送料机构,与料带接触点少,则会造成送料不稳定,使工件报废,同时也一定对模具造成损伤。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种冲压及切割一体化模具组及其方法,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 本发明的技术方案是:一种冲压及切割一体化模具组,包括:

[0006] 模具组,所述模具组包括上模板和下模板;

[0007] 推动机构,所述推动机构包括安装板、往复机构以及横板,所述安装板与下模板相固定,所述横板通过往复机构在安装板上进行往复直线移动;

[0008] 两个移动机构,两个所述移动机构分别设置在横板的两端位置处,所述移动机构包括矩形框、条形板以及一组放置机构,所述矩形框的一端固定有第一滑块,且矩形框通过第一滑块滑动套设在横板上,两个移动机构内的矩形框之间共同固定有一个第一复位弹簧,两个移动机构内的两个条形板一端分别与横板两端相固定;

[0009] 其中,所述放置机构包括第一从动板、第二从动板、第二齿板、从动齿轮、保持平形机构、夹持机构、转动杆以及纵向板,所述纵向板的一端与安装板相固定,所述纵向板的外侧开设有第一转动孔,且转动杆的外侧转动安装在第一转动孔内,所述第一从动板置于矩形框内,所述第二从动板的一端固定在转动杆的一端相固定,所述第一从动板与第二从动板之间设置有使两者相对直线移动的伸缩组,第二齿板与条形板相固定,第一转动孔与从动齿轮同轴固定,所述夹持机构通过保持平形机构设置在第一从动板上;

[0010] 撑开机构,所述撑开机构设置在上模板上,所述撑开机构用于将两个矩形框相互推开。

[0011] 优选地,所述往复机构包括转动轴、凸轮筒、圆柱块、导向板、导向杆以及第二复位

弹簧,所述转动轴的两端分别通过轴承座转动安装在安装板上,所述导向板的两端分别与两个轴承座相固定,所述横板的底部中间位置处固定有第二滑块,且横板通过第二滑块滑动套设在导向板上,所述第二滑块的外侧开设有滑孔,所述导向杆的两端分别与两个轴承座相固定,所述第二滑块通过滑孔套设在导向杆上,第二复位弹簧套设在导向杆上,且第二复位弹簧的两端分别与第二滑块和其中一个轴承座相接触,所述凸轮筒与转动轴同轴固定,所述凸轮筒的外侧开设有轨迹槽,轨迹槽由弧形槽、第一滑槽以及第二滑槽组成,所述弧形槽与凸轮筒同轴设置,第二滑槽与凸轮轴相平行,第二滑槽的一端与弧形槽的一端相连通,第一滑槽的两端分别与第二滑槽的另一端与弧形槽的另一端相连通,所述圆柱块的一端转动安装在横板的顶部中间位置处,且圆柱滑动设置在轨迹槽内。

[0012] 优选地,所述往复机构还包括单向拨动机构,所述单向拨动机构包括第一齿板、拨动齿轮以及单向轴承,所述第一齿板的一端与上模板相固定,所述拨动齿轮通过单向轴承安装在转动轴上,所述第一齿板与拨动齿轮相啮合。

[0013] 优选地,所述伸缩组包括多个双节伸缩筒,所述双节伸缩筒的两端分别与第一从动板和第二从动板相固定。

[0014] 优选地,所述保持平形机构包括传动杆、转动筒、同步带以及两个同步轮,所述第一从动板的外侧开设有第二转动孔,且转动筒转动安装在第二转动孔内,所述第二从动板的外侧开设有第三转动孔,且传动杆转动安装在第三转动孔内,转动筒滑动套设在传动杆上,所述传动杆的外侧固定有多个固定条,所述转动筒的内侧开设有多个直槽,且固定条滑动设置在直槽内,其中一个所述同步轮与转动杆同轴设置,且该同步轮与纵向板相固定,另一个所述同步轮与传动杆同轴固定,同步带套设在两个同步轮上。

[0015] 优选地,所述夹持机构包括基准板、两个移动板、两个凹形板以及接触辊,所述基准板的一端与转动筒相固定,两个移动板分别置于基准板上下两侧,所述移动板与基准板之间设置有复位机构,复位机构包括多个固定杆,所述固定杆的一端固定在移动板上,固定杆的另一端固定有限位板,移动板滑动套设在各个固定杆上,固定杆的外侧套设有第三复位弹簧,第三复位弹簧的两端分别与限位板和移动板相接触,移动板的一端与凹形板相固定,所述接触辊的两端分别转动安装在凹形架的两侧内壁上。

[0016] 优选地,所述撑开机构包括撑开板以及两个受力板,两个所述受力板的一端分别固定在两个矩形框上,所述撑开板与上模板相固定,且撑开板位于两个受力板两侧之间,所述撑开板的两侧均为斜面。

