



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111069401 A

(43)申请公布日 2020.04.28

(21)申请号 201911237968.5

(22)申请日 2019.12.06

(71)申请人 无锡曙光模具有限公司

地址 214145 江苏省无锡市新吴区鸿山街
道机光电工业园鸿达路106号

(72)发明人 王晓喜 方杰 陈春刚

(74)专利代理机构 无锡松禾知识产权代理事务
所(普通合伙) 32316

代理人 蔡赵

(51) Int. Cl.

B21D 28/14(2006.01)

B21D 28/04(2006.01)

B21D 43/02(2006.01)

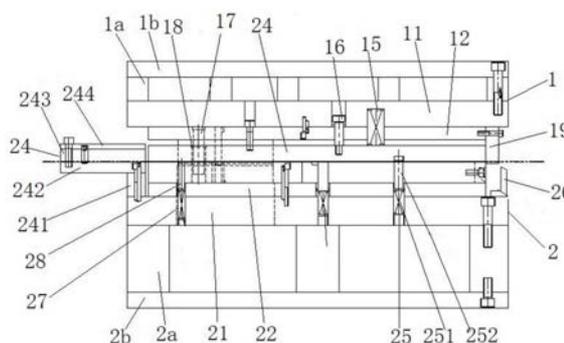
权利要求书2页 说明书3页 附图5页

(54)发明名称

一种汽车出气内锥的落料模具

(57)摘要

本发明公开了一种汽车出气内锥的落料模具,包括上模结构、下模结构和导向单元,上模结构通过导向单元导向竖向移动与下模结构开合模;上模结构包括上模板、上垫板和凸模,下模结构包括下模板、下垫板和凹模,凸模下移与凹模配合对凹模上的料坯裁切实现落料;下模结构还包括进料导向单元和进料限位单元;进料导向单元位于料坯输入端,用于对料坯导向使其沿进给加工方向进料;进料限位单元位于料坯的两侧,用于对料坯进行限位防止其进料偏斜。本发明提供的一种汽车出气内锥的落料模具,实现了汽车出气内锥冲压加工工序的高效率以及高精度的落料作业。



1. 一种汽车出气内锥的落料模具,其特征在于:包括上模结构(1)、下模结构(2)和导向单元(3),所述上模结构(1)与下模结构(2)上、下相对设置,且上模结构(1)通过导向单元(3)导向竖向移动与下模结构(2)开合模;所述上模结构(1)包括从上到下相对固定的上模板(11)、上垫板(12)和凸模(13),所述下模结构(2)包括从下到上相对固定的下模板(21)、下垫板(22)和凹模(23),所述凸模(13)下移与凹模(23)配合对凹模(23)上的料坯裁切实现落料;

所述下模结构(2)还包括进料导向单元(24)和进料限位单元(25);所述进料导向单元(24)位于料坯输入端,用于对料坯导向使其沿进给加工方向进料;所述进料限位单元(25)位于料坯的两侧,用于对料坯进行限位防止其进料偏斜。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车出气内锥的落料模具,其特征在于:所述上模结构(1)还包括压料板(14)、上矩形弹簧(15)和上卸料螺丝(16);所述压料板(14)为水平的中空框架结构,其围合设置于凸模(13)外周;所述压料板(14)通过上矩形弹簧(15)以及上卸料螺丝(16)活动连接于上垫板(12)下方,所述上矩形弹簧(15)弹性连接于上模板(11)与压料板(14)之间,所述上卸料螺丝(16)竖向滑移贯穿上模板(11)与压料板(14)固连;所述压料板(14)可相对上模板(11)竖向移动,且压料板(14)的竖向下移通过所述上卸料螺丝(16)限位;所述上模结构(1)还包括卸料导柱(17)和卸料导套(18),所述卸料导柱(17)竖向固设于上模板(11)底部,所述卸料导套(18)竖向嵌设于压料板(14)内,所述卸料导套(18)竖向滑移穿过卸料导套(18)设置。

3. 根据权利要求1所述的一种汽车出气内锥的落料模具,其特征在于:所述上模结构(1)还包括位于料坯输出端的废料切刀(19),所述废料切刀(19)固设于上垫板(12)侧面;所述下模结构(2)还包括位于料坯输出端的废料滑块(26),所述废料滑块(26)固设于下模板(21)上,且废料滑块(26)的顶面为下倾斜面。

