



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209502756 U

(45)授权公告日 2019. 10. 18

(21)申请号 201822151498.8

(22)申请日 2018.12.20

(73)专利权人 广东远见精密五金有限公司

地址 523000 广东省东莞市凤岗镇宏盈工业区

(72)发明人 韩勇

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202

代理人 张艳美 毛伟碧

(51) Int. Cl.

B21D 37/12(2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图7页

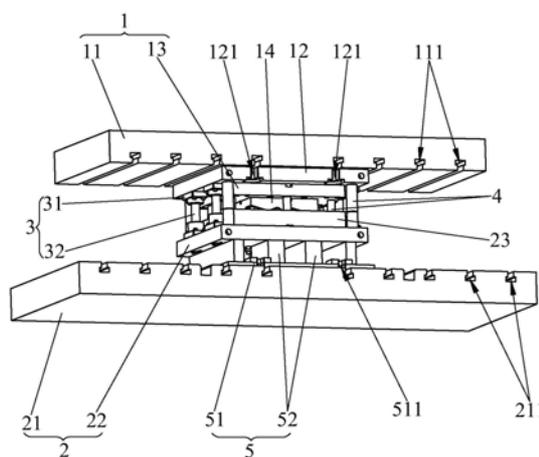
(54)实用新型名称

用于连续凹凸面钣金件的冲压模具

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于连续凹凸面钣金件的冲压模具,包括上模组件及下模组件,上模组件沿合模方向依次叠设有上模板、上垫板、凸模固定板及凸模,下模组件沿合模方向依次叠设有下模板、下垫板、凹模固定板及凹模,凹模固定板具有腔口朝向上模组件的收容腔,凹模固定于收容腔内,凸模与凹模沿合模方向相互正对,凸模与凹模在合模时共同围出成型腔,凸模在合模时部分收藏于收容腔内,凸模及凹模具有多处连续的且相互匹配的弯曲弧面,凸模的弯曲弧面凸伸有第一定位加强肋,凹模的弯曲弧面设有与第一定位加强肋相互配合的第二定位加强肋。故本实用新型的用于连续凹凸面钣金件的冲压模具能够可靠地冲出多处连续凹凸面且保证成品可靠。

100



1. 一种用于连续凹凸面钣金件的冲压模具,其特征在于:包括上模组件及下模组件,所述上模组件沿合模方向依次叠设有上模板、上垫板、凸模固定板及凸模,所述下模组件沿合模方向依次叠设有下模板、下垫板、凹模固定板及凹模,所述凹模固定板具有腔口朝向所述上模组件的收容腔,所述凹模固定于所述收容腔内,所述凸模与所述凹模沿合模方向相互正对,所述凸模与所述凹模在合模时共同围出成型腔,所述凸模在合模时呈部分地收藏于所述收容腔内,所述凸模及所述凹模各具有多处连续的且相互匹配的弯曲弧面,所述凸模的弯曲弧面凸伸有第一定位加强肋,所述凹模的弯曲弧面设有与所述第一定位加强肋相互配合的第二定位加强肋。

2. 根据权利要求1所述的用于连续凹凸面钣金件的冲压模具,其特征在于,所述凸模开设有定位孔,所述凹模上固定有定位柱,所述定位柱穿置于所述定位孔内。

3. 根据权利要求1所述的用于连续凹凸面钣金件的冲压模具,其特征在于,还包括若干个导向组件,所述导向组件位于所述上模组件及所述下模组件之间,所述导向组件还分布于所述上模组件之相对的两侧。

4. 根据权利要求3所述的用于连续凹凸面钣金件的冲压模具,其特征在于,所述导向组件包括分别固定于所述上垫板及所述下垫板的导向座及穿置两所述导向座之间的导向轴。

5. 根据权利要求4所述的用于连续凹凸面钣金件的冲压模具,其特征在于,所述导向座为直线轴承座。

6. 根据权利要求1所述的用于连续凹凸面钣金件的冲压模具,其特征在于,还包括若干个缓冲柱,所述缓冲柱分别位于所述上垫板与所述下垫板之间及位于所述凸模固定板及所述凹模固定板之间。

7. 根据权利要求6所述的用于连续凹凸面钣金件的冲压模具,其特征在于,所述缓冲柱还分布于所述上垫板及所述凸模固定板之四周。

8. 根据权利要求1所述的用于连续凹凸面钣金件的冲压模具,其特征在于,还包括垫高组件,所述垫高组件位于所述下模板与所述下垫板之间,所述垫高组件沿合模方向依次包括底板及垫高板,所述底板固定于所述下模板上方,所述垫高板于底板上呈间隔开的布置,所述下垫板固定于所述垫高板上。

