



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213033406 U

(45) 授权公告日 2021.04.23

(21) 申请号 202021388132.3

(22) 申请日 2020.07.15

(73) 专利权人 昆山华致精密模具有限公司
地址 215300 江苏省苏州市昆山市玉山镇
城北富士康路1183号

(72) 发明人 吴孝全 徐金文 杨义

(74) 专利代理机构 苏州瞪羚知识产权代理事务
所(普通合伙) 32438

代理人 周治宇

(51) Int.Cl.

B21D 28/34 (2006.01)

B21D 28/14 (2006.01)

B21D 28/04 (2006.01)

B21D 53/00 (2006.01)

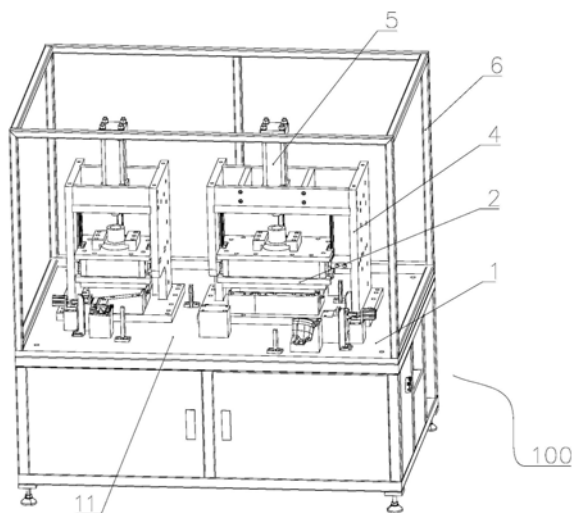
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种汽车车身护板切边和侧冲孔模具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种汽车车身护板切边和侧冲孔模具,其包括下模、上模和侧冲孔机构,下模包括下模板及固定设置于下模板顶部的多个支撑块和刀口入块,支撑块和刀口入块配合支撑车身护板,刀口入块支撑车身护板的待切边,刀口入块对应于车身护板的待切边位置开设有刀口、对应于车身护板的待冲孔位置设置有冲孔侧面;上模包括对应于刀口设置的切刀和围绕切刀外周的压料块,上模能够下行压合下模,压料块压紧车身护板,切刀冲切车身护板;侧冲孔机构设置于下模板顶部并邻近刀口入块的冲孔侧面,侧冲孔机构包括冲孔驱动装置和垂直正对于冲孔侧面的冲孔刀头,冲孔驱动装置能够驱动冲孔刀头沿垂直于冲孔侧面的方向平移运动,以对车身护板的侧边冲孔。



1. 一种汽车车身护板切边和侧冲孔模具,其特征在於,所述汽车车身护板切边和侧冲孔模具包括:

下模,所述下模包括下模板及固定设置于所述下模板顶部的多个支撑块和刀口入块,所述支撑块和所述刀口入块用于配合支撑车身护板,且所述刀口入块适于支撑所述车身护板的待切边,所述刀口入块对应于所述车身护板的待切边位置开设有刀口、对应于所述车身护板的待冲孔位置设置有冲孔侧面;

上模,所述上模包括对应于所述刀口入块的所述刀口设置的切刀和围绕所述切刀外周的压料块,所述上模能够下行压合所述下模,带动所述压料块压紧所述车身护板,以与所述刀口入块配合夹持所述车身护板,同时带动所述切刀穿过所述刀口冲切所述车身护板;以及

侧冲孔机构,所述侧冲孔机构设置于所述下模板顶部,并邻近所述刀口入块的所述冲孔侧面,所述侧冲孔机构包括冲孔驱动装置和垂直正对于所述冲孔侧面的冲孔刀头,所述冲孔驱动装置能够驱动所述冲孔刀头沿垂直于所述冲孔侧面的方向平移运动,以对所述车身护板的侧边冲孔。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车车身护板切边和侧冲孔模具,其特征在於,所述支撑块和所述刀口入块的顶部形状与所述车身护板的底侧形状相适配,且至少一所述支撑块的顶部设置有内定位件,所述内定位件能够与所述车身护板的定位孔相配合连接,以对所述车身护板在所述下模上的支撑位置进行定位。

3. 根据权利要求2所述的一种汽车车身护板切边和侧冲孔模具,其特征在於,所述下模还包括固定设置于所述下模板顶部的多个外定位件,多个所述外定位件用于围绕所述车身护板的外轮廓抵靠所述车身护板的外侧边缘,以对所述车身护板在所述下模上的支撑位置进行定位。

4. 根据权利要求3所述的一种汽车车身护板切边和侧冲孔模具,其特征在於,所述外定位件包括安装部和垂直固定连接于所述安装部的定位杆,所述安装部开设有腰型连接孔,所述安装部通过所述腰型连接孔固定连接于所述下模板的顶部,并能够调整所述外定位件在所述下模板顶部的位置。