4. 根据权利要求1所述的一种汽车出气内锥的落料模具,其特征在于:所述进料导向单元(24)为两个,对称设置于料坯输入端的两侧;所述导向单元(24)包括垫块(241)、导料板(242)、导向块(243)和导向块压板(244);所述导料板(242)通过垫块(241)水平设置于下模板(21)上,用于支撑料坯;所述导向块(243)通过导向块压板(244)设置于导料板(242)上,两个所述导向块(243)之间构成用于对料坯进行导向的导向通道。

5. 根据权利要求1所述的一种汽车出气内锥的落料模具,其特征在于:所述进料限位单元(25)包括通过第一下矩形弹簧(251)弹性支撑竖向滑移贯穿凹模(23)的浮升导料销(252),料坯侧边缘伸入浮升导料销(252)的环槽内实现导向限位,且竖向滑移贯穿所述凹模(23)设置有通过第二下矩形弹簧(27)弹性支撑的顶料销(28)。

6. 根据权利要求1所述的一种汽车出气内锥的落料模具,其特征在于:所述下垫板(22)上设置有切缺凹模镶件(29),所述上垫板(12)上设置有切缺冲头(1.1),所述切缺冲头(1.1)与切缺凹模镶件(29)上、下对应。

7. 根据权利要求1所述的一种汽车出气内锥的落料模具,其特征在于:所述导向单元(3)包括设置于下模板(21)上的导柱(31)和嵌设于上模板(11)内的导套(32),所述导柱(31)同心滑移穿过导套(32)实现开合模导向。

8. 根据权利要求7所述的一种汽车出气内锥的落料模具,其特征在于:所述上模板(11)上设置有上限位柱(1.2),所述下模板(21)上设置有限位柱(1.3),所述上限位柱(1.2)下

移与下限位柱(1.3)抵靠实现合模行程的限位。

9.根据权利要求8所述的一种汽车出气内锥的落料模具,其特征在于:所述上模板(11)上连接有上模脚(1a)和上底板(1b),所述下模板(21)上连接有以下模脚(2a)和下底板(2b)。

一种汽车出气内锥的落料模具

技术领域

[0001] 本发明属于模具技术领域,尤其涉及一种汽车出气内锥的落料模具。

背景技术

[0002] 附图1为汽车出气内锥的结构示意图,汽车出气内锥的冲压加工的首道工序即为利用落料模具进行落料,得到如附图2所示的成品落料坯,而且为了提高加工效率,采用连续落料且一次合模产出两个成品落料坯的加工方式,此外,为了保证加工精度,还需要对料坯进行精确导向。基于上述理由,本发明设计了一种汽车出气内锥的落料模具,实现了汽车出气内锥冲压加工工序的高效率以及高精度的落料作业。

发明内容

[0003] 发明目的:为了克服现有技术中存在的不足,本发明提供的一种汽车出气内锥的落料模具,实现了汽车出气内锥冲压加工工序的高效率以及高精度的落料作业。

[0004] 技术方案:为实现上述目的,本发明的一种汽车出气内锥的落料模具,包括上模结构、下模结构和导向单元,所述上模结构与下模结构上、下相对设置,且上模结构通过导向单元导向竖向移动与下模结构开合模;所述上模结构包括从上到下相对固定的上模板、上垫板和凸模,所述下模结构包括从下到上相对固定的下模板、下垫板和凹模,所述凸模下移与凹模配合对凹模上的料坯裁切实现落料;

[0005] 所述下模结构还包括进料导向单元和进料限位单元;所述进料导向单元位于料坯输入端,用于对料坯导向使其沿进给加工方向进料;所述进料限位单元位于料坯的两侧,用于对料坯进行限位防止其进料偏斜。

[0006] 进一步地,所述上模结构还包括压料板、上矩形弹簧和上卸料螺丝;所述压料板为水平的中空框架结构,其围合设置于凸模外周;所述压料板通过上矩形弹簧以及上卸料螺丝活动连接于上垫板下方,所述上矩形弹簧弹性连接于上模板与压料板之间,所述上卸料螺丝竖向滑移贯穿上模板与压料板固连;所述压料板可相对上模板竖向移动,且压料板的竖向下移通过所述上卸料螺丝限位;所述上模结构还包括卸料导柱和卸料导套,所述卸料导柱竖向固设于上模板底部,所述卸料导套竖向嵌设于压料板内,所述卸料导套竖向滑移穿过卸料导套设置。