[0017] 优选地,所述撑开板的两侧均转动安装有多个滑轮。

[0018] 本发明还公开了一种冲压及切割一体化模具组的使用方法,具体步骤如下:

[0019] 第一步,在上模板安装所需的冲头、成型头以及冲断头,下模板安装所适配的冲断孔,成型模以及冲断块;

[0020] 第二步,上模板通过模柄安装在冲压机的冲压头上,下模板安装在冲压机的冲压台上;

[0021] 第三步,将待加工的条形工件放置在下模板上;

[0022] 第四步,启动冲压机,使上模板与下模板合模一次,观察送料情况,如果合格,则直接工作,反之,再进行调试,直至合格。

[0023] 本发明通过改进在此提供冲压及切割一体化模具组及其方法,与现有技术相比,

具有如下改进及优点：

[0024] 其一：本发明进行送料的时候，工件防止机构被抬起，然后再由推动机构向前放置，这样采用抬放式步进送料方式，不会出现工件卡模现象，同时设置有多个夹持机构，在进行夹持的时候，各个夹持架机构均与工件调节，这样送料时候工件被多点接触，从而使送料更加稳定；

[0025] 其二：本发明的推动机构、放置机构以及夹持机构三者进行往复工作，使工件能够进行连续步进送料，符合批量生产，同时推动机构两者放置机构均借助冲压机本身动力为驱动力，实现节能，降低生产成本。

附图说明

[0026] 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，显而易见地，下面描述中的附图是本发明的一些实施方式，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0027] 图1为现有的模具组立体结构示意图；

[0028] 图2为本发明的立体结构示意图(图中虚线框为上模板)；

[0029] 图3为本发明的推动机构结构示意图；

[0030] 图4为本发明的凸轮筒第一视角结构示意图；

[0031] 图5为本发明的凸轮筒第二视角结构示意图；

[0032] 图6为本发明的凸轮筒第三视角结构示意图；

[0033] 图7为本发明的放置机构、夹持机构以及保持平形机构三者第一视角结构示意图；

[0034] 图8为本发明的放置机构、夹持机构以及保持平形机构三者第二视角结构示意图；

[0035] 图9为本发明的夹持机构立体结构示意图；

[0036] 图10为本发明的撑开板立体结构示意图。

[0037] 附图标记：

[0038] 1、推动机构；2、放置机构；3、第一齿板；4、拨动齿轮；5、单向轴承；6、撑开板；7、受力板；8、安装板；9、轴承座；10、转动轴；11、凸轮筒；12、横板；13、条形板；14、矩形框；15、第一滑块；16、第一复位弹簧；17、第二滑块；18、导向板；19、第二复位弹簧；20、导向杆；21、弧形槽；23、第一滑槽；24、第二滑槽；25、第二齿板；26、从动齿轮；27、转动杆；28、同步带；29、同步轮；30、传动杆；31、固定条；32、转动筒；33、双节伸缩筒；34、第一从动板；35、第二从动板；36、夹持机构；37、基准板；38、移动板；39、限位板；40、固定杆；41、第三复位弹簧；42、凹形板；43、接触辊；44、滑轮。

具体实施方式

[0039] 下面对本发明进行详细说明，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0040] 本发明通过改进在此提供一种冲压及切割一体化模具组及其方法，本发明的技术

方案是：

[0041] 实施例一

[0042] 如图1至图10所示，本发明实施例一中提供了一种冲压及切割一体化模具组，包括：

[0043] 结合附图1，模具组，模具组包括上模板和下模板；

[0044] 结合附图3，推动机构1，推动机构1包括安装板8、往复机构以及横板12，安装板8与下模板相固定，横板12通过往复机构在安装板8上进行往复直线移动；

[0045] 结合附图7和8，两个移动机构，两个移动机构分别设置在横板12的两端位置处，移动机构包括矩形框14、条形板13以及一组放置机构2，矩形框14的一端固定有第一滑块15，且矩形框14通过第一滑块15滑动套设在横板12上，两个移动机构内的矩形框14之间共同固定有一个第一复位弹簧16，两个移动机构内的两个条形板13一端分别与横板12两端相固定；

[0046] 其中，结合附图7和8，放置机构2包括第一从动板34、第二从动板35、第二齿板25、从动齿轮26、保持平形机构、夹持机构36、转动杆27以及纵向板，纵向板的一端与安装板8相固定，纵向板的外侧开设有第一转动孔，且转动杆27的外侧转动安装在第一转动孔内，第一从动板34置于矩形框14内，第二从动板35的一端固定在转动杆27的一端相固定，第一从动板34与第二从动板35之间设置有使两者相对直线移动的伸缩组，第二齿板25与条形板13相固定，第一转动孔与从动齿轮26同轴固定，夹持机构36通过保持平形机构设置在第一从动板34上；

