



(21) 申请号 202110720939.5

B21D 45/02 (2006.01)

(22) 申请日 2021.06.28

审查员 李婵娟

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 113680900 A

(43) 申请公布日 2021.11.23

(73) 专利权人 安徽理工大学

地址 232001 安徽省淮南市泰丰大街168号

(72) 发明人 张国荣 李小凯 徐超 胡光辉

(74) 专利代理机构 合肥兴东知识产权代理有限公司 34148

专利代理师 商德平

(51) Int.Cl.

B21D 37/10 (2006.01)

B21D 37/12 (2006.01)

B21D 37/18 (2006.01)

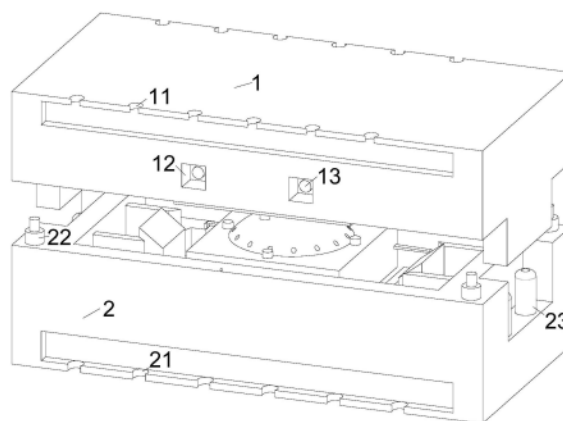
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54) 发明名称

一种金属弹片冲压模具

(57) 摘要

本发明涉及冲压模具技术领域,具体的说是一种金属弹片冲压模具,包括上模和下模,该冲压模具还包括压料机构和从动机构,所述压料机构置于上模腔内,从动机构置于下模腔内,上模与下模配合设置,上模顶部两侧设有上夹模孔,下模底部两侧设有下夹模孔,下模上表面固定连接有平衡气缸,四个平衡气缸分别置于下模的两端,且一端的两个平衡气缸均远离设置,该冲压模具脱模顺畅,避免了冲压件卡件的情况,减少流水线停线时间,大大提高了生产效率,同时该冲压模具对运动组件进行动态润滑,在工作过程中连续不断的润滑,保证运动组件润滑及时,延长了运动组件工作寿命,降低了维修成本,同时减少停线润滑时间,进一步提高了生产效率。



1. 一种金属弹片冲压模具,包括上模(1)和下模(2),其特征在于:该冲压模具还包括压料机构(3)和从动机构(5),所述上模(1)与下模(2)配合设置,压料机构(3)置于上模(1)腔内,从动机构(5)置于下模(2)腔内,上模(1)顶部两侧设有上夹模孔(11),下模(2)底部两侧设有下夹模孔(21),下模(2)上表面固定连接平衡气缸(22),四个平衡气缸(22)分别固定连接于下模(2)的两端,且同一端的两个平衡气缸(22)均远离设置,下模(2)腔内中部固定设有整形块(4);

所述从动机构(5)包括顶料块(51)、从动块(53)、回位气缸(54)、从动板(55)、循环油囊(56)、伸缩气囊(57)和挡块(58),所述顶料块(51)套设在整形块(4)的侧壁,顶料块(51)与整形块(4)滑动连接,整形块(4)底部两侧均固定连接挡块(58),两个挡块(58)对称设置,挡块(58)远离整形块(4)一侧均固定连接伸缩气囊(57),伸缩气囊(57)远离挡块(58)一侧固定连接从动块(53),从动块(53)下端设有滑轨,滑轨固定连接在下模(2)腔内,从动块(53)通过滑轨与下模(2)滑动连接,从动块(53)与下模(2)内壁之间连接回位气缸(54),回位气缸(54)底部固定连接在下模(2)内壁,回位气缸(54)伸缩端与从动块(53)接触,从动块(53)下部两侧固定连接斜块,从动块(53)通过斜块与从动板(55)接触,从动板(55)底部设有滑轨,从动板(55)通过滑轨与下模(2)滑动连接,同一侧的两个从动板(55)之间通过弹簧连接,从动板(55)与下模(2)侧壁之间固定设有循环油囊(56),循环油囊(56)上端贯穿连接出油管(561),循环油囊(56)下端贯通连接进油管(562)。

2. 根据权利要求1所述的一种金属弹片冲压模具,其特征在于:所述整形块(4)底部中心设有空腔(45),整形块(4)上圆面设有第一气孔(41),第一气孔(41)沿圆周方向均匀分布,第一气孔(41)与空腔(45)贯通设置,整形块(4)两侧设有第二气孔(44),第二气孔(44)与伸缩气囊(57)之间通过气管连接,气管贯穿挡块(58),且气管与挡块(58)固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种金属弹片冲压模具,其特征在于:所述整形块(4)外壁中部设有第一油槽(43),循环油囊(56)下端的进油管(562)与第一油槽(43)贯通连接,且进油管(562)与第一油槽(43)连接处设有单向阀门,第一油槽(43)底部固定连接回位弹簧(42),回位弹簧(42)上端与顶料块(51)固定连接,顶料块(51)内部设有第二油槽(511),顶料块(51)侧壁设有进油口(512),进油口(512)与第二油槽(511)贯通设置,循环油囊(56)上端的出油管(561)与进油口(512)贯通连接。