[0007] 进一步地,所述上模结构还包括位于料坯输出端的废料切刀,所述废料切刀固设于上垫板侧面;所述下模结构还包括位于料坯输出端的废料滑块,所述废料滑块固设于下模板上,且废料滑块的顶面为下倾斜面。

[0008] 进一步地,所述进料导向单元为两个,对称设置于料坯输入端的两侧;所述导向单元包括垫块、导料板、导向块和导向块压板;所述导料板通过垫块水平设置于下模板上,用于支撑料坯;所述导向块通过导向块压板设置于导料板上,两个所述导向块之间构成用于对料坯进行导向的导向通道。

[0009] 进一步地,所述进料限位单元包括通过第一下矩形弹簧弹性支撑竖向滑移贯穿凹

模的浮升导料销,料坯侧边缘伸入浮升导料销的环槽内实现导向限位,且竖向滑移贯穿所述凹模设置有通过第二下矩形弹簧弹性支撑的顶料销。

[0010] 进一步地,所述下垫板上设置有切缺凹模镶件,所述上垫板上设置有切缺冲头,所述切缺冲头与切缺凹模镶件上、下对应。

[0011] 进一步地,所述导向单元包括设置于下模板上的导柱和嵌设于上模板内的导套,所述导柱同心滑移穿过导套实现开合模导向。

[0012] 进一步地,所述上模板上设置有上限位柱,所述下模板上设置有限位柱,所述上限位柱下移与下限位柱抵靠实现合模行程的限位。

[0013] 进一步地,所述上模板上连接有上模脚和上底板,所述下模板上连接有下模脚和下底板。

[0014] 有益效果:本发明的一种汽车出气内锥的落料模具,有益效果如下:

[0015] 1) 本发明实现了汽车出气内锥冲压加工工序的高效率以及高精度的落料作业,快速加工出合格的产品,提高产品合格率;

[0016] 2) 本发明的落料模具能够实现连续出料,而且依次合格裁剪出两个成品落料坯,加工效率得到了大大提升;

[0017] 3) 本发明对料品的进料导向精确度高,有效保证了落料加工精度。

附图说明

[0018] 附图1为汽车出气内锥的结构示意图;

[0019] 附图2为料坯连续落料的示意图;

[0020] 附图3为落料模具的主视图;

[0021] 附图4为下模结构的俯视图;

[0022] 附图5为上模结构的俯视图;

[0023] 附图6为导向单元的结构示意图;

[0024] 附图7为上限位柱与下限位柱的结构示意图。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图对本发明作更进一步的说明。

[0026] 如附图3至附图5所示,一种汽车出气内锥的落料模具,包括上模结构1、下模结构2和导向单元3,所述上模结构1与下模结构2上、下相对设置,且上模结构1通过导向单元3导向竖向移动与下模结构2开合模;所述上模结构1包括从上到下相对固定的上模板11、上垫板12和凸模13,所述下模结构2包括从下到上相对固定的下模板21、下垫板22和凹模23,所述凸模13下移与凹模23配合对凹模23上的料坯裁切实现落料;所述下模结构2还包括进料导向单元24和进料限位单元25;所述进料导向单元24位于料坯输入端,用于对料坯导向使其沿进给加工方向进料;所述进料限位单元25位于料坯的两侧,用于对料坯进行限位防止其进料偏斜。本发明实现了汽车出气内锥冲压加工工序的高效率以及高精度的落料作业,快速加工出合格的产品,提高产品合格率。

[0027] 所述上模结构1还包括压料板14、上矩形弹簧15和上卸料螺丝16;所述压料板14为水平的中空框架结构,其围合设置于凸模13外周;所述压料板14通过上矩形弹簧15以及上

卸料螺丝16活动连接于上垫板12下方,所述上矩形弹簧15弹性连接于上模板11与压料板14之间,所述上卸料螺丝16竖向滑移贯穿上模板11与压料板14固连;所述压料板14可相对上模板11竖向移动,且压料板14的竖向下移通过所述上卸料螺丝16限位;所述上模结构1还包括卸料导柱17和卸料导套18,所述卸料导柱17竖向固设于上模板11底部,所述卸料导套18竖向嵌设于压料板14内,所述卸料导套18竖向滑移穿过卸料导套18设置,卸料导柱17也起到导向作用,其能够分担上卸料螺丝16的横向拖拽力,避免上卸料螺丝16断裂。