[0047] 撑开机构，撑开机构设置在上模板上，撑开机构用于将两个矩形框14相互推开。

[0048] 具体地，结合附图3-6，往复机构包括转动轴10、凸轮筒11、圆柱块、导向板18、导向杆20以及第二复位弹簧19，转动轴10的两端分别通过轴承座9转动安装在安装板8上，导向板18的两端分别与两个轴承座9相固定，横板12的底部中间位置处固定有第二滑块17，且横板12通过第二滑块17滑动套设在导向板18上，横板12通过第二滑块17在导向板18上进行直线移动，第二滑块17的外侧开设有滑孔，导向杆20的两端分别与两个轴承座9相固定，第二滑块17通过滑孔套设在导向杆20上，第二复位弹簧19套设在导向杆20上，且第二复位弹簧19的两端分别与第二滑块17和其中一个轴承座9相接触，导向杆20的设置用于提高第二滑块17移动的稳定性，凸轮筒11与转动轴10同轴固定，凸轮筒11的外侧开设有轨迹槽，结合附图4-6，轨迹槽由弧形槽21、第一滑槽23以及第二滑槽24组成，弧形槽21与凸轮筒11同轴设置，第二滑槽24与凸轮轴相平行，第二滑槽24的一端与弧形槽21的一端相连通，第一滑槽23的两端分别与第二滑槽24的另一端与弧形槽21的另一端相连通，圆柱块的一端转动安装在横板12的顶部中间位置处，且圆柱滑动设置在轨迹槽内，以附图3为例，横板12处于起始位置，当转动轴10进行轴向转动，转动轴10随凸轮筒11进行转动，凸轮筒11上的第二滑槽24借助圆柱块推动横板12向前移动，第二复位弹簧19被压缩，当圆柱块置于弧形槽21内时候，横板12不进行移动，当圆柱块置于第一滑槽23时候，第二复位弹簧19复位，横板12被立马推回原位，从而实现往复直线移动。

[0049] 具体地，结合附图2和3，往复机构还包括单向拨动机构，单向拨动机构包括第一齿板3、拨动齿轮4以及单向轴承5，第一齿板3的一端与上模板相固定，拨动齿轮4通过单向轴承5安装在转动轴10上，第一齿板3与拨动齿轮4相啮合，上下模合模过程中，第一齿板3随上

模板,进行移动,第一齿板3使与其啮合的拨动齿轮4进行转动,拨动齿轮4通过单向轴承5带动转动轴10进行转动,上下模分模过程中,拨动齿轮4通过单向轴承5与转动轴10发生相对转动,即转动轴10为静止的。

[0050] 具体地,结合附图7和8,伸缩组包括多个双节伸缩筒33,双节伸缩筒33的两端分别与第一从动板34和第二从动板35相固定,双节伸缩筒33的设置,使第一从动板34和第二从动板35只能够进行相对直线移动。

[0051] 具体地,结合附图2-8,保持平形机构包括传动杆30、转动筒32、同步带28以及两个同步轮29,第一从动板34的外侧开设有第二转动孔,且转动筒32转动安装在第二转动孔内,第二从动板35的外侧开设有第三转动孔,且传动杆30转动安装在第三转动孔内,转动筒32滑动套设在传动杆30上,传动杆30的外侧固定有多个固定条31,转动筒32的内侧开设有多个直槽,且固定条31滑动设置在直槽内,其中一个同步轮29与转动杆27同轴设置,且该同步轮29与纵向板相固定,另一个同步轮29与传动杆30同轴固定,同步带28套设在两个同步轮29上,条形板13向前进行移动时候,条形板13上各个第二齿板25通过与其啮合的从动齿轮26带动转动杆27进行转动,转动杆27带动第二从动板35向前进行转动,第一从动板34通过伸缩组与第二从动板35同步转动,此时位于纵向板上的同步轮29相对第二从动板35发生转动,两者相对角速度相同,纵向板上的同步轮29通过同步带28使第二从动板35上同步轮29进行转动,即传动杆30进行转动,传动杆30带动传动筒转动,传动筒与第二从动板35的角速度一致,所以传动筒上的夹持机构36保持原状态(与地面时刻保持平形)进行转动。

[0052] 具体地,结合附图2-8,夹持机构36包括基准板37、两个移动板38、两个凹形板42以及接触辊43,基准板37的一端与转动筒32相固定,两个移动板38分别置于基准板37上下两侧,移动板38与基准板37之间设置有复位机构,复位机构包括多个固定杆40,固定杆40的一端固定在移动板38上,固定杆40的另一端固定有限位板39,移动板38滑动套设在各个固定杆40上,固定杆40的外侧套设有第三复位弹簧41,第三复位弹簧41的两端分别与限位板39和移动板38相接触,移动板38的一端与凹形板42相固定,接触辊43的两端分别转动安装在凹形架的两侧内壁上,两个矩形框14相互靠近的时候,条形工件进入两个接触辊43之间,两个移动板38被推开,第三复位弹簧41,移动板38产生反作用力,接触辊43挤压条形工件。