4. 根据权利要求3所述的一种金属弹片冲压模具,其特征在于:所述压料机构(3)包括压料板(31)、上定位块(32)、主动斜块(33)和第一气缸(34),第一气缸(34)固定连接在上模(1)腔内底部,多个第一气缸(34)另一端与压料板(31)的底部接触,上模(1)两侧壁设有安装槽(12),安装槽(12)内部固定设有滑动销(13),滑动销(13)贯穿上模(1)侧壁,且滑动销(13)与上模(1)固定连接,压料板(31)靠近安装槽(12)的侧壁设有与滑动销(13)相适配的第一滑槽(311),滑动销(13)末端置于第一滑槽(311)内,且滑动销(13)与第一滑槽(311)滑动连接,压料板(31)上表面固定连接上定位块(32),顶料块(51)上表面设有与上定位块(32)相适配的下定位块(52),下定位块(52)顶部设有凸起,上定位块(32)与下定位块(52)接触面设有与凸起相适配的凹槽,压料板(31)两侧固定连接主动斜块(33),主动斜块(33)与从动块(53)的斜面相适配。

5. 根据权利要求4所述的一种金属弹片冲压模具,其特征在于:所述上模(1)两端固定连接凸块,凸块表面对称设有两个导向孔(14),下模(2)两端设有与凸块相适配的凹槽,

凹槽内固定设有与导向孔(14)相适配的导向柱(23)。

一种金属弹片冲压模具

技术领域

[0001] 本发明涉及冲压模具技术领域,具体的说是一种金属弹片冲压模具。

背景技术

[0002] 冲压是靠压力机和模具对板材、带材、管材和型材等施加外力,使之产生塑性变形或分离,从而获得所需形状和尺寸的工件(冲压件)的成形加工方法,冲压通常为有整形、拉伸、翻边、切边、冲孔五个工序,整形模具主要是金属板压成需要的形状,整形往往单独被放在第一工序,整形的速度对于整个冲压过程至关重要。

[0003] 整形模在整形过程中,由于上冲压模具应力的作用下使得被冲压件紧贴在下模具表面,导致出现模具无法脱模的现象,机械手无法抓起整形件,即无法进行下一步的工作,导致流水线停线,严重影响冲压效率,同时在冲压过程中,由于各组件多次往复运动,需要人工通过油枪频繁对运动组件进行润滑,润滑不及时易导致运动组件磨损加快,影响运动组件的寿命,且通过油枪注油时需要关闭设备,该状态不利于模具的持续性生产,影响生产线的生产效率。

发明内容

[0004] 针对现有技术中的问题,本发明提供了一种金属弹片冲压模具,该冲压模具脱模顺畅,避免了冲压件卡件的情况,使流水线运行顺畅,减少流水线停线时间,大大提高了生产效率,同时该冲压模具对运动组件进行动态润滑,在工作过程中连续不断的润滑,保证运动组件润滑及时,延长了运动组件工作寿命,降低了维修成本,同时减少停线润滑时间,进一步提高了生产效率。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种金属弹片冲压模具,包括上模和下模,该冲压模具还包括压料机构和从动机构,所述上模与下模配合设置,压料机构置于上模腔内,从动机构置于下模腔内,上模顶部两侧设有上夹模孔,下模底部两侧设有下夹模孔,下模上表面固定连接平衡气缸,四个平衡气缸分别固定连接于下模的两端,且同一端的两个平衡气缸均远离设置,下模腔内中部固定设有整形块;

[0006] 所述从动机构包括顶料块、从动块、回位气缸、从动板、循环油囊、伸缩气囊和挡块,所述顶料块套设在整形块侧壁,顶料块与整形块滑动连接,整形块底部两侧均固定连接挡块,两个挡块对称设置,挡块远离整形块一侧均固定连接伸缩气囊,伸缩气囊远离挡块一侧固定连接从动块,从动块下端设有滑轨,滑轨固定连接在下模腔内,从动块通过滑轨与下模滑动连接,从动块与下模内壁之间连接有回位气缸,回位气缸底部固定连接在下模内壁,回位气缸伸缩端与从动块接触,从动块下部两侧固定连接斜块,从动块通过斜块与从动板接触,从动板底部设有滑轨,从动板通过滑轨与下模滑动连接,同一侧的两个从动板之间通过弹簧连接,从动板与下模侧壁之间固定设有循环油囊,循环油囊上端贯穿连接出油管,循环油囊下端贯通连接进油管。

[0007] 具体的,所述整形块底部中心设有空腔,整形块上圆面设有第一气孔,第一气孔沿

圆周方向均匀分布,第一气孔与空腔贯通设置,整形块两侧设有第二气孔,第二气孔与伸缩气囊之间通过气管连接,气管贯穿挡块,且气管与挡块固定连接。

[0008] 具体的,所述压料机构包括压料板、上定位块、主动斜块和第一气缸,第一气缸固定连接在上模腔内底部,多个第一气缸另一端与压料板的底部接触,上模两侧壁设有安装槽,安装槽内部固定设有滑动销,滑动销贯穿上模侧壁,且滑动销与上模固定连接,压料板靠近安装槽的侧壁设有与滑动销相适配的第一滑槽,滑动销末端置于第一滑槽内,且滑动销与第一滑槽滑动连接,压料板上表面固定连接有上定位块,顶料块上表面设有与上定位块相适配的下定位块,下定位块顶部设有凸起,上定位块与下定位块接触面设有与凸起相适配的凹槽,压料板两侧固定连接主动斜块,主动斜块与从动块的斜面相适配。

[0009] 具体的,所述上模两端固定连接有凸块,凸块表面对称设有两个导向孔,下模两端设有与凸块相适配的凹槽,凹槽内固定设有与导向孔相适配的导向柱。

[0010] 本发明的有益效果:

[0011] (1) 本发明所述的一种金属弹片冲压模具,通过上模和下模对整形件进行压合,通过设置压料机构和整形块配合工作,实现整形件的压紧和整形,通过从动机构实现整形件的脱模和动态润滑,避免了冲压件卡件的情况,使流水线运行顺畅,减少流水线停线时间,大大提高了生产效率,通过设置夹模孔可以将上模固定在压机上固定板,通过设置下夹模孔可以将下模固定在压机下固定板,通过设置使上模受力均衡,当上模下压的过程中,顶料块向下运动,两个从动块互相远离,伸缩气囊被拉伸,气体进入伸缩气囊,此时回位气缸被压缩,同一侧的两个从动板沿滑轨方向互相远离,从动板挤压循环油囊,循环油囊内部的有被挤出,实现对顶料块以及整形块的动态润滑,在工作过程中连续不断的润滑,保证顶料块和整形块之间润滑及时,延长了运动组件工作寿命,降低了维修成本,同时减少停线润滑时间,进一步提高了生产效率,当上模向上运动的过程中,顶料块向上运动,同时顶整形块上的整形件向上运动,实现脱模顺畅,避免了冲压件卡件的情况,使流水线运行顺畅,减少流水线停线时间,大大提高了生产效率,与此同时回位气缸推动从动块向靠近整形块方向运动,从动板沿滑轨上回到原来位置,伸缩气囊被从动块和挡块压缩,内部气体排出,气体顶起整形件,进一步的促进整形件脱模,同一侧的两个从动板互相靠近,循环油囊恢复原来的状态。

[0012] (2) 本发明所述的一种金属弹片冲压模具,伸缩气囊在被压缩过程中,气体从伸缩气囊内通过气管和第二气孔进入空腔内,并通过第一气孔流出,气体从第一气孔流出同时,将整形件吹起,进一步的促进整形件的脱模,避免了冲压件卡件的情况,使流水线运行顺畅,减少流水线停线时间,大大提高了生产效率。

[0013] (3) 本发明所述的一种金属弹片冲压模具,当循环油囊被压缩时,循环油囊内的润滑油从循环油囊上端的出油管流出,通过进油口进入第二油槽,在顶料块上下运动过程中,第二油槽内的润滑油沿整形块的外壁流到第一油槽内,当循环油囊恢复原来状态时,第一油槽内的有沿着循环油囊下端的进油管进入循环油囊,进油管与第一油槽连接处设有单向阀门避免在循环油囊被压缩时过程中,润滑油从进油管流出,影响润滑效果,进一步的保证顶料块和整形块之间润滑及时,同时润滑效果良好,延长了运动组件工作寿命,降低了维修成本,同时减少停线润滑时间,进一步提高了生产效率。

[0014] (4) 本发明所述的一种金属弹片冲压模具,通过压料板将整形件压紧并进行整形,

在上模下降过程中,压料板先与整形件接触,将整形件压住,上模继续下降,第一气缸被压缩,滑动销从第一滑槽的最上端滑动到最下端,整形件在压料板和整形块的挤压下对整形件进行整形作业,在上模下降过程中,下定位块顶部的凸起会插入上定位块与下定位块相适配的凹槽内对压料板进行定位,避免出现倾斜现象,同时下定位块对整形件起到限位作用,机械手将整形件放置于四个下定位块之间,避免了整形件放置过程中出现偏差,影响产品质量,主动斜块与从动块的斜面相适配,在上模下降过程中,两个主动斜块通过斜面将两个从动块向互相远离方向推动,在上模上升过程中,首先第一气缸先恢复原来的状态,在此过程中,压料板依然压紧整形件,延长了压紧时间,使得整形效果更优越。

附图说明

[0015] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0016] 图1为本发明提供的一种金属弹片冲压模具的一种较佳实施例整体结构示意图。

[0017] 图2为本发明提供的上模立体图。

[0018] 图3为本发明提供的上模剖视图。

[0019] 图4为本发明提供的压料板立体图。

[0020] 图5为本发明提供的下模立体图。

[0021] 图6为本发明提供的下模剖视图。

[0022] 图7为本发明提供的整形块立体图。

[0023] 图8为本发明提供的顶料块立体图。

[0024] 图中:1、上模;11、上夹模孔;12、安装槽;13、滑动销;14、导向孔;2、下模;21、下夹模孔;22、平衡气缸;23、导向柱;3、压料机构;31、压料板;311、第一滑槽;32、上定位块;33、主动斜块;34、第一气缸;4、整形块;41、第一气孔;42、回位弹簧;43、第一油槽;44、第二气孔;45、空腔;5、从动机构;51、顶料块;511、第二油槽;512、进油口;52、下定位块;53、从动块;54、回位气缸;55、从动板;56、循环油囊;561、出油管;562、进油管;57、伸缩气囊;58、挡块。

具体实施方式

[0025] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0026] 如图1-图8所示,本发明所述的一种金属弹片冲压模具,包括上模1和下模2,该冲压模具还包括压料机构3和从动机构5,所述上模1与下模2配合设置,压料机构3置于上模1腔内,从动机构5置于下模2腔内,上模1顶部两侧设有上夹模孔11,下模2底部两侧设有下夹模孔21,下模2上表面固定连接平衡气缸22,四个平衡气缸22分别固定连接于下模2的两端,且同一端的两个平衡气缸22均远离设置,下模2腔内中部固定设有整形块4;

[0027] 所述从动机构5包括顶料块51、从动块53、回位气缸54、从动板55、循环油囊56、伸缩气囊57和挡块58,所述顶料块51套设在整形块4侧壁,顶料块51与整形块4滑动连接,整形块4底部两侧均固定连接挡块58,两个挡块58对称设置,挡块58远离整形块4一侧均固定连接伸缩气囊57,伸缩气囊57远离挡块58一侧固定连接有从动块53,从动块53下端设有滑轨,滑轨固定连接在下模2腔内,从动块53通过滑轨与下模2滑动连接,从动块53与下模2内壁之