[0028] 所述上模结构1还包括位于料坯输出端的废料切刀19,所述废料切刀19固设于上垫板12侧面;所述下模结构2还包括位于料坯输出端的废料滑块26,所述废料滑块26固设于下模板21上,且废料滑块26的顶面为下倾斜面。合模过程中,废料能够将废料切除,废料掉落至废料滑块26上进而滑落下去。

[0029] 所述进料导向单元24为两个,对称设置于料坯输入端的两侧;所述导向单元24包括垫块241、导料板242、导向块243和导向块压板244;所述导料板242通过垫块241水平设置于下模板21上,用于支撑料坯;所述导向块243通过导向块压板244设置于导料板242上,两个所述导向块243之间构成用于对料坯进行导向的导向通道,从而实现了对料坯的精确进料导向,保证加工精度,提高产品合格率。

[0030] 所述进料限位单元25包括通过第一下矩形弹簧251弹性支撑竖向滑移贯穿凹模23的浮升导料销252,料坯侧边缘伸入浮升导料销252的环槽内实现导向限位,且竖向滑移贯穿所述凹模23设置有通过第二下矩形弹簧27弹性支撑的顶料销28,顶料销28用于弹顶料坯。

[0031] 所述下垫板22上设置有切缺凹模镶件29,所述上垫板12上设置有切缺冲头1.1,所述切缺冲头1.1与切缺凹模镶件29上、下对应,通过切缺冲头1.1与切缺凹模镶件29的设置,合模落料过程中,穿过料坯的切缺冲头1.1能够对料坯起到限位作用,从而保证料坯不发生偏斜,提高加工精度。

[0032] 所述导向单元3包括设置于下模板21上的导柱31和嵌设于上模板11内的导套32,所述导柱31同心滑移穿过导套32实现开合模导向。

[0033] 如附图6所示,所述上模板11上设置有上限位柱1.2,所述下模板21上设置有限位柱1.3,所述上限位柱1.2下移与下限位柱1.3抵靠实现合模行程的限位。

[0034] 如附图7所示,所述上模板11上连接有上模脚1a和上底板1b,所述下模板21上连接有下模脚2a和下底板2b。

[0035] 本发明还具有以下优点:

[0036] 4) 本发明实现了汽车出气内锥冲压加工工序的高效率以及高精度的落料作业,快速加工出合格的产品,提高产品合格率;

[0037] 5) 本发明的落料模具能够实现连续出料,而且依次合格裁剪出两个成品落料坯,加工效率得到了大大提升;

[0038] 6) 本发明对料品的进料导向精确度高,有效保证了落料加工精度。

[0039] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出:对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