[0053] 具体地,结合附图2,撑开机构包括撑开板6以及两个受力板7,两个受力板7的一端分别固定在两个矩形框14上,撑开板6与上模板相固定,且撑开板6位于两个受力板7两侧之间,撑开板6的两侧均为斜面,撑开板6随下模板下移,将两个受力板7推开,两个矩形框14相互远离,夹持机构36脱离工件,完成放置。

[0054] 具体地,结合附图9,撑开板6的两侧均转动安装有多个滑轮44,滚动代替滑动,降低摩擦损伤。

[0055] 实施例二

[0056] 该实施例二公开了一种冲压及切割一体化模具组的使用方法,具体步骤如下:

[0057] 第一步,在上模板安装所需的冲头、成型头以及冲断头,下模板安装所适配的冲断孔,成型模以及冲断块;

[0058] 第二步,上模板通过模柄安装在冲压机的冲压头上,下模板安装在冲压机的冲压台上;

[0059] 第三步,将待加工的条形工件放置在下模板上;

[0060] 第四步,启动冲压机,使上模板与下模板合模一次,观察送料情况,如果合格,则直接工作,反之,再进行调试,直至合格。

[0061] 工作原理:进行送料时,上下模合模过程中,第一齿板3随上模板,进行移动,第一齿板3使与其啮合的拨动齿轮4进行转动,拨动齿轮4通过单向轴承5带动转动轴10进行转动,当转动轴10进行轴向转动,转动轴10随凸轮筒11进行转动,凸轮筒11上的第二滑槽24借助圆柱块推动横板12向前移动,第二复位弹簧19被压缩,横板12带动条形板13向前移动,条形板13向前进行移动时候,条形板13上各个第二齿板25通过与其啮合的从动齿轮26带动转动杆27进行转动,转动杆27带动第二从动板35向前进行转动,第一从动板34通过伸缩组与第二从动板35同步转动,此时位于纵向板上的同步轮29相对第二从动板35发生转动,两者相对角速度相同,纵向板上的同步轮29通过同步带28使第二从动板35上同步轮29进行转动,即传动杆30进行转动,传动杆30带动传动筒转动,传动筒与第二从动板35的角速度一致,所以传动筒上的夹持机构36保持原状态(与地面时刻保持平形)进行转动,此过程中工件被抬起然后向前放置,当圆柱块置于弧形槽21内时候,横板12不进行移动,此过程中,撑开板6随下模板下移,将两个受力板7推开,两个矩形框14相互远离,夹持机构36脱离工件,夹持机构36被移出模具组,完成放置后,圆柱块置于第一滑槽23时候,第二复位弹簧19复位,横板12被立马推回原位,上下模分模过程中,拨动齿轮4通过单向轴承5与转动轴10发生相对转动,即转动轴10为静止的,撑开板6与受力板7分离,夹持机构36进入模组内,进行夹持,以此往复,实现自动送料。