9. 根据权利要求8所述的用于连续凹凸面钣金件的冲压模具,其特征在于,所述上模板及所述下模板各具有T形槽,所述上垫板及所述底板开设有匹配所述T形槽的U形缺口。

10. 根据权利要求1所述的用于连续凹凸面钣金件的冲压模具,其特征在于,所述上垫板与所述凸模固定板之间、所述凸模固定板与所述凸模之间、所述下垫板与凹模固定板之间及所述凹模固定板与凹模之间各通过定位平键连接。

用于连续凹凸面钣金件的冲压模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及模具领域,尤其涉及一种用于连续凹凸面钣金件的冲压模具。

背景技术

[0002] 随着经济的不断发展及社会的不断进步,为人们的生产生活提供各式各样的物质消费品,而智能垃圾箱就是诸多物质中的一种。

[0003] 众所周知,智能垃圾箱由成千上万的部件构成,其中离不开钣金件。而钣金件一般是由金属板材通过冲压模具进行各种加工而成,因此,离不开冲压模具的使用。

[0004] 现有的冲压模具无法冲压出如图1及图2所示的钣金件,该钣金件具有多处连续的凹凸面,而现有冲压模具一次合模只能冲出一处的连续的凹凸面而无法冲出多处连续的凹凸面。即便现有的冲压模具能够冲出连续凹凸面的钣金件,但是由于其设计不合理导致冲出的成品的弯折处容易断裂,导致得到的零件机械性能不可靠,故该冲压模具的废品率高。

[0005] 因此,急需一种能够冲出多处连续凹凸面且成品可靠的用于连续凹凸面钣金件的冲压模具来克服上述缺陷。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种用于连续凹凸面钣金件的冲压模具。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型的用于连续凹凸面钣金件的冲压模具,包括上模组件及下模组件,所述上模组件沿合模方向依次叠设有上模板、上垫板、凸模固定板及凸模,所述下模组件沿合模方向依次叠设有下模板、下垫板、凹模固定板及凹模,所述凹模固定板具有腔口朝向所述上模组件的收容腔,所述凹模固定于所述收容腔内,所述凸模与所述凹模沿合模方向相互正对,所述凸模与所述凹模在合模时共同围出成型腔,所述凸模在合模时呈部分地收藏于所述收容腔内,所述凸模及所述凹模各具有多处连续的且相互匹配的弯曲弧面,所述凸模的弯曲弧面凸伸有第一定位加强肋,所述凹模的弯曲弧面设有与所述第一定位加强肋相互配合的第二定位加强肋。

[0008] 较佳地,所述凸模开设有定位孔,所述凹模上固定有定位柱,所述定位柱穿置于所述定位孔内。

[0009] 较佳地,还包括若干个导向组件,所述导向组件位于所述上模组件及所述下模组件之间,所述导向组件还分布于所述上模组件之相对的两侧。

[0010] 较佳地,所述导向组件包括分别固定于所述上垫板及所述下垫板的导向座及穿置两所述导向座之间的导向轴。

[0011] 较佳地,所述导向座为直线轴承座。

[0012] 较佳地,还包括若干个缓冲柱,所述缓冲柱分别位于所述上垫板与所述下垫板之间及位于所述凸模固定板及所述凹模固定板之间。

[0013] 较佳地,所述缓冲柱还分布于所述上垫板及所述凸模固定板之四周。

[0014] 较佳地,还包括垫高组件,所述垫高组件位于所述下模板与所述下垫板之间,所述

垫高组件沿合模方向依次包括底板及垫高板,所述底板固定于所述下模板上方,所述垫高板于底板上呈间隔开的布置,所述下垫板固定于所述垫高板上。

[0015] 较佳地,所述上模板及所述下模板各具有T形槽,所述上垫板及所述底板开设有匹配所述T形槽的U形缺口。

[0016] 较佳地,所述上垫板与所述凸模固定板之间、所述凸模固定板与所述凸模之间、所述下垫板与凹模固定板之间及所述凹模固定板与凹模之间各通过定位平键连接。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的用于连续凹凸面钣金件的冲压模具借助上模组件与下模组件的配合,在合模时,上模组件朝向下模组件运动,故上模组件的凸模朝向下模组件的凹模运动,由于凸模及凹模具有多处连续的且相互匹配的弯曲弧面,故而使得位于成型腔的材料在冲压力及弯曲弧面的作用下被冲出连续的弯曲弧面,由于凸模的弯曲弧面凸伸有第一定位加强肋,而凹模的弯曲弧面设有与第一定位加强肋相互配合的第二定位加强肋,故在材料冲出弯曲弧面的过程中减少弯折处的应力集中,防止弯折处的材料断裂而造成产品的报废,其次,借助第一定位加强肋及第二定位加强肋,提高了材料在弯曲成型的过程中的定位效果,防止由于材料弯曲而造成位置偏移而冲出错误弧面的问题。故本实用新型的用于连续凹凸面钣金件的冲压模具能够可靠地冲出多处连续凹凸面且保证成品可靠。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型用于连续凹凸面钣金件的冲压模具冲出的产品从正面看的立体结构示意图。