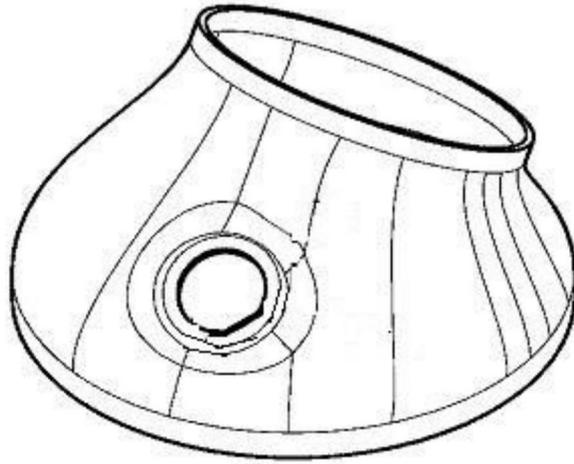


图1

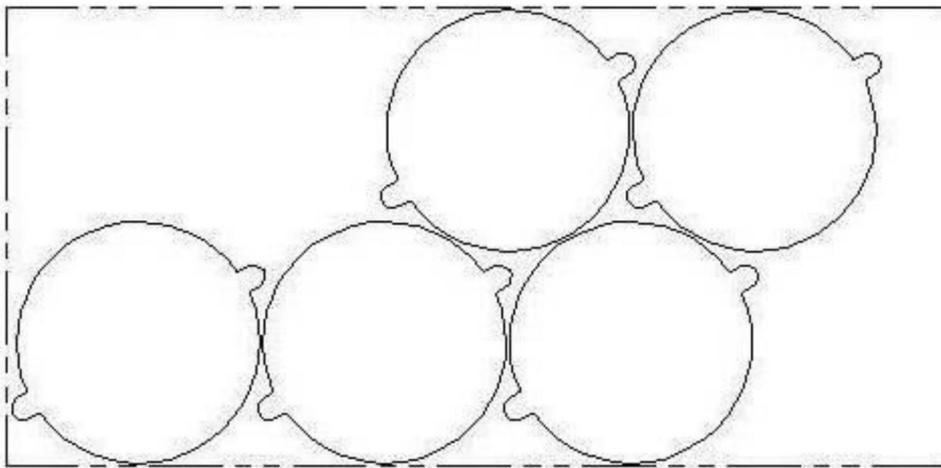


图2