间连接有回位气缸54,回位气缸54底部固定连接在下模2内壁,回位气缸54伸缩端与从动块53接触,从动块53下部两侧固定连接斜块,从动块53通过斜块与从动板55接触,从动板55底部设有滑轨,从动板55通过滑轨与下模2滑动连接,同一侧的两个从动板之间通过弹簧连接从动板55与下模2侧壁之间固定设有循环油囊56,循环油囊56上端贯穿连接出油管561,循环油囊56下端贯通连接进油管562,通过上模1和下模2对整形件进行压合,通过设置压料机构3和整形块4配合工作,实现整形件的压紧和整形,通过从动机构5实现整形件的脱模和动态润滑,避免了冲压件卡件的情况,使流水线运行顺畅,减少流水线停线时间,大大提高了生产效率,通过设置上夹模孔11可以将上模1固定在压机上固定板,通过设置下夹模孔21可以将下模2固定在压机下固定板,通过设置平衡气缸22使上模1受力均衡,当上模1下压的过程中,顶料块51向下运动,两个从动块53互相远离,伸缩气囊57被拉伸,气体进入伸缩气囊57,此时回位气缸54被压缩,同一侧的两个从动板55沿滑轨方向互相远离,从动板55挤压循环油囊56,循环油囊56内部的有被挤出,实现对顶料块51以及整形块4的动态润滑,在工作过程中连续不断的润滑,保证顶料块51和整形块4之间润滑及时,延长了运动组件工作寿命,降低了维修成本,同时减少停线润滑时间,进一步提高了生产效率,当上模1向上运动的过程中,顶料块51向上运动,同时顶整形块4上的整形件向上运动,实现脱模顺畅,避免了冲压件卡件的情况,使流水线运行顺畅,减少流水线停线时间,大大提高了生产效率,与此同时回位气缸54推动从动块53向靠近整形块4方向运动,从动板55在弹簧的作用下沿滑轨上回到原来位置,伸缩气囊57被从动块53和挡块58压缩,内部气体排出,气体顶起整形件,进一步的促进整形件脱模,同一侧的两个从动板55互相靠近,循环油囊56恢复原来的状态。

[0028] 所述整形块4底部中心设有空腔45,整形块4上圆面设有第一气孔41,第一气孔41沿圆周方向均匀分布,第一气孔41与空腔45贯通设置,整形块4两侧设有第二气孔44,第二气孔44与伸缩气囊57之间通过气管连接,气管贯穿挡块58,且气管与挡块58固定连接,伸缩气囊57在被压缩过程中,气体从伸缩气囊57内通过气管和第二气孔44进入空腔45内,并通过第一气孔41流出,气体从第一气孔41流出同时,将整形件吹起,进一步的促进整形件的脱模,避免了冲压件卡件的情况,使流水线运行顺畅,减少流水线停线时间,大大提高了生产效率。

[0029] 所述整形块4外壁中部设有第一油槽43,循环油囊56下端的进油管562与第一油槽43贯通连接,且进油管562与第一油槽43连接处设有单向阀门,第一油槽43底部固定连接有回位弹簧42,回位弹簧42上端与顶料块51固定连接,顶料块51内部设有第二油槽511,顶料块51侧壁设有进油口512,进油口512与第二油槽511贯通设置,循环油囊56上端的出油管561与进油口512贯通连接,当循环油囊56被压缩时,循环油囊56内的润滑油从循环油囊56上端的出油管561流出,通过进油口512进入第二油槽511,在顶料块51上下运动过程中,第二油槽511内的润滑油沿整形块4的外壁流到第一油槽43内,当循环油囊56恢复原来状态时,第一油槽43内的有沿着循环油囊56下端的进油管562进入循环油囊56,进油管562与第一油槽43连接处设有单向阀门避免在循环油囊56被压缩时过程中,润滑油从进油管562流出,影响润滑效果,进一步的保证顶料块51和整形块4之间润滑及时,同时润滑效果良好,延长了运动组件工作寿命,降低了维修成本,同时减少停线润滑时间,进一步提高了生产效率。

[0030] 所述压料机构3包括压料板31、上定位块32、主动斜块33和第一气缸34,第一气缸

34固定连接在上模1腔内底部,多个第一气缸34另一端与压料板31的底部接触,上模1两侧壁设有安装槽12,安装槽12内部固定设有滑动销13,滑动销13贯穿上模1侧壁,且滑动销13与上模1固定连接,压料板31靠近安装槽12的侧壁设有与滑动销13相适配的第一滑槽311,滑动销13末端置于第一滑槽311内,且滑动销13与第一滑槽311滑动连接,压料板31上表面固定连接有上定位块32,顶料块51上表面设有与上定位块32相适配的下定位块52,下定位块52顶部设有凸起,上定位块32与下定位块52接触面设有与凸起相适配的凹槽,压料板31两侧固定连接主动斜块33,主动斜块33与从动块53的斜面相适配,通过压料板31将整形件压紧并进行整形,在上模1下降过程中,压料板31先与整形件接触,将整形件压住,上模1继续下降,第一气缸34被压缩,滑动销13从第一滑槽311的最上端滑动到最下端,整形件在压料板31和整形块4的挤压下对整形件进行整形作业,在上模1下降过程中,下定位块52顶部的凸起会插入上定位块32与下定位块52相适配的凹槽内对压料板31进行定位,避免出现倾斜现象,同时下定位块52对整形件起到限位作用,机械手将整形件放置于四个下定位块52之间,避免了整形件放置过程中出现偏差,影响产品质量,主动斜块33与从动块53的斜面相适配,在上模1下降过程中,两个主动斜块33通过斜面将两个从动块53向互相远离方向推动,在上模1上升过程中,首先第一气缸34先恢复原来的状态,在此过程中,压料板31依然压紧整形件,延长了压紧时间,使得整形效果更优越,第一气缸34在恢复原来状态时,滑动销13从第一滑槽311的最下端滑动到最上端,两个从动块53向靠近整形块4方向运动,恢复起始状态。