[0019] 图2是本实用新型用于连续凹凸面钣金件的冲压模具冲出的产品从反面看的立体结构示意图。

[0020] 图3是本实用新型用于连续凹凸面钣金件的冲压模具的立体结构示意图。

[0021] 图4是本实用新型用于连续凹凸面钣金件的冲压模具的正视示意图。

[0022] 图5是本实用新型用于连续凹凸面钣金件的冲压模具之凸模的立体结构示意图。

[0023] 图6是本实用新型用于连续凹凸面钣金件的冲压模具之凸模的立体结构示意图。

[0024] 图7是本实用新型用于连续凹凸面钣金件的冲压模具的俯视示意图。

[0025] 图8是图7中沿B-B线剖开的剖视结构示意图。

具体实施方式

[0026] 为了详细说明本实用新型的技术内容、构造特征,以下结合实施方式并配合附图作进一步说明。

[0027] 请参阅图1至图2,展示了本实用新型的用于连续凹凸面钣金件的冲压模具100所冲出的产品200,产品具有连续的弯曲的弧面201。

[0028] 请参阅图3至图6,本实用新型的用于连续凹凸面钣金件的冲压模具100包括上模组件1、下模组件2、导向组件3、缓冲柱4及垫高组件5。上模组件1沿合模方向依次叠设有上模板11、上垫板12、凸模固定板13及凸模14,下模组件2沿合模方向依次叠设有下模板21、下垫板22、凹模固定板23及凹模24。凹模固定板23具有腔口231朝向上模组件1的收容腔232,凹模24固定于收容腔232内,凸模14与凹模24沿合模方向相互正对,从而使得凸模14及凹模

24在合模时能够相互对位准确。凸模14与凹模24在合模时共同围出成型腔A,材料置于成型腔A内通过凸模14伸入凹模24而被冲压成型(如图1及图2所示)。凸模14在合模时呈部分地收藏于收容腔232内,即是说,在合模过程中,凸模14与凹模24相互配合并部分伸入收容腔232内,从而有利于减少凸模14与凹模24在合模过程中错位的概率。凸模14及凹模24各具有多处连续的且相互匹配的弯曲弧面141、241,从而使得位于成型腔A内的材料能够在凹模24、凸模14的作用下被冲出多处连续的弯曲弧面201。凸模14的弯曲弧面141凸伸有第一定位加强肋142,凹模24的弯曲弧面241设有与第一定位加强肋142相互配合的第二定位加强肋242。借助第一定位加强肋142及第二定位加强肋242,从而减少材料在冲压成型的过程中弯折处的应力集中,防止材料弯折处容易断裂,故而减少了废品率。同时,借助第一定位加强肋142及第二定位加强肋242,能够使得材料在弯曲的过程中提高定位的可靠性,防止在弯曲成型的过程中材料的移位。更具体地,如下:

[0029] 请参阅图3及图4,垫高组件5位于下模板21与下垫板22之间,借助垫高组件5,从而垫高下垫板22、凹模固定板23及凹模24。垫高组件5沿合模方向依次包括底板51及垫高板52,底板51固定于下模板21上方,垫高板52于底板51上呈间隔开的布置,下垫板22固定于垫高板52上。于本实施例中,垫高板52为三个且呈均匀间隔开的布置,当然,于其他实施例中,垫高板52可以为1个、两个、四个或五个不等,根据下垫板22的长度设置垫高板52的个数,有利于节省材料,故不以此为限。上模板11及下模板21各具有T形槽111、211,上垫板12及底板51开设有匹配T形槽的U形缺口121、511,借助T形槽111、211及U形缺口121、511,以便于底板51于下模板21上的快速装拆及上垫板12于上模板11上的快速拆装。

[0030] 请参阅图3及图4,缓冲柱4分别位于上垫板12与下垫板22之间及位于凸模固定板13及凹模固定板23之间,借助缓冲柱4从而缓冲在合模过程中凹模24及凸模14之间的过大的冲击力,减少凸模14及凹模24的由于过大的冲击的磨损,从而提高凸模14及凹模24的耐用性。具体地,缓冲柱4均匀分布于上垫板12及凸模固定板13之四周,有利于缓冲柱4的缓冲作用更加均匀,从而保护凹模24及凸模14。