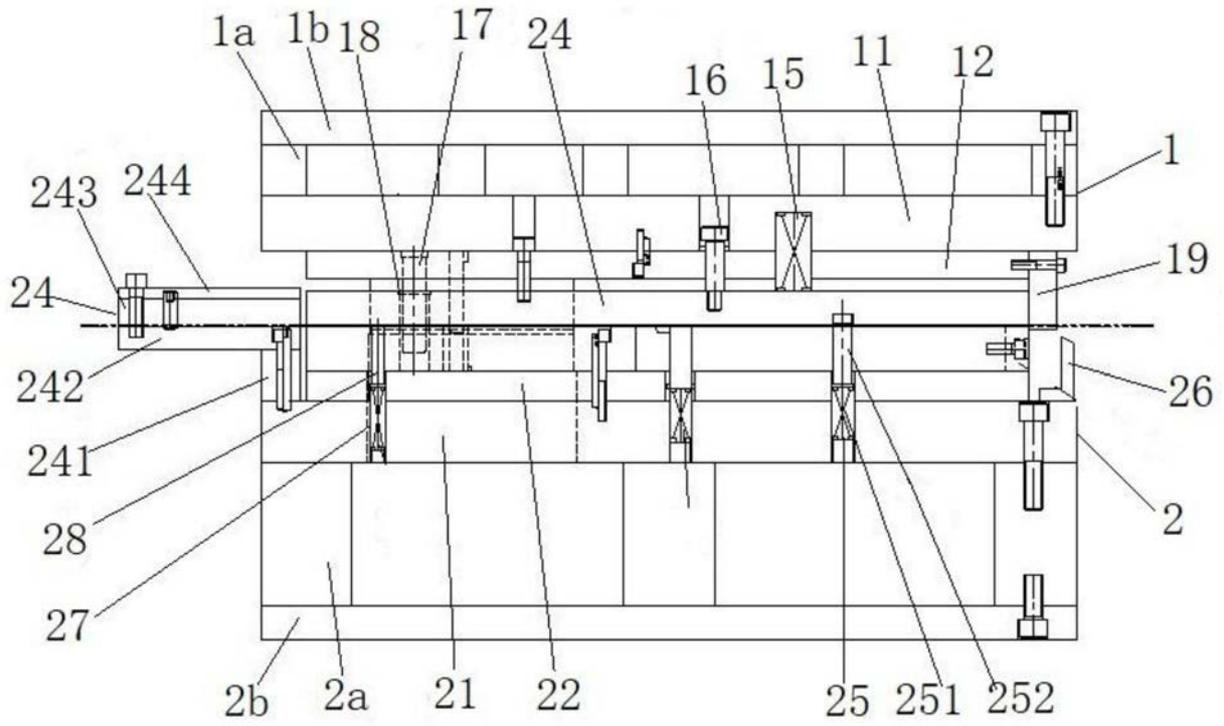


图3

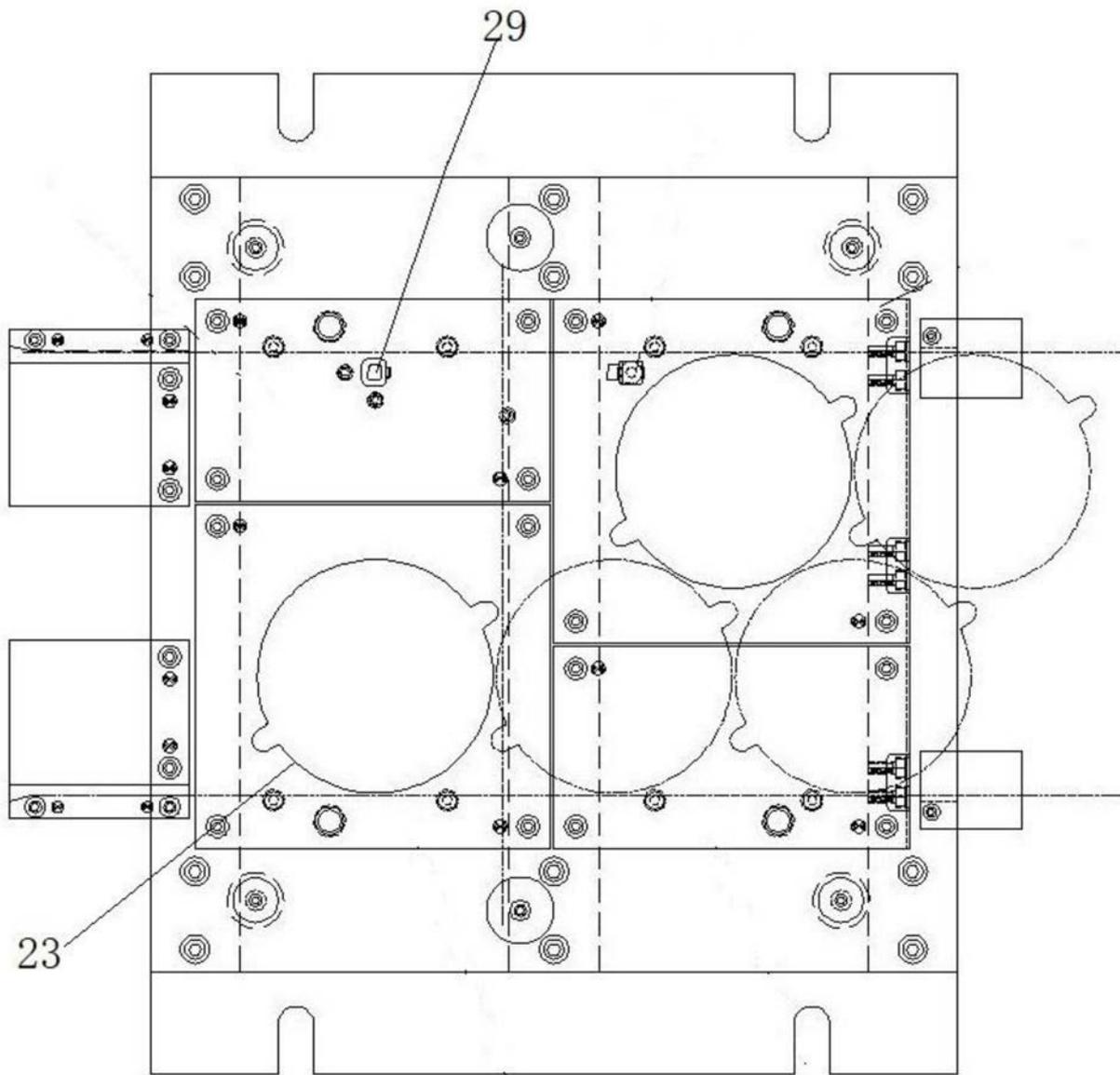


图4

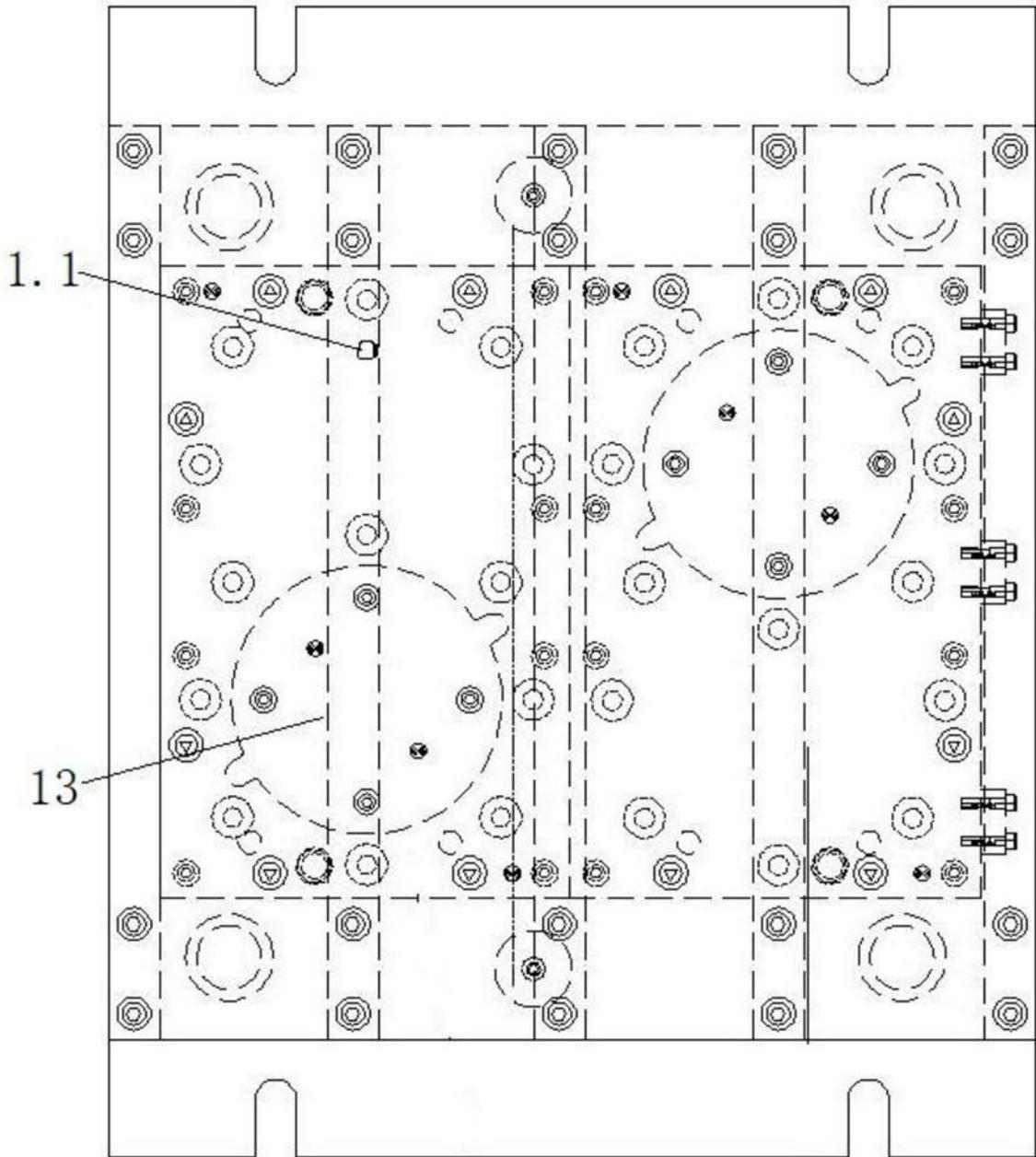