[0031] 所述上模1两端固定连接有凸块,凸块表面对称设有两个导向孔14,下模2两端设有与凸块相适配的凹槽,凹槽内固定设有与导向孔14相适配的导向柱23,通过上模1两端的凸块与和下模2两端凹槽配合设置,在上模1下行的过程中起到导向定位作用,通过凸块表面对称设有两个导向孔14,凹槽内固定设有与导向孔14相适配的导向柱23,上模1下行的过程中导向柱23会插入导向孔14内,进一步的保证了上模1在下压的过程中不会出现倾斜和偏差,进一步的保证了整形件的整形效果。

[0032] 在使用时,将上模1和下模2固定在压机上,通过机械手将整形件放到下模2腔内的整形块4上,下定位块52对整形件起到限位作用,使得整形件放置的位置不会出现偏差,开启压机,当上模1下行过程中,上定位块32与下定位块52接触,对压料板31位置进行定位,避免压料板31压歪整形件的现象,于此同时上模1两端的凸块与和下模2两端凹槽相配合,在上模1下行的过程中起到导向定位作用,下定位块52推动顶料块51向下运动,第一油槽43内的回位弹簧42被压缩,通过凸块表面对称设有两个导向孔14,凹槽内固定设有与导向孔14相适配的导向柱23,上模1下行的过程中导向柱23会插入导向孔14内,进一步的保证了上模在下压的过程中不会出现倾斜和偏差,进一步的保证了整形件的整形效果,压料板31先与整形件接触,将整形件压紧,上模1继续下降,第一气缸34被压缩,滑动销13从第一滑槽311的最上端滑动到最下端,整形件在压料板31和整形块4的挤压下对整形件进行整形作业,整形件下部的气体通过第一气孔41流入空腔45内,避免在下压过程中,整形件出现压印,与此同时,两个主动斜块33通过斜面将两个从动块53向互相远离方向推动,此时伸缩气囊57被拉伸,气体进入伸缩气囊57,此时回位气缸54被压缩,同一侧的两个从动板55互相远离,从动板55挤压循环油囊56,循环油囊56内部的油被挤出,循环油囊56内的润滑油从循环油囊56上端的出油管561流出,通过进油口512进入第二油槽511,在顶料块51上下运动过程中,

第二油槽511内的润滑油沿整形块4的外壁流到第一油槽43内,实现对顶料块51以及整形块4的动态润滑,在工作过程中连续不断的润滑,保证顶料块51和整形块4之间润滑及时,延长了运动组件工作寿命,降低了维修成本,同时减少停线润滑时间,进一步提高了生产效率;当上模1上行过程中,第一气缸34先恢复原来的状态,在此过程中,压料板31依然压紧整形件,延长了压紧时间,使得整形效果更优越,第一气缸34在恢复原来状态时,滑动销13从第一滑槽311的最下端滑动到最上端,两个从动块53向靠近整形块4方向运动,恢复起始状态,上模1继续上行,压料板31与整形块4分离,顶料块51在回位弹簧42推动中向上运动,对整形块4上的整形件进行脱模,与此同时主动斜块33向上运动,从动块53在回位气缸54推动从动块53向靠近整形块4方向运动,从动板55在弹簧的作用下沿滑轨上回到原来位置,伸缩气囊57被从动块53和挡块58压缩,伸缩气囊57在被压缩过程中,气体从伸缩气囊57内通过气管和第二气孔44进入空腔45内,并通过第一气孔41流出,气体从第一气孔41流出同时,将整形件吹起,进一步的促进整形件的脱模,避免了冲压件卡件的情况,使流水线运行顺畅,减少流水线停线时间,大大提高了生产效率,当循环油囊56恢复原来状态时,第一油槽43内的有沿着循环油囊56下端的进油管562进入循环油囊56,进油管562与第一油槽43连接处设有单向阀门避免在循环油囊56被压缩时过程中,润滑油从进油管562流出,影响润滑效果,进一步的保证顶料块51和整形块4之间润滑及时,同时润滑效果良好,延长了运动组件工作寿命,降低了维修成本,同时减少停线润滑时间,进一步提高了生产效率。

[0033] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施方式和说明书中的描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和进步都落入本发明要求保护的范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