[0031] 请参阅图7至图8,上垫板12与凸模固定板13的之间、凸模固定板13与凸模14之间、下垫板22与凹模固定板23之间及凹模固定板23与凹模24之间各通过定位平键6连接。故借助定位平键6,防止凸模固定板13在合模过程中由于在冲击力的作用下而相对相对上垫板12发生偏移,从而提高了凸模固定板13相对上垫板12的定位准确性。同理地,借助定位平键6,提高了凸模14相对凸模固定板13的定位准确性,提高了凹模固定板23相对下垫板22的定位准确性,提高了凹模24相对凹模固定板23的定位准确性。

[0032] 请参阅图5至图8,凸模14开设有定位孔143,凹模24上固定有定位柱243,定位柱243穿置于定位孔143内。借助定位孔143及定位柱243,在合模时,对凸模14朝向凹模24的移动具有导向作用,防止凸模14在合模过程中发生偏移从而导致产品的形状不准确。较优的是,于本实施例中,下垫板21内置有三个气弹簧7,气弹簧7伸出下垫板21并与凹模24连接,借助气弹簧7,使得合模过程中产生的对凹模24的冲击力,从而降低对凹模24的损伤,同时减少合模时的振荡,从而使得合模过程稳定可靠,能够冲出准确的形状。

[0033] 请参阅图3至图4,导向组件3位于上模组件1及下模组件2之间,导向组件3还分布于上模组件1之相对的两侧。于本实施例中,导向组件3分布于上垫板12左右方向的两侧,当然,于其他实施例中,导向组件3分布于上垫板12前后方向的两侧上,或者导向组件3分别于

上垫板12的四周,故不以此为限。具体地,导向组件3包括分别固定于上垫板12及下垫板22的导向座31及穿置两导向座31之间的导向轴32。在合模过程中,借助导向组件3,使得上模组件朝向下模组件移动时,帮助上模组件的移动提供导向作用,从而使得凸模的运行更加准确。导向时,导向轴32与固定于上垫板12的导向座31相固定,导向轴32相对与下垫板22固定的导向座31滑动。举例而言,导向座31为直线轴承座,但不以此为限。

[0034] 与现有技术相比,本实用新型的用于连续凹凸面钣金件的冲压模具100借助上模组件1与下模组件2的配合,在合模时,上模组件1朝向下模组件2运动,故上模组件1的凸模14朝向下模组件2的凹模24运动,由于凸模14及凹模24具有多处连续的且相互匹配的弯曲弧面141、241,故而使得位于成型腔A的材料在冲压力及弯曲弧面141、241的作用下被冲出连续的弯曲弧面201,由于凸模14的弯曲弧面141凸伸有第一定位加强肋142,而凹模24的弯曲弧面241设有与第一定位加强肋141相互配合的第二定位加强肋242,故在材料冲出弯曲弧面201的过程中减少弯折处的应力集中,防止弯折处的材料断裂而造成产品的报废,其次,借助第一定位加强肋142及第二定位加强肋242,提高了材料在弯曲成型的过程中的定位效果,防止由于材料弯曲而造成位置偏移而冲出错误弧面的问题。故本实用新型的用于连续凹凸面钣金件的冲压模具100能够可靠地冲出多处连续凹凸面且保证成品可靠。

[0035] 以上所揭露的仅为本实用新型的较佳实例而已,不能以此来限定本实用新型之权利范围,因此依本实用新型权利要求所作的等同变化,均属于本实用新型所涵盖的范围。

