



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204638847 U

(45) 授权公告日 2015. 09. 16

(21) 申请号 201520313615. X

(22) 申请日 2015. 05. 15

(73) 专利权人 重庆平伟汽车模具股份有限公司
地址 401122 重庆市北部新区礼嘉镇礼洁街
20 号

(72) 发明人 袁小伟 杨晓东 王卫生

(74) 专利代理机构 上海光华专利事务所 31219
代理人 李强

(51) Int. Cl.
B21D 28/14(2006. 01)

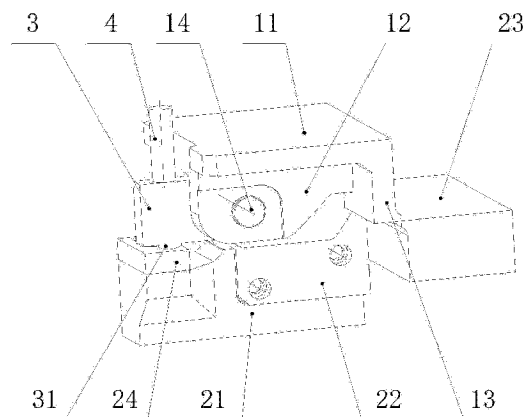
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种旋转废料刀结构

(57) 摘要

本实用新型提供一种旋转废料刀结构,包括上模座和下模座,所述上模座下端安装有上切边刀,该上切边刀至少包括两把相邻的修边刀,在两把所述相邻的修边刀之间通过转轴转动地安装有上废料刀,所述下模座上设置有与上废料刀配合的下废料刀,所述上模座下端与上废料刀之间设置有弹性件,所述下模座与上废料刀之间设置有顶压结构;常态时,在弹性件的作用下,上废料刀的下型面与两把相邻修边刀的下型面共同组成一个无台阶的修边工作面,在上模座向下运动切料时,所述顶压结构顶压上废料刀,使上废料刀向下转动切料。本实用新型切断过程中无碎屑产生,从而零件修边后的表面质量好,零件的合格率高,而且结构简单,便于操作。



1. 一种旋转废料刀结构,包括上模座和下模座,所述上模座下端安装有上切边刀,该上切边刀至少包括两把相邻的修边刀,其特征在于:在两把所述相邻的修边刀之间通过转轴转动地安装有上废料刀,所述下模座上设置有与上废料刀配合的下废料刀,所述上模座下端与上废料刀之间设置有弹性件,所述下模座与上废料刀之间设置有顶压结构;常态时,在弹性件的作用下,上废料刀的下型面与两把相邻修边刀的下型面共同组成一个无台阶的修边工作面,在上模座向下运动切料时,所述顶压结构顶压上废料刀,使上废料刀向下转动切料。

2. 根据权利要求1所述的一种旋转废料刀结构,其特征在于:所述上废料刀包括带有刀刃的第一端和远离刀刃的第二端,所述弹性件设置在上模座下端与上废料刀第二端之间,所述顶压结构设置在下模座与上废料刀第二端之间,在切断废料时,所述顶压结构顶压上废料刀第二端,使上废料刀第一端向下转动切料。

3. 根据权利要求1所述的一种旋转废料刀结构,其特征在于:所述上切边刀和上废料刀均安装在上废料刀安装座上,所述上废料刀安装座固定在上模座下端,所述上废料刀第一端上表面具有台阶,常态时,台阶抵在安装座下表面,所述上废料刀第二端上表面与上废料刀安装座下表面之间具有间隙。

4. 根据权利要求2所述的一种旋转废料刀结构,其特征在于:所述上废料刀安装座上设置有两个支耳,所述转轴穿设在两个支耳上。

5. 根据权利要求1至4任意一项所述的一种旋转废料刀结构,其特征在于:所述下模座上安装有下废料刀安装座以及与上切边刀配合的下切边刀,所述顶压结构和下切边刀安装在该下废料刀安装座上,所述下废料刀的刃口低于下切边刀的刃口。