[0062] 上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

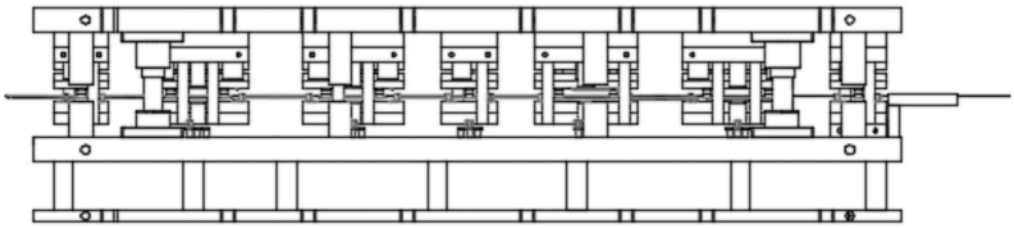


图1

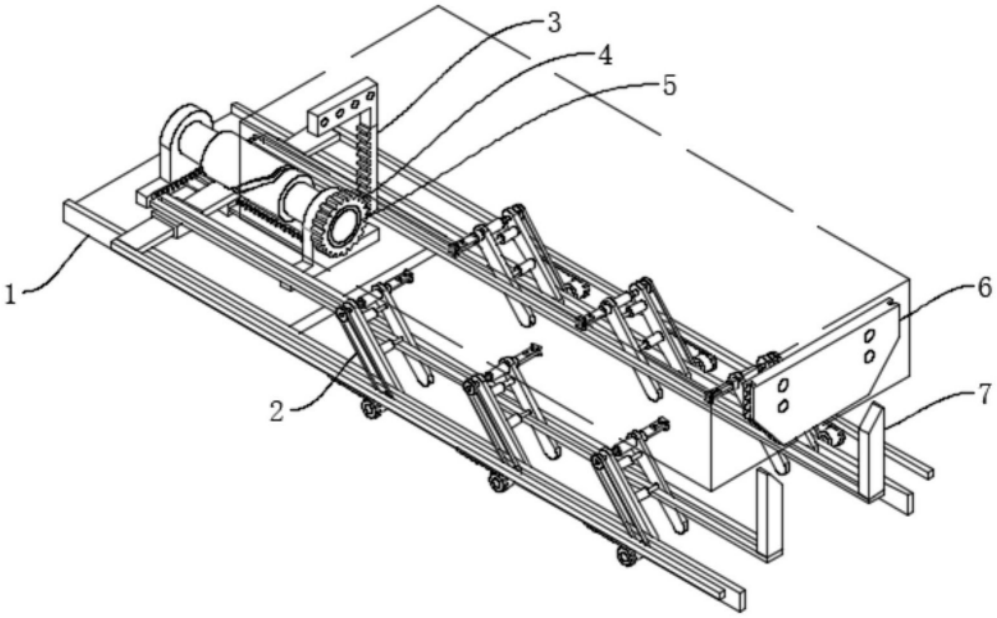