200

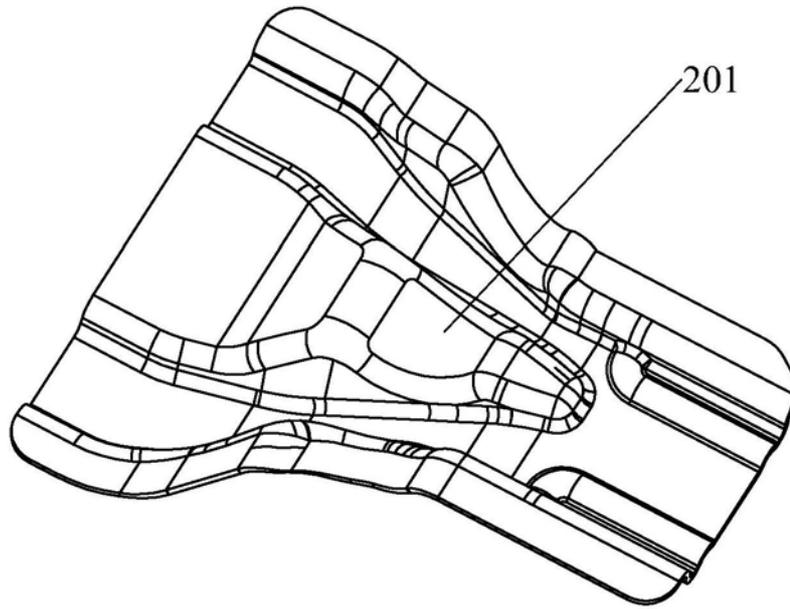


图1

200

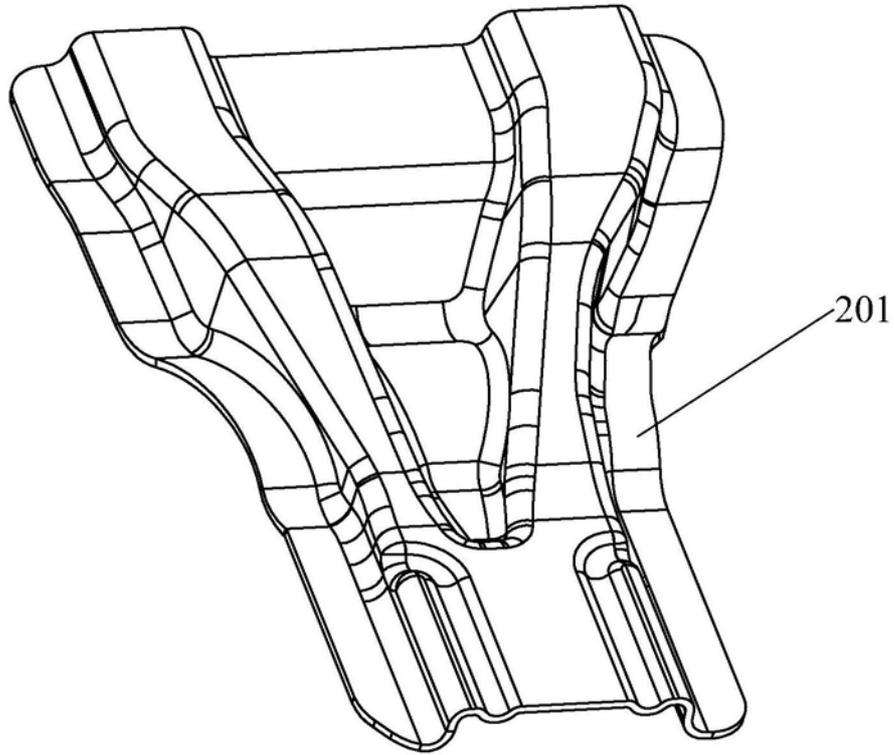