6. 根据权利要求5所述的一种旋转废料刀结构,其特征在于:所述顶压机构包括通过紧固件安装在下废料刀安装座上的冲击块。

7. 根据权利要求6所述的一种旋转废料刀结构,其特征在于:所述顶压机构还包括突出于上废料刀第二端下端面的凸起。

8. 根据权利要求7所述的一种旋转废料刀结构,其特征在于:所述凸起下表面为弧形面,凸起下表面与冲击块上表面之间为点接触或线接触。

9. 根据权利要求1所述的一种旋转废料刀结构,其特征在于:所述顶压机构设置成:当上模座向下运动带动下切边刀和上废料刀同时切断板料后,上模座继续向下运动时,顶压机构作用于上废料刀上使其旋转突出上切边刀,并与下废料刀一起作用把废料再次切断。

10. 根据权利要求1所述的一种旋转废料刀结构,其特征在于:所述弹性件为压簧,该压簧一端连接在上废料刀上,另一端连接在上模座上。

一种旋转废料刀结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及模具技术领域,特别涉及一种旋转废料刀结构。

背景技术

[0002] 为了减少汽车尾气排放量,同时提高的碰撞安全性能,目前的汽车设计都力求在保证汽车安全性的同时,尽量减轻汽车各部件的重量。鉴于此,汽车部件中铝合金件开始大量运用。铝合金零件有它固有的特性,它相对钢材要软一些,切边后刃口容易粘连铝屑,针对该特点铝合金零件在工艺上基本不能使用废料刀切废料,一是废料刀有台阶切边不同步会把产品切坏,其次是使用废料刀切边后铝屑相当多会粘刃口以及铝屑进入模具后影响制品质量。目前解决的方法大致分为两种,第一就是工艺安排上不使用废料刀的工艺排布,但这样的缺陷非常明显,工艺排布的步数会相对长,严重影响生产效率及模具成本。

[0003] 第二就是使用浮动废料刀方式设计废料刀切断废料,但该结构需要选择弹性元件的力量来切断废料,力量需要比较大,并需要设置导向,限位等机构,空间占用比较大,整体加工、装配成本都比较高,后期维护不方便。

实用新型内容

[0004] 鉴于以上所述现有技术的不足,实用新型的目的在于提供一种旋转废料刀结构,结构简单,切断过程中无碎屑产生,从而零件修边后的表面质量好,零件的合格率高。

[0005] 为实现上述目的及其他相关目的,本实用新型提供一种旋转废料刀结构,包括上模座和下模座,所述上模座下端安装有上切边刀,该上切边刀至少包括两把相邻的修边刀,在两把所述相邻的修边刀之间通过转轴转动地安装有上废料刀,所述下模座上设置有与上废料刀配合的下废料刀,所述上模座下端与上废料刀之间设置有弹性件,所述下模座与上废料刀之间设置有顶压结构;常态时,在弹性件的作用下,上废料刀的下型面与两把相邻修边刀的下型面共同组成一个无台阶的修边工作面,在上模座向下运动切料时,所述顶压结构顶压上废料刀,使上废料刀向下转动切料。

[0006] 采用上述结构,在切断零件废料前,上废料刀的下型面与两把相邻修边刀的下型面共同组成一个无台阶的修边工作面,上模座向下运动带动上切边刀和上废料刀同时切断板料后,在上模座进一步向下运动过程中,顶压结构推动上废料刀向下旋转,将废料切断,切断过程中无碎屑产生,从而零件修边后的表面质量好,零件的合格率高;在铝合金板件、普通钢板外板件以及对生产要求高无铁屑产生的结构件等都可以使用该旋转废料刀结构。

[0007] 所述上废料刀包括带有刀刃的第一端和远离刀刃的第二端,所述弹性件设置在上模座下端与上废料刀第二端之间,所述顶压结构设置在下模座与上废料刀第二端之间,在切断废料时,所述顶压结构顶压上废料刀第二端,使上废料刀第一端向下转动切料。

[0008] 所述上切边刀和上废料刀均安装在上废料刀安装座上,所述上废料刀安装座固定在上模座下端,所述上废料刀第一端上表面具有台阶,常态时,台阶抵在安装座下表面,所述上废料刀第二端上表面与上废料刀安装座下表面之间具有间隙。该间隙和台阶使上废料