图2

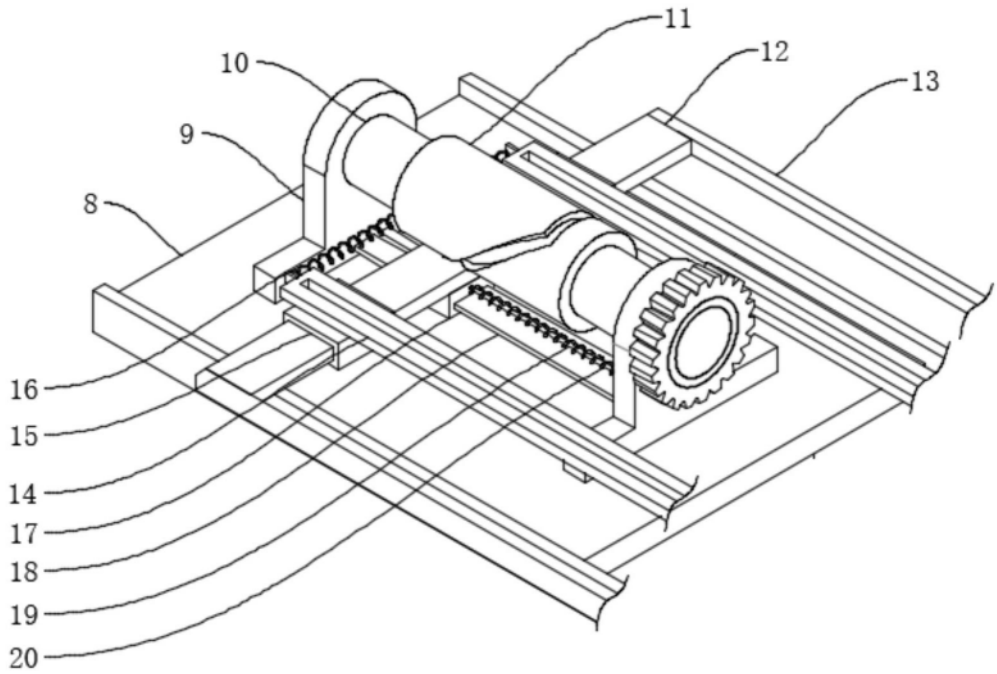


图3

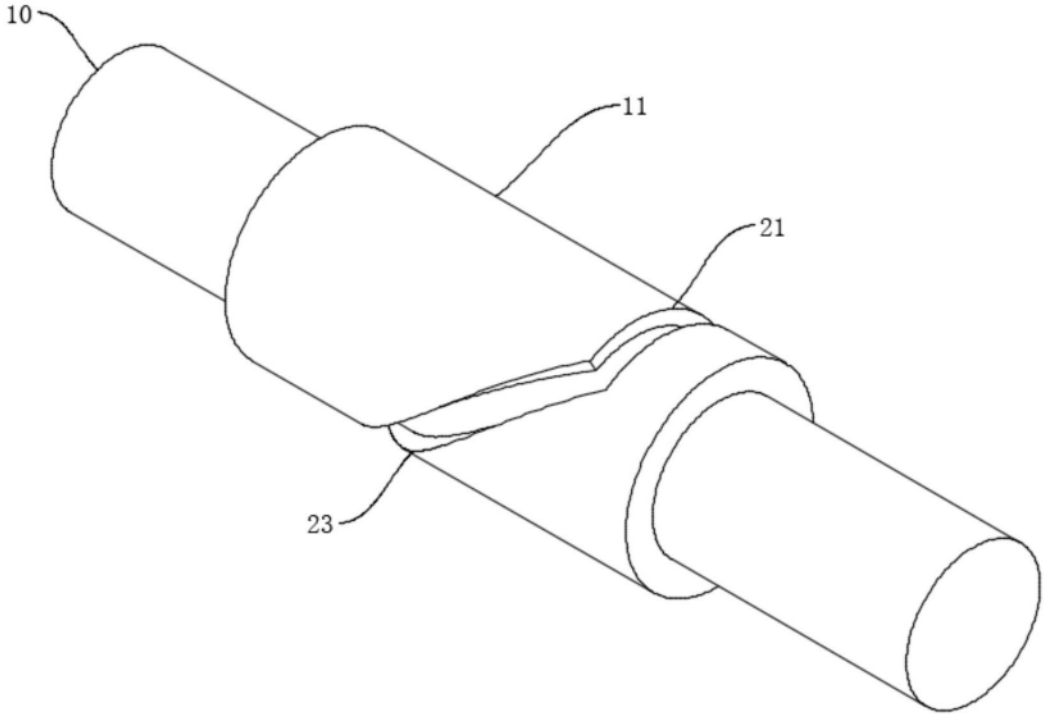


图4

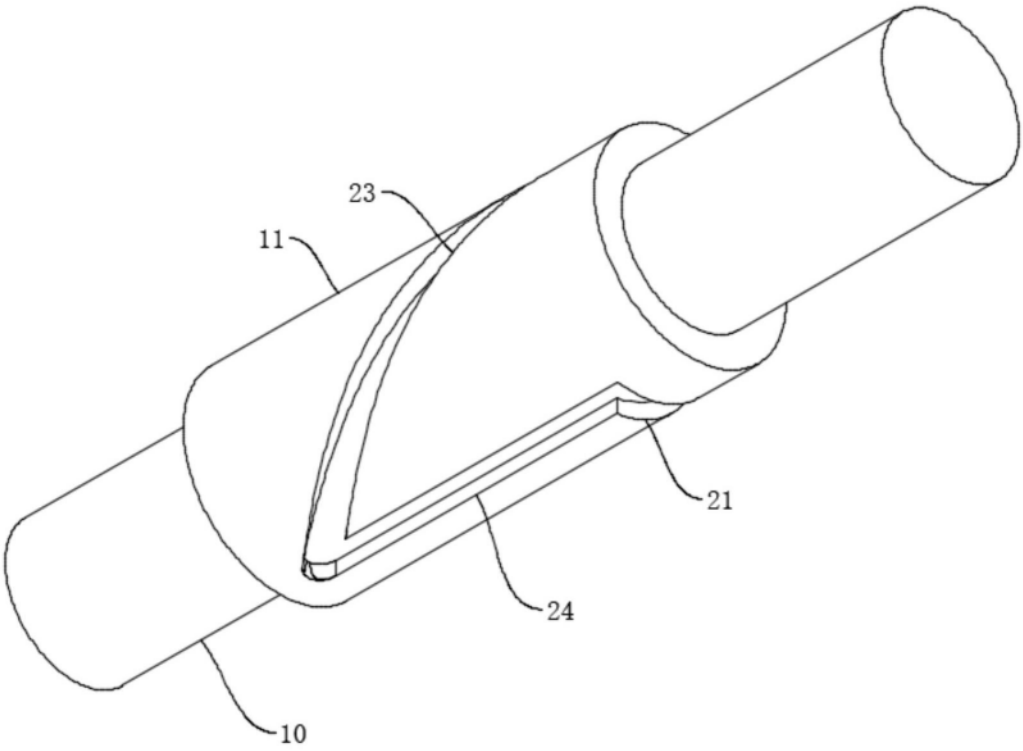


图5