图2

100

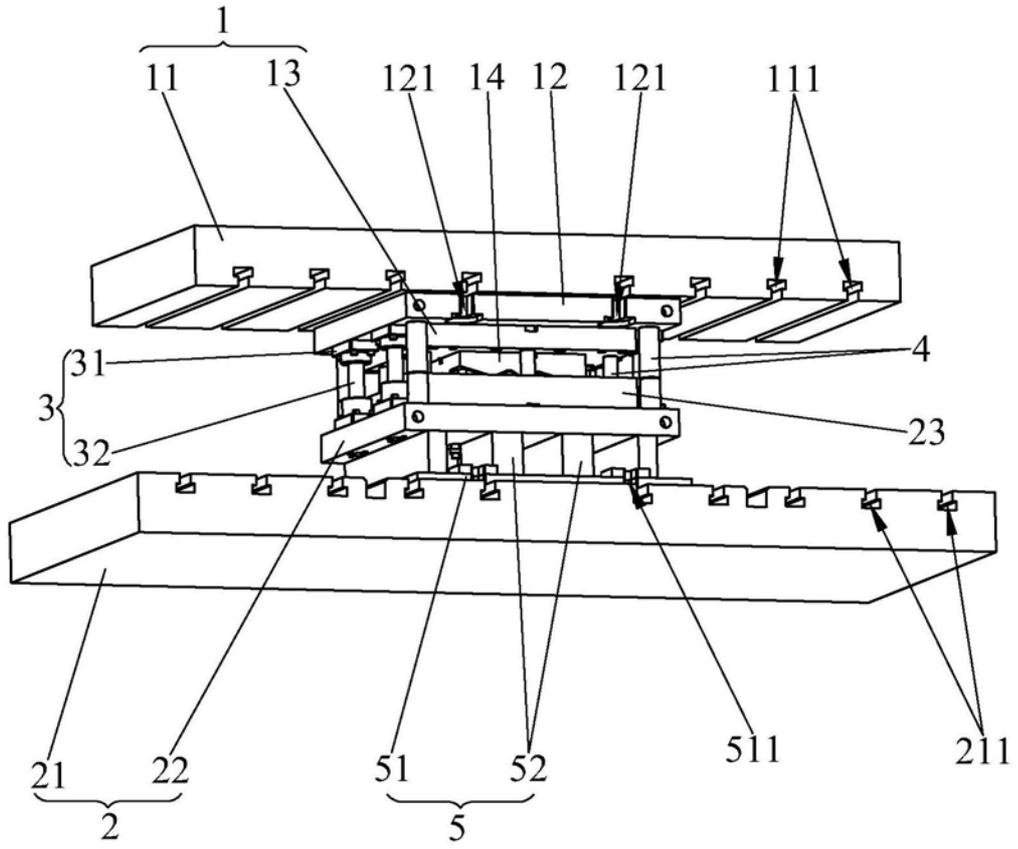


图3

100

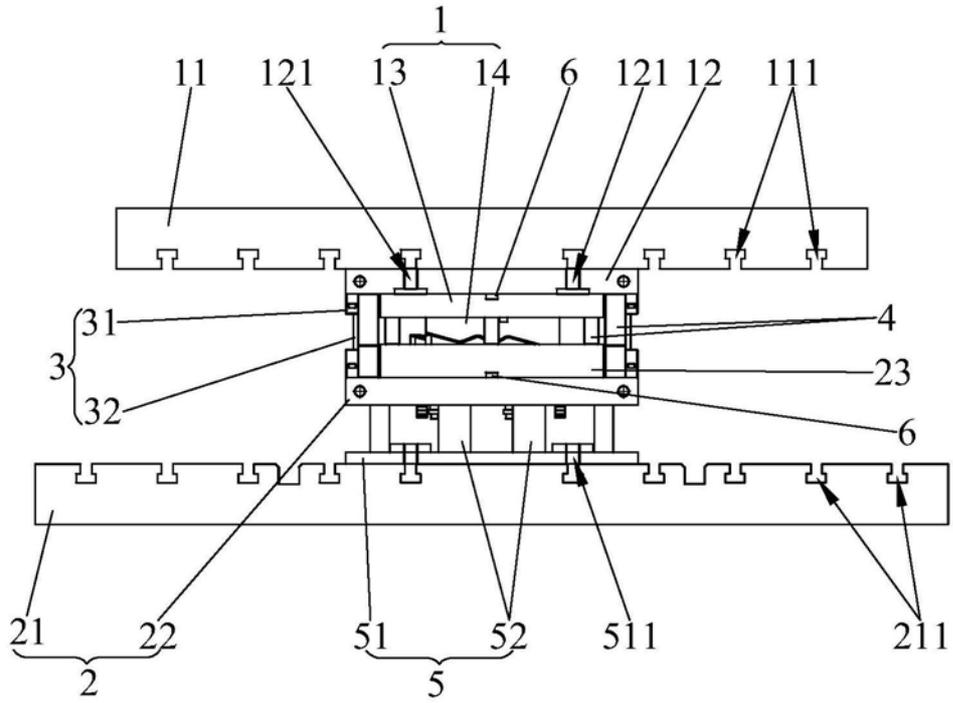