刀第一端能够向下转动,而不能向上转动。

[0009] 所述上废料刀安装座上设置有两个支耳,所述转轴穿设在两个支耳上。

[0010] 所述下模座上安装有以下废料刀安装座以及与上切边刀配合的下切边刀,所述顶压结构和下切边刀安装在以下废料刀安装座上,所述下废料刀的刃口低于下切边刀的刃口。

[0011] 所述顶压机构包括通过紧固件安装在以下废料刀安装座上的冲击块。

[0012] 所述顶压机构还包括突出于上废料刀第二端下端面的凸起。

[0013] 所述凸起下表面为弧形面,凸起下表面与冲击块上表面之间为点接触或线接触。

[0014] 所述顶压机构设置成:当上模座向下运动带动上切边刀和上废料刀同时切断板料后,上模座继续向下运动时,顶压机构作用于上废料刀上使其旋转突出上切边刀,并与下废料刀一起作用把废料再次切断。

[0015] 所述弹性件为压簧,该压簧一端连接在上废料刀上,另一端连接在上模座上。

[0016] 如上所述,本实用新型的有益效果是:当模具还没有工作时,在弹性件作用下,上废料刀的刃口与上切边刀的刃口组成一个无台阶平直的刃口,当上模座向下运动带动上切边刀和上废料刀同时切断板料时,顶压结构还没有接触上废料刀,切断板料后上模座继续向下运动时,顶压结构推动上废料刀克服弹性件作用向下旋转,将废料再次切断,切断过程中无碎屑产生,从而零件修边后的表面质量好,零件的合格率高,而且结构简单,便于操作。

附图说明

[0017] 图 1 为本实用新型省略上模座和下模座后的结构示意图;

[0018] 图 2 为上切边刀和上废料刀的安装关系示意图;

[0019] 图 3 为上废料刀的结构示意图;

[0020] 图 4 为本实用新型未工作时的示意图;

[0021] 图 5 为本实用新型切料状态示意图。

[0022] 零件标号说明

[0023] 11 上废料刀安装座

[0024] 12 支耳

[0025] 13 上切边刀

[0026] 14 转轴

[0027] 21 下废料刀安装座

[0028] 22 下废料刀

[0029] 23 下切边刀

[0030] 24 冲击块

[0031] 3 上废料刀

[0032] 31 凸起

[0033] 32 台阶

[0034] 4 压簧

具体实施方式

[0035] 以下由特定的具体实施例说明实用新型的实施方式,熟悉此技术的人士可由本说

说明书所揭露的内容轻易地了解实用新型的其他优点及功效。

[0036] 如图 1 至图 3 所示,本实用新型提供一种旋转废料刀结构,包括上模座和下模座(图中未示出),上模座下端安装有上切边刀 13,该上切边刀 13 包括两把相邻的修边刀,在两把相邻的修边刀之间通过转轴 14 转动地安装有上废料刀 3,上废料刀 3 能够在纵向小范围内转动,下模座上设置有与上废料刀 3 配合的下废料刀 22,上模座下端与上废料刀 3 之间设置有弹性件,下模座与上废料刀 3 之间设置有顶压结构;常态时,在弹性件的作用下,上废料刀 3 的下型面与两把相邻修边刀的下型面共同组成一个无台阶的修边工作面,在上模座向下运动切料时,顶压结构顶压上废料刀 3,使上废料刀 3 向下转动切料。其中顶压机构设置成:当上模座向下运动带动上切边刀 13 和上废料刀 3 同时切断板料后,上模座继续向下运动时,顶压机构作用于上废料刀 3 上使其旋转突出上切边刀 13,并与下废料刀 22 一起作用把废料再次切断。

[0037] 本例中为了更好地安装上切边刀 13 和上废料刀 3,在上模座下端固定有上废料刀安装座 11,上切边刀 13 和上废料刀 3 均安装在上废料刀安装座 11 上,上废料刀安装座 11 上设置有两个支耳 12,转轴 14 穿设在两个支耳 12 上。下模座上安装有下废料刀安装座 21 以及与上切边刀 13 配合的下切边刀 23,顶压结构和下切边刀 23 安装在该下废料刀安装座 21 上,下废料刀 22 的刃口低于下切边刀 23 的刃口。