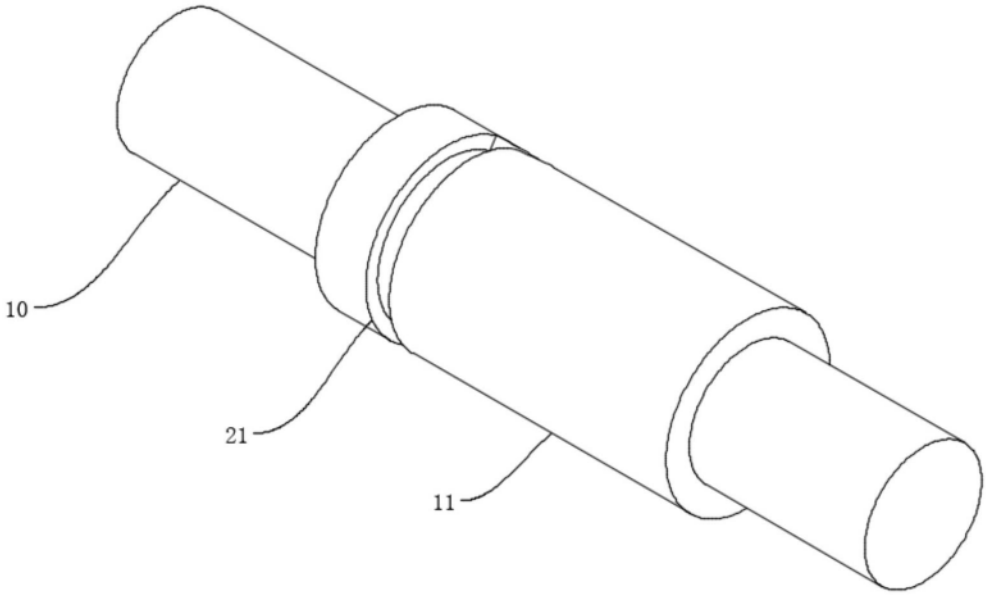


图6

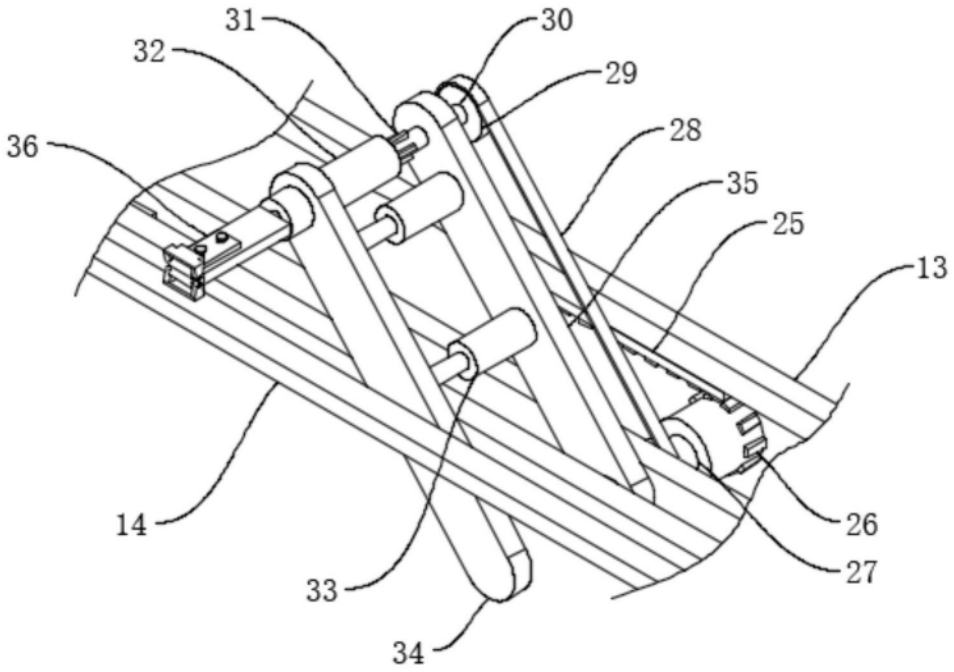

31
30
32
29
28
36
35
25
13
14
26
27
33
34

图7

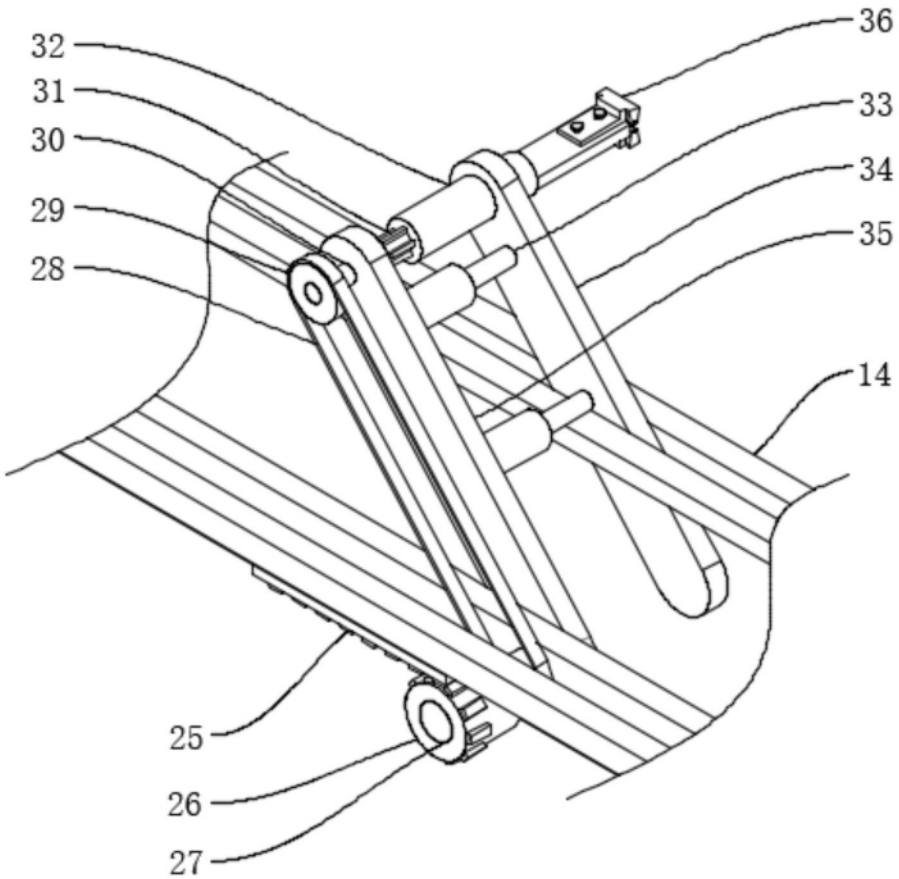