图4

14

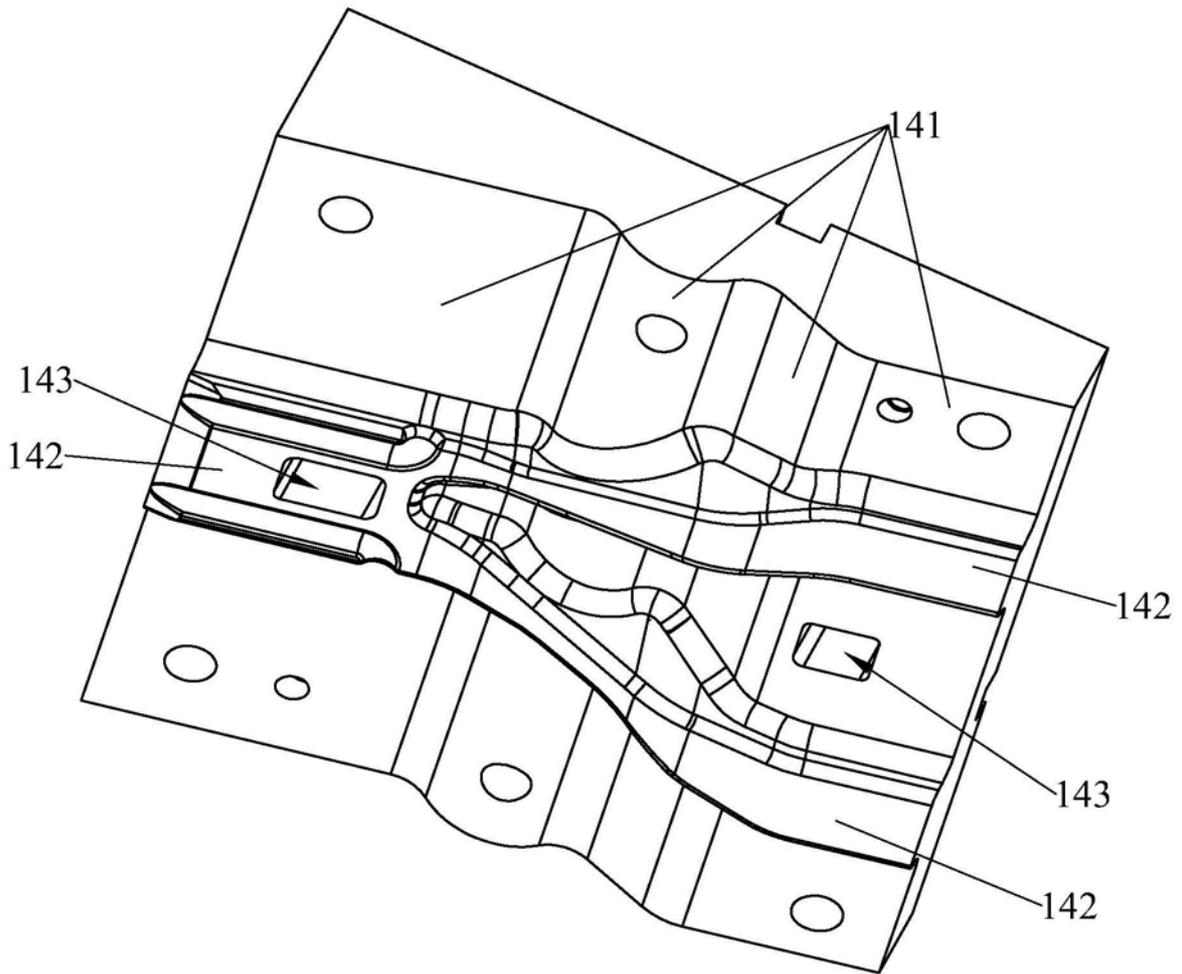


图5

24

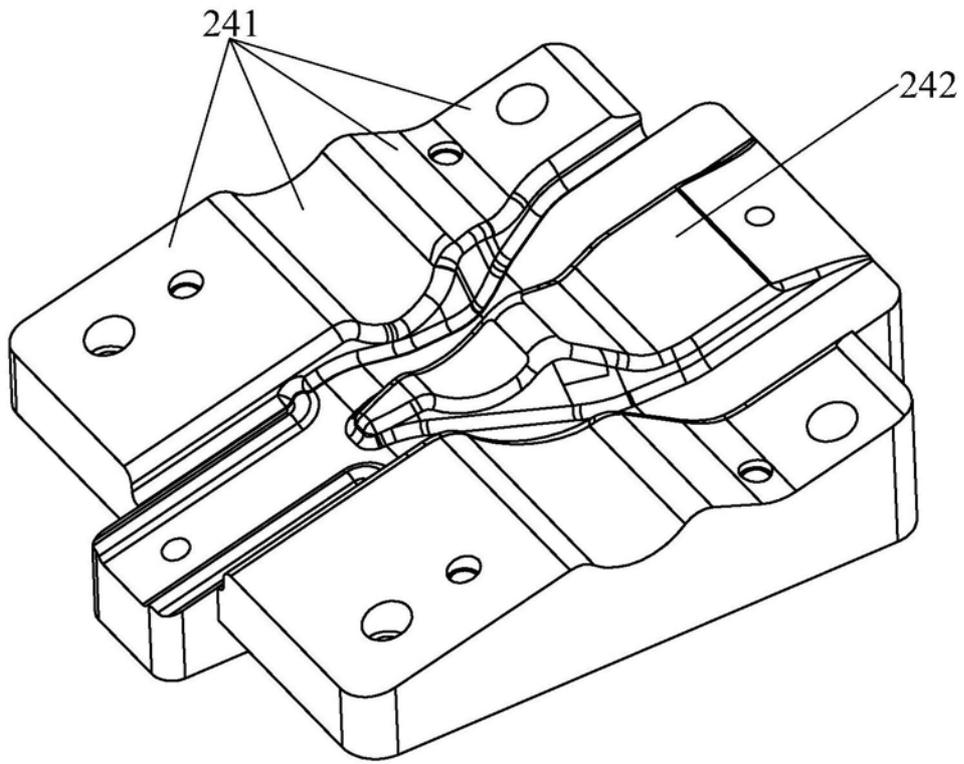