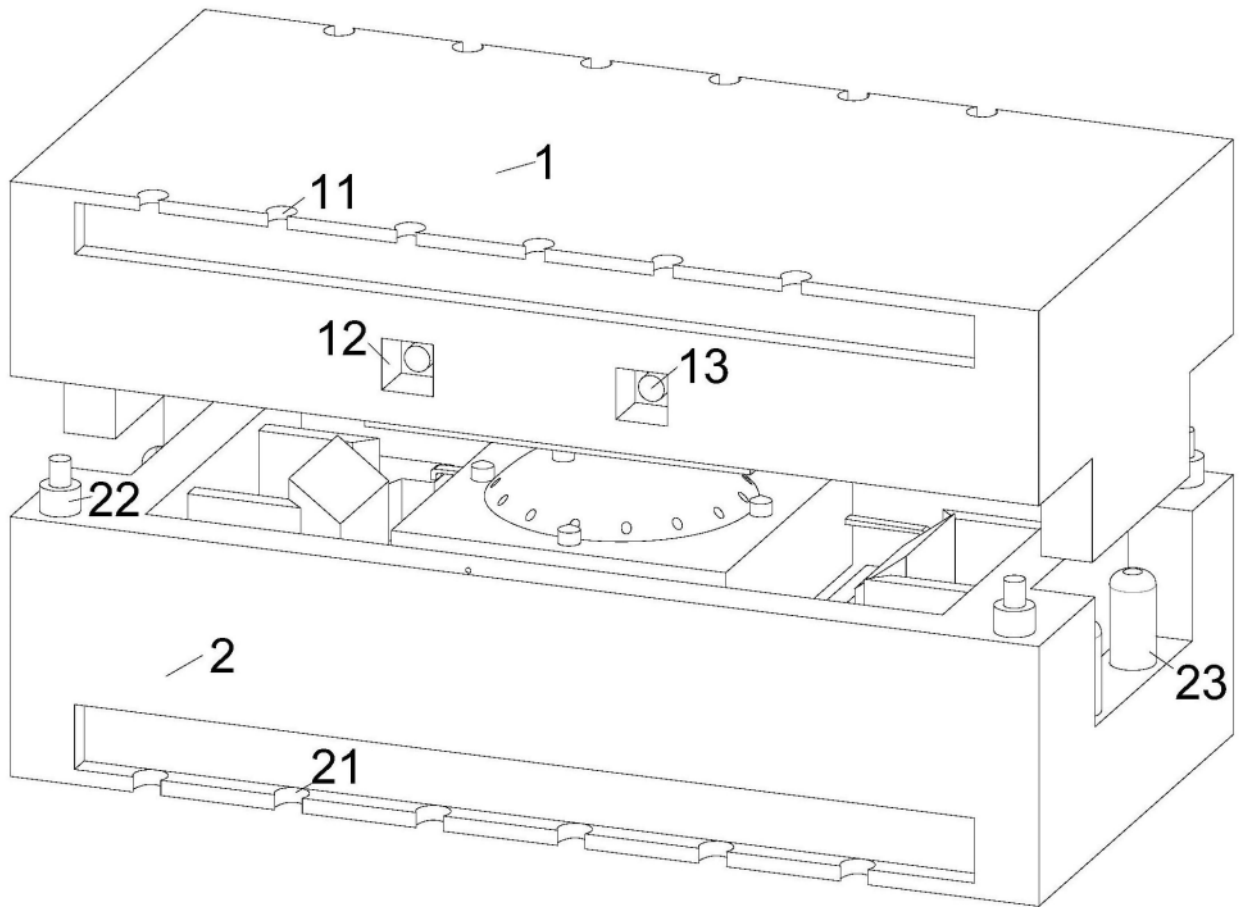


图1

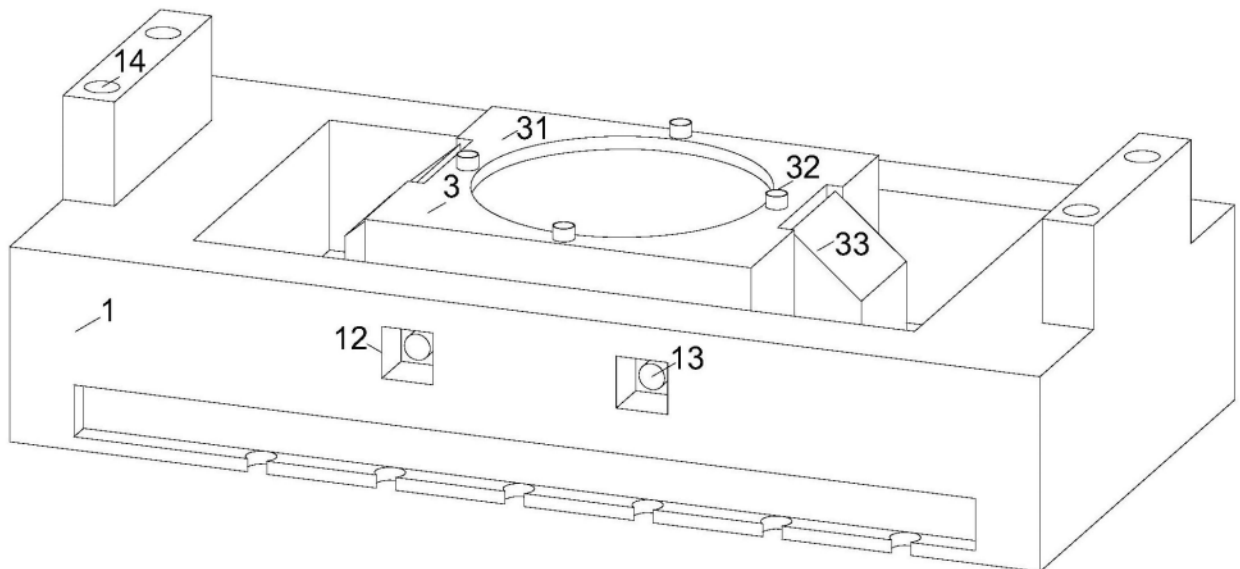


图2

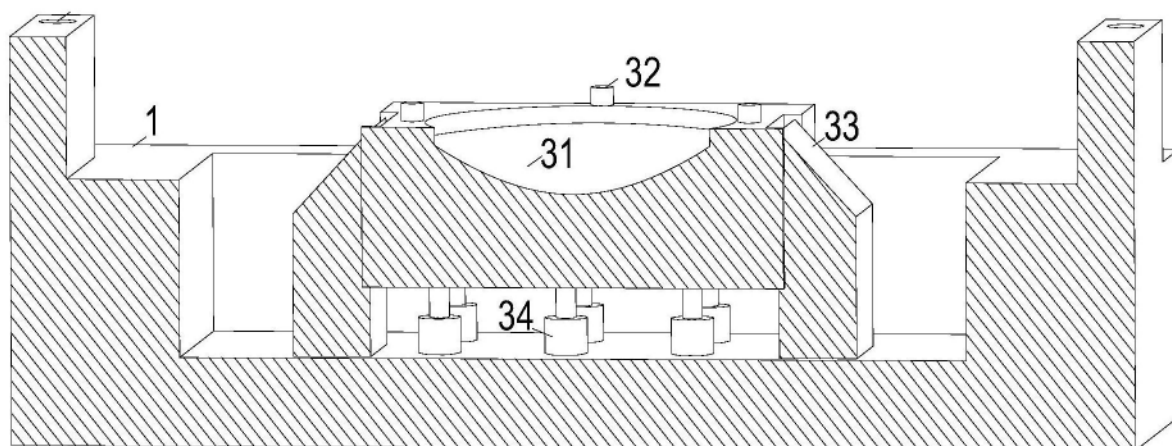