[0038] 其中,上废料刀 3 包括带有刀刃的第一端和远离刀刃的第二端,弹性件设置在上模座下端与上废料刀 3 第二端之间,本例中弹性件为压簧 4,该压簧 4 一端连接在上废料刀 3 第二端上,另一端连接在上模座上。顶压结构设置在下模座与上废料刀 3 第二端之间,在切断废料时,顶压结构顶压上废料刀 3 第二端,使上废料刀 3 第一端向下转动而切料。

[0039] 上废料刀 3 第一端上表面具有台阶 32,常态时,台阶 32 抵在安装座下表面,上废料刀 3 第二端上表面与上废料刀安装座 11 下表面之间具有间隙。该间隙和台阶 32 使上废料刀 3 第一端能够向下转动,而不能向上转动。

[0040] 顶压机构包括通过紧固件安装在下废料刀安装座 21 上的冲击块 24,以及突出于上废料刀 3 第二端下表面的凸起 31,凸起 31 下表面可以为球面与冲击块 24 上表面之间为点接触,或凸起 31 下表面为弧形面,与冲击块 24 上表面之间线接触,该结构便于灵敏地触动上废料刀 3 转动。

[0041] 其他实施例中,顶压机构也可以只是一根凸柱,可以设置在上废料刀 3 第二端下表面或者下废料刀安装座 21 上,只要其高度能满足上切边刀 13 和上废料刀 3 同时切断板料后,上模座继续向下运动时,推动上废料刀 3 向下旋转即可;其中弹性件的设置位置也可以为上废料刀 3 第一端与上模座之间,采用拉簧的形式拉住上废料刀 3 第一端。

[0042] 如图 4 所示,在切断零件废料前,当模具还没有工作时,压簧 4 压在上废料刀 3 第二端上表面,通过杠杆作用使上废料刀 3 的刃口与上切边刀 13 的刃口组成一个无台阶平直的刃口,当上模座向下运动带动上切边刀 13 和上废料刀 3 与下切边刀 23 配合同时切断板料时,冲击块 24 还没有接触上废料刀 3 的凸起 31。

[0043] 如图 5 所示,切断板料后,上模座继续向下运动时,冲击块 24 通过凸起 31 推动上废料刀 3 克服压簧 4 作用向下旋转,与下废料刀 22 配合,将废料再次切断,如图中虚线部分所示。切断过程中无碎屑产生,从而使零件修边后的表面质量好,零件的合格率高,而且结构简单,便于操作。在铝合金板件、普通钢板外板件以及对生产要求高无铁屑产生的结构件

等都可以使用该旋转废料刀结构。

[0044] 任何熟悉此技术的人士皆可在不违背实用新型的精神及范畴下,对上述实施例进行修饰或改变。因此,举凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离实用新型所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变,仍应由实用新型的权利要求所涵盖。