图5

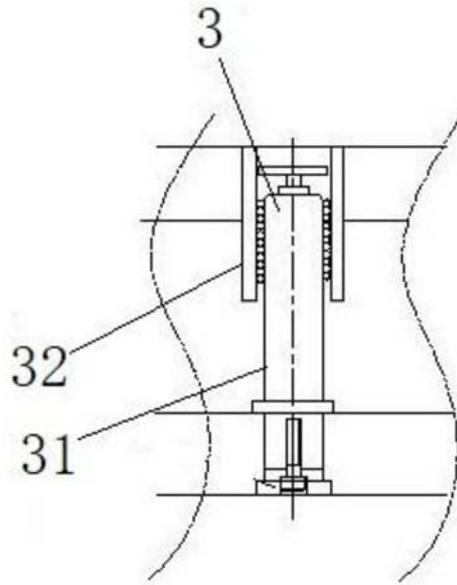


图6

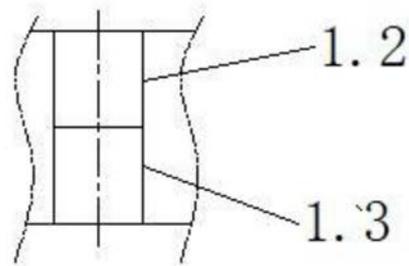


图7