图3

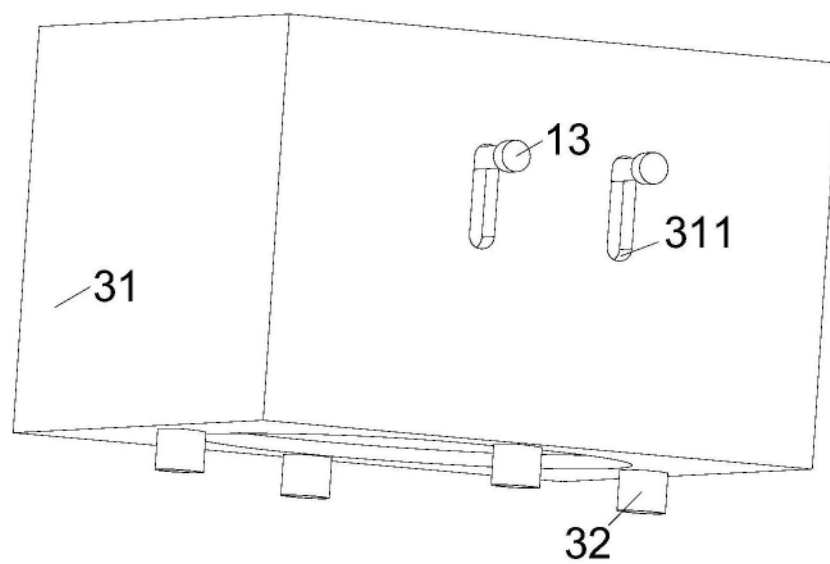


图4

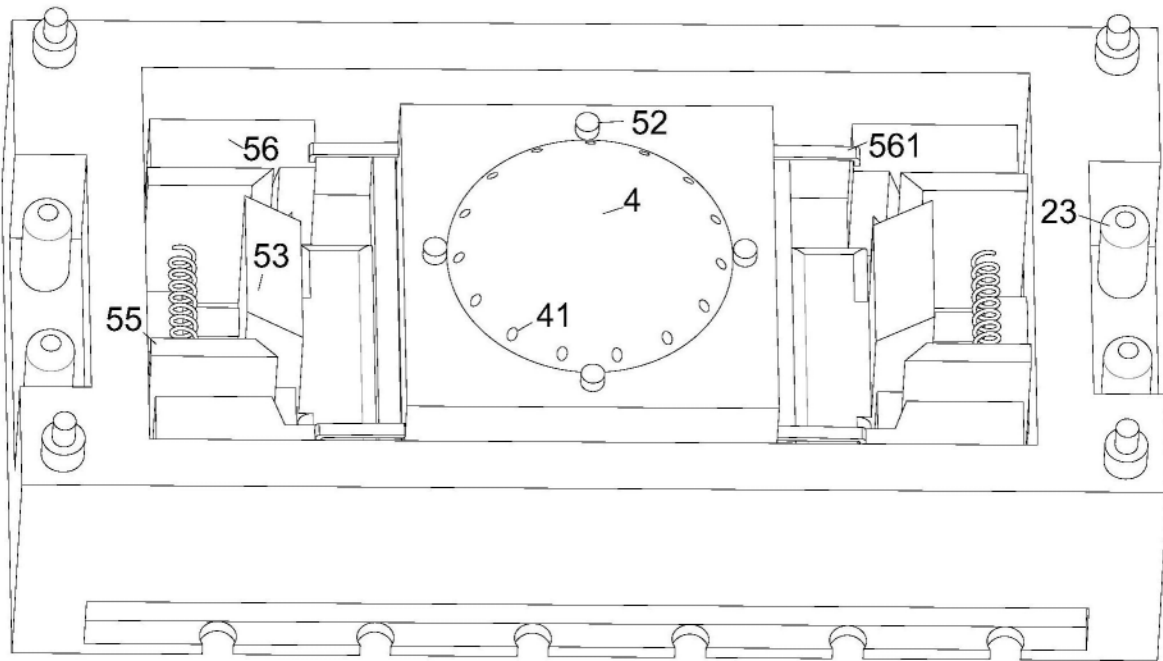


图5