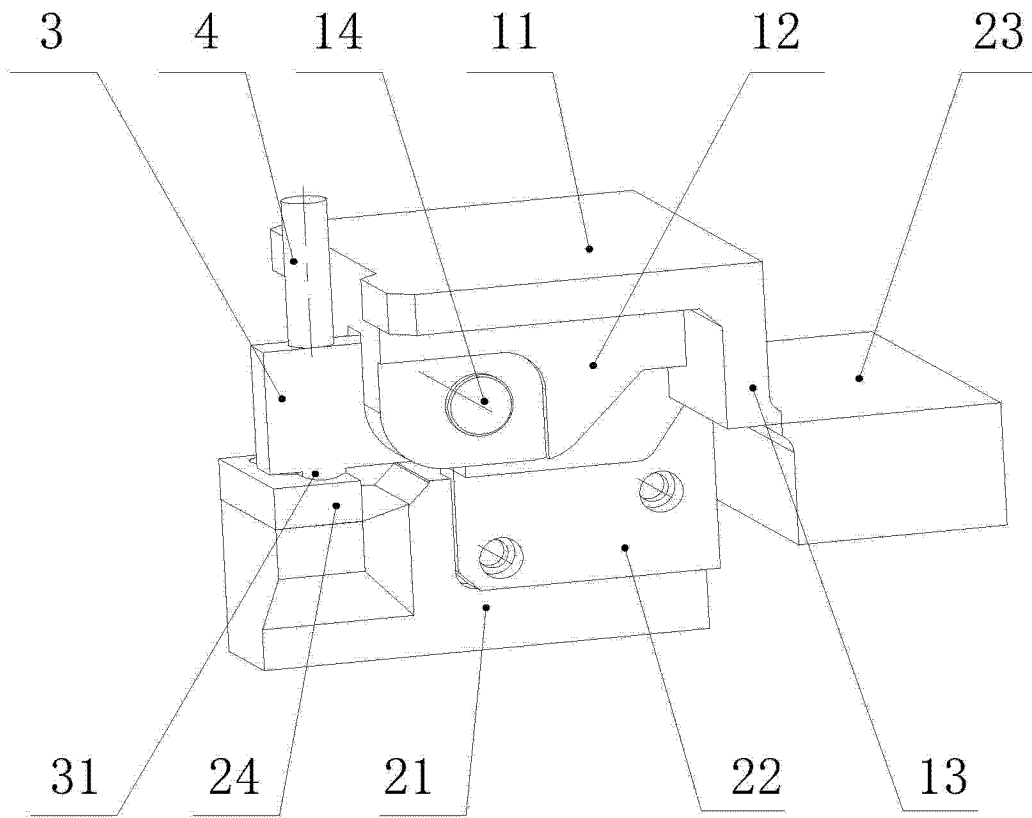


图 1

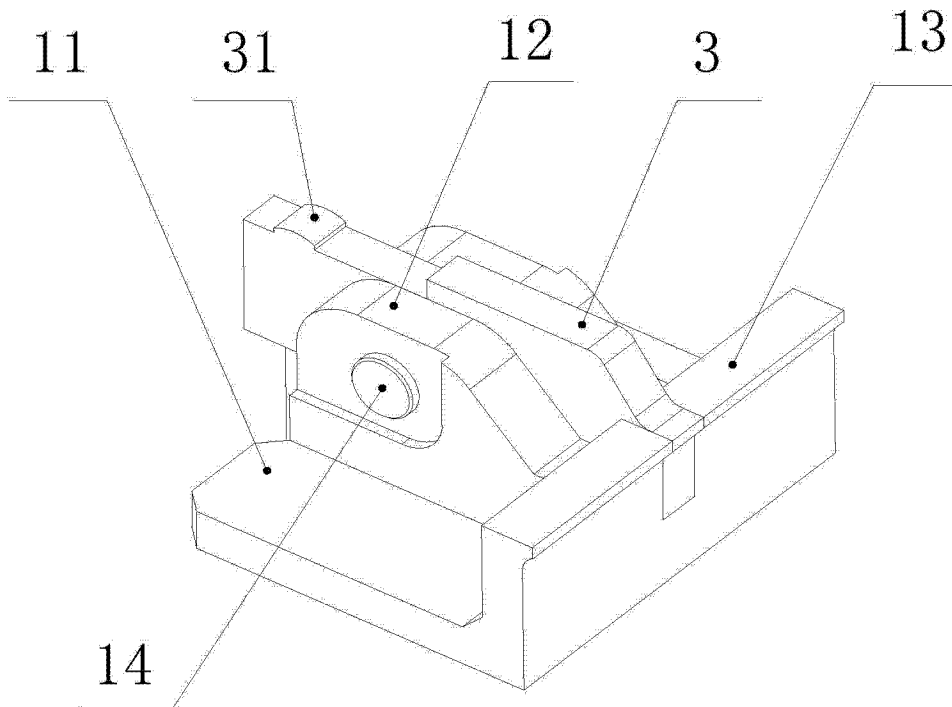