32
36
31
33
30
34
29
35
28
14
25
26
27

图8

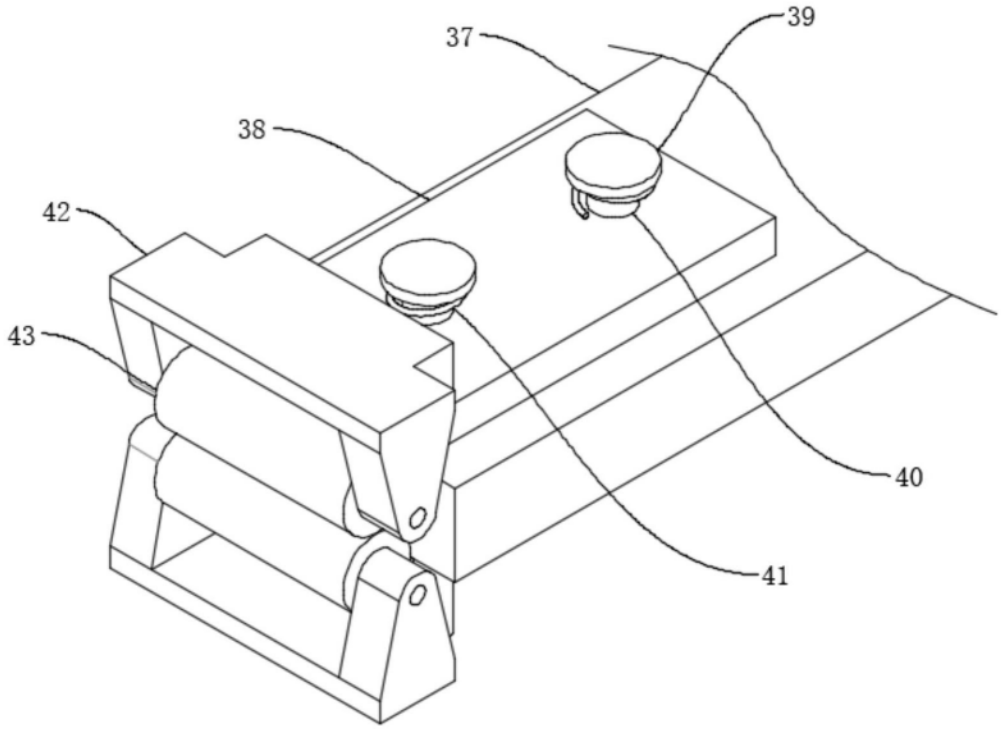


图9

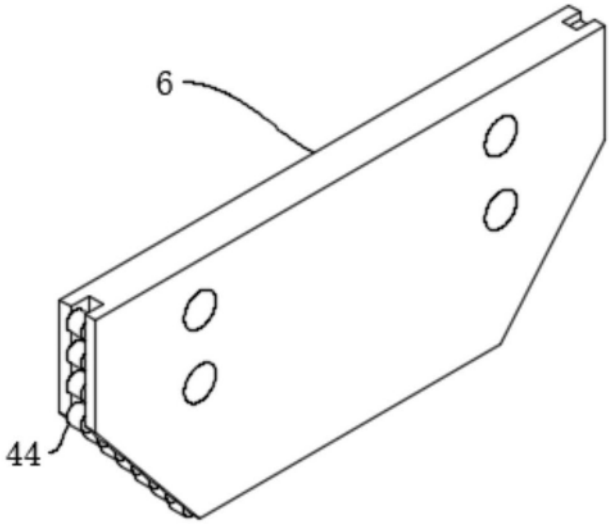


图10