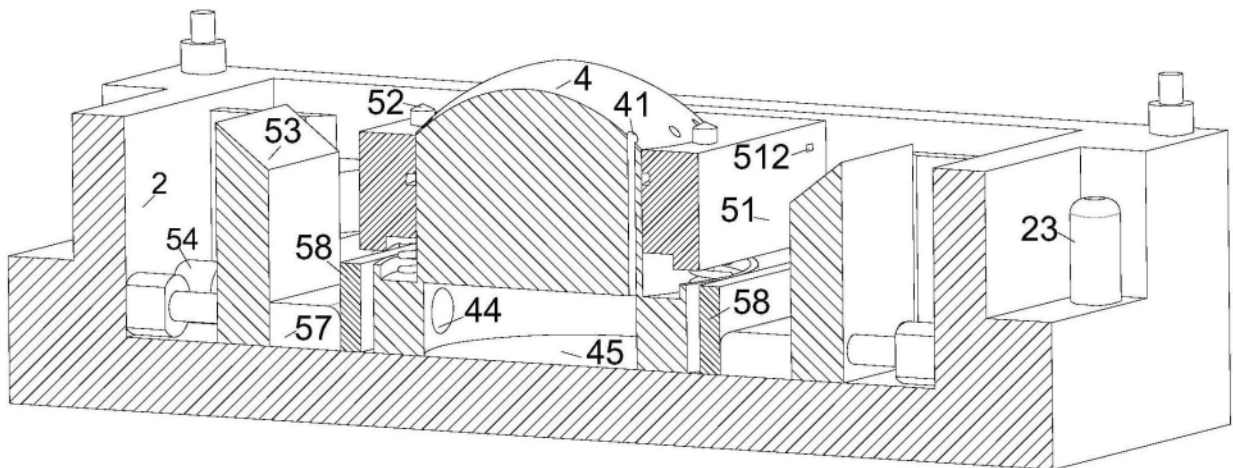


图6

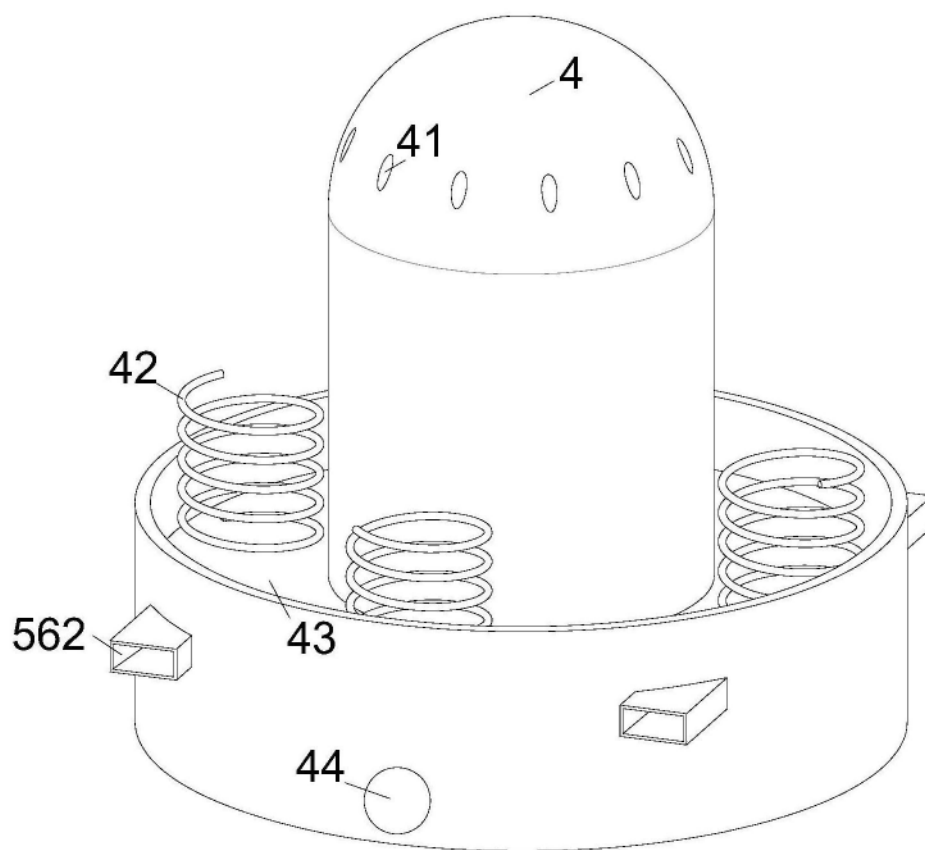


图7

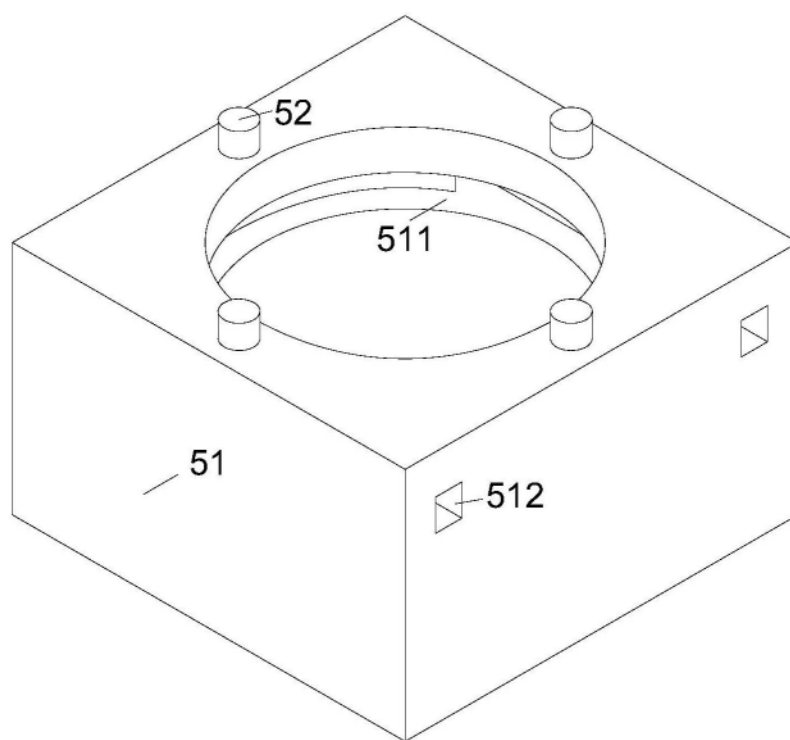


图8