图 2

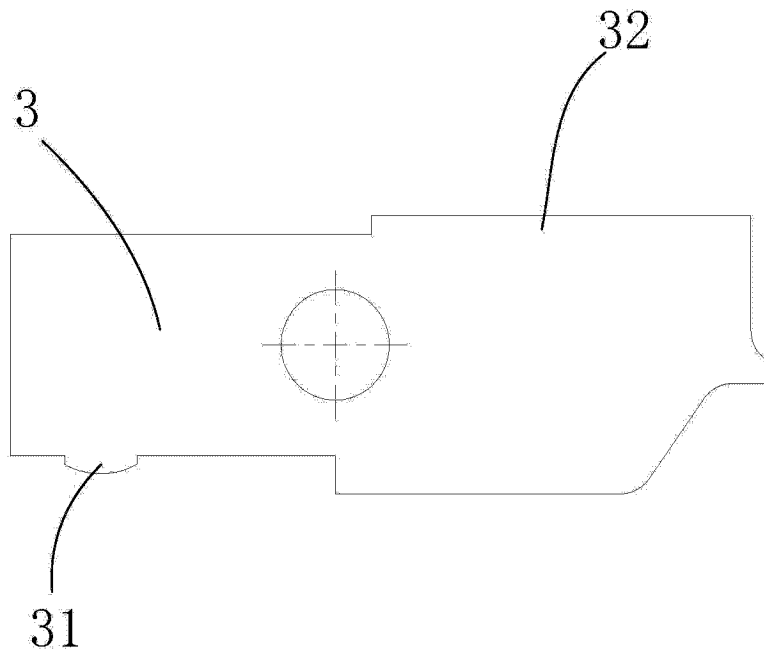


图 3