图6

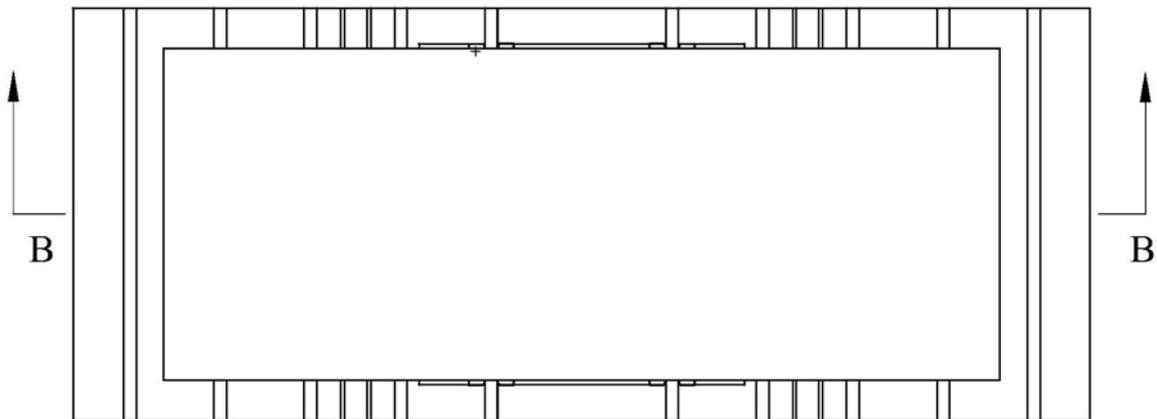


图7

100

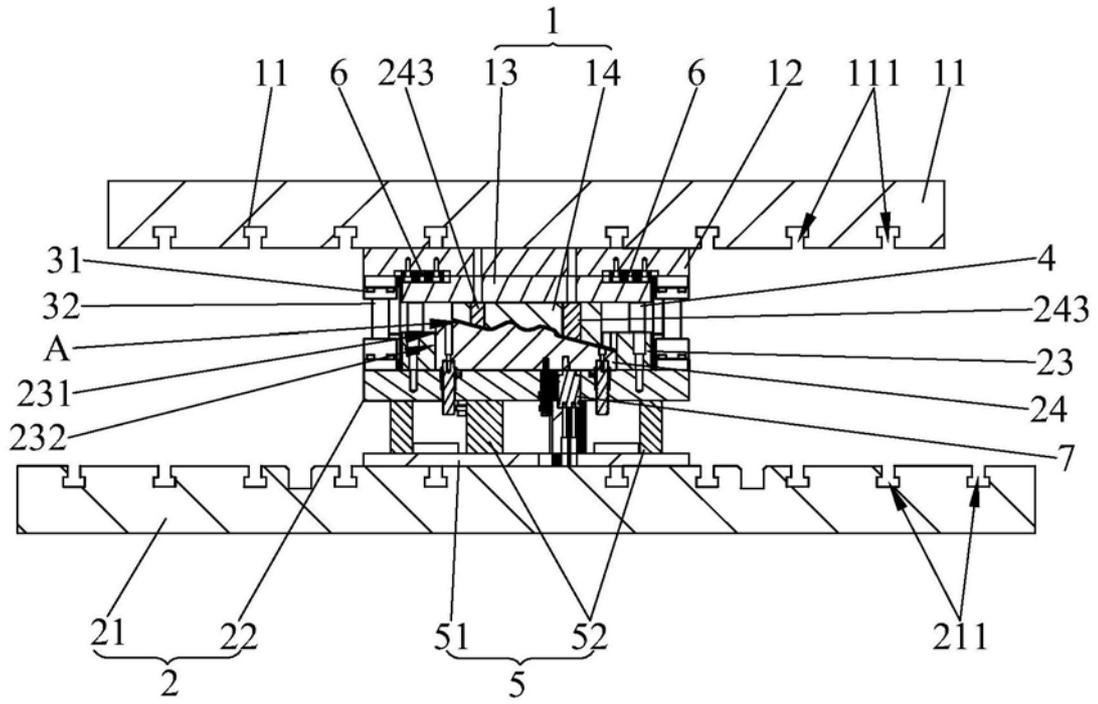


图8