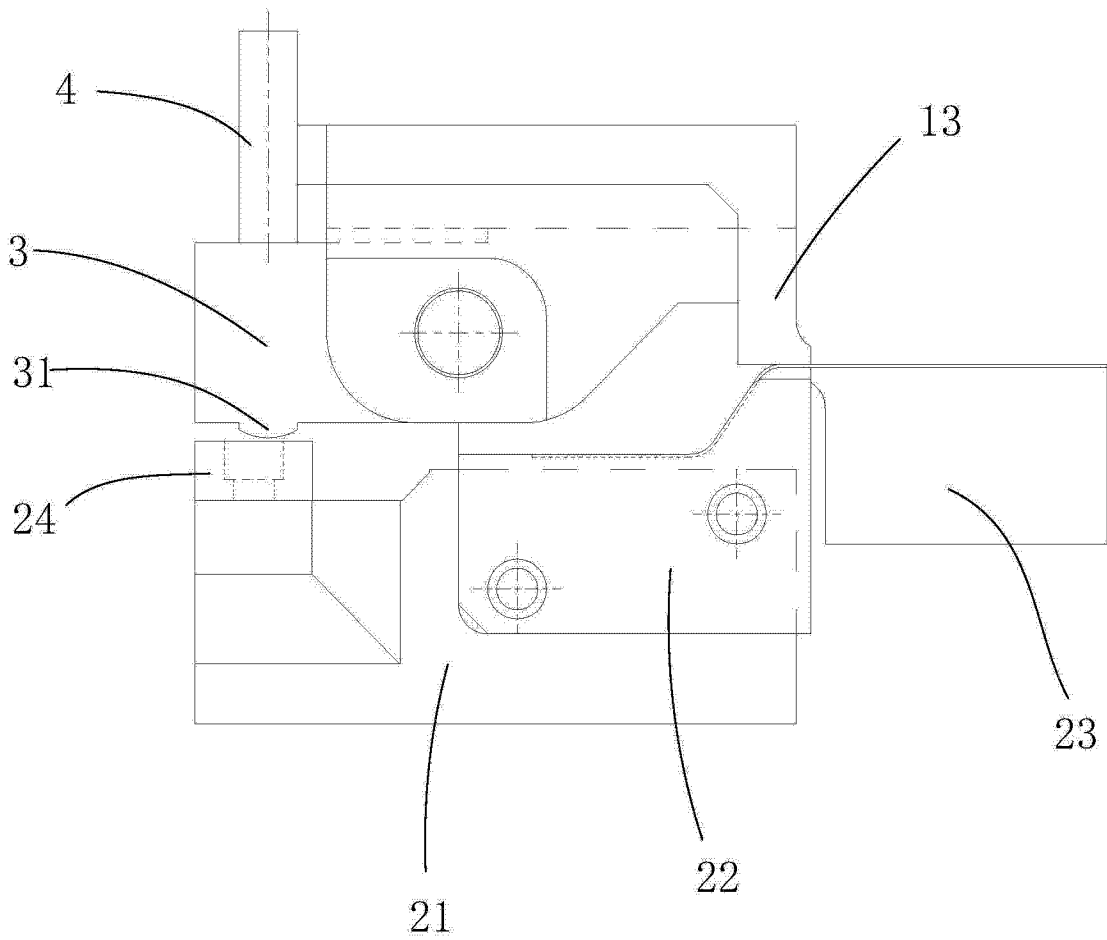


图 4

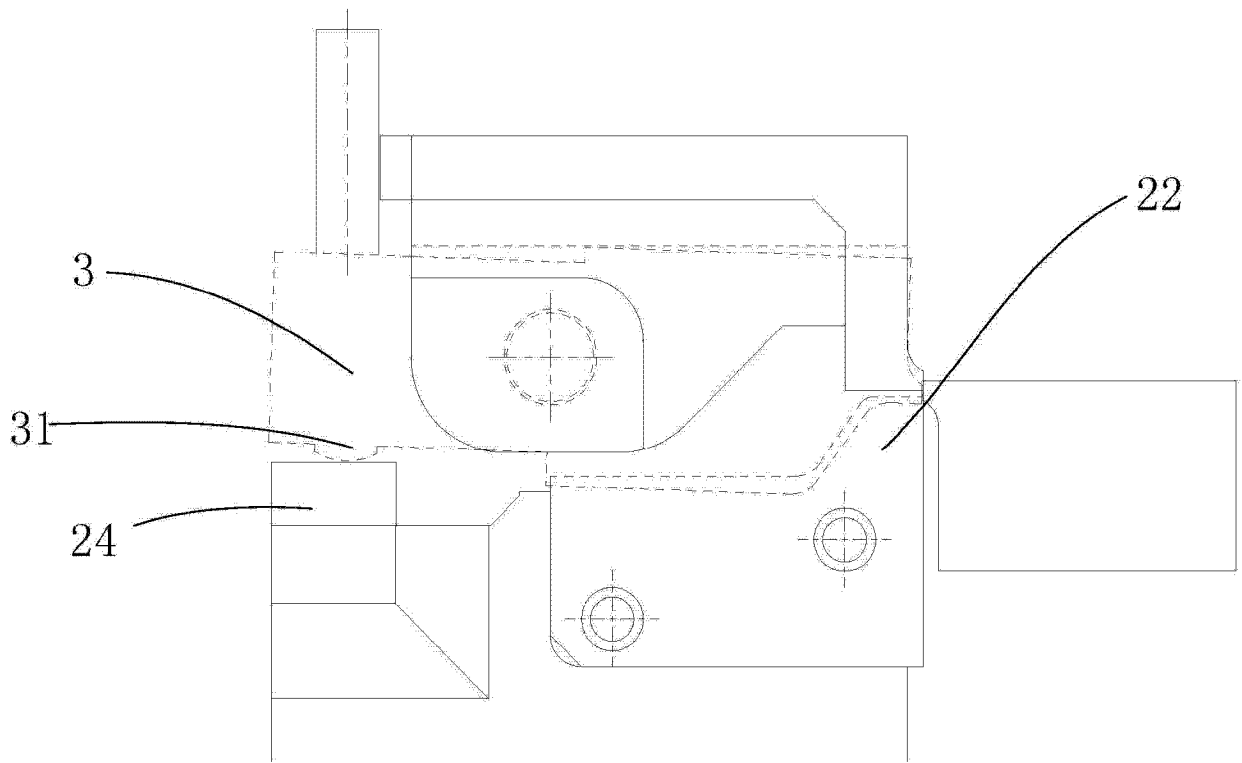


图 5