5. 根据权利要求1所述的一种汽车车身护板切边和侧冲孔模具,其特征在於,所述下模还包括对应于至少一所述支撑块设置于所述下模板顶部并位于所述支撑块朝向所述车身护板外一侧的辅助压紧机构,所述辅助压紧机构包括压臂,所述压臂能够相对于所述支撑块旋转运动靠近或远离所述支撑块的顶部,以压紧或释放支撑于所述支撑块的所述车身护板。

6. 根据权利要求1所述的一种汽车车身护板切边和侧冲孔模具,其特征在於,所述侧冲孔机构还包括线性滑动导轨和刀座,所述线性滑动导轨固定设置于所述下模板顶部并沿垂直于所述冲孔侧面的方向延伸,所述刀座滑动设置于所述线性滑动导轨上,所述冲孔刀头固定连接于所述刀座朝向所述刀口入块的一侧,并平行于所述线性滑动导轨,所述冲孔驱动装置能够驱动所述刀座沿所述线性滑动导轨平移滑动运动,所述刀座带动所述冲孔刀头沿垂直于所述冲孔侧面的方向平移运动。

7. 根据权利要求1所述的一种汽车车身护板切边和侧冲孔模具,其特征在於,所述汽车车身护板切边和侧冲孔模具还包括支撑悬架,所述支撑悬架紧邻所述刀口入块地固定设置

于所述下模板顶部,所述上模通过所述支撑悬架悬挂设置于所述刀口入块正上方,并能相对于所述支撑悬架沿垂直于所述下模板的方向升降平移运动;

所述压料块能够相对于所述切刀沿垂直于所述下模板的方向平移运动,且所述上模远离所述下模时,所述压料块的下端凸出于所述切刀的下端。

8. 根据权利要求7所述的一种汽车车身护板切边和侧冲孔模具,其特征在于,所述支撑悬架包括围绕所述刀口入块的所述冲孔侧面及所述冲孔侧面的相邻两侧面的C型架体和固定设置于所述C型架体并沿垂直于所述下模板的方向延伸的多根线性升降导轨,所述上模滑动连接于所述线性升降导轨,以对所述上模相对于所述下模的升降运动进行导向限位。

9. 根据权利要求7所述的一种汽车车身护板切边和侧冲孔模具,其特征在于,所述下模包括多个所述刀口入块,所述汽车车身护板切边和侧冲孔模具对应于所述刀口入块设置有多个所述上模、所述侧冲孔机构和所述支撑悬架。

10. 根据权利要求1至9中任一项所述的一种汽车车身护板切边和侧冲孔模具,其特征在于,所述汽车车身护板切边和侧冲孔模具还包括外框架,所述外框架固定连接于所述下模板顶部,并罩设于所述下模板顶部及所述上模和所述侧冲孔机构的外部。

一种汽车车身护板切边和侧冲孔模具

技术领域

[0001] 本实用新型属于冲压模具技术领域,尤其涉及一种汽车车身护板切边和侧冲孔模具。

背景技术

[0002] 汽车车身护板通常安装在车身底部,可以保护汽车底盘,还可以减少汽车行驶过程中车身下部的空气乱流,从而减少风阻,提高燃油经济性,达到节能减排的功效,因此近些年很多汽车都在增加车身护板,市场需求也对车身护板产品的生产设备工艺提出了更高的要求。

[0003] 目前,汽车车身的护板切边和侧冲孔过程中,通常需要分别制作切边和侧冲孔模具,增加模具数量和工序步骤,增加模具制作成本和护板生产成本,而且两次加工精度难以保证,使用操作繁琐,生产效率低,存在安全隐患。

[0004] 需要说明的是,上述内容属于发明人的技术认知范畴,并不必然构成现有技术。

实用新型内容

[0005] 为了解决上述问题,本实用新型的目的是提供一种汽车车身护板切边和侧冲孔模具,实现一套模具同时完成切边和侧冲孔两道工序,加工精度高,保证产品一致性,提高产品品质,同时减少模具使用数量和操作步骤,操作简单方便快捷,生产效率高,生产成本低,实用性强,适合推广应用。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提出了一种汽车车身护板切边和侧冲孔模具,其特征在于,所述汽车车身护板切边和侧冲孔模具包括:下模,所述下模包括下模板及固定设置于所述下模板顶部的多个支撑块和刀口入块,所述支撑块和所述刀口入块用于配合支撑车身护板,且所述刀口入块适于支撑所述车身护板的待切边,所述刀口入块对应于所述车身护板的待切边位置开设有刀口、对应于所述车身护板的待冲孔位置设置有冲孔侧面;上模,所述上模包括对应于所述刀口入块的所述刀口设置的切刀和围绕所述切刀外周的压料块,所述上模能够下行压合所述下模,带动所述压料块压紧所述车身护板,以与所述刀口入块配合夹持所述车身护板,同时带动所述切刀穿过所述刀口冲切所述车身护板;以及侧冲孔机构,所述侧冲孔机构设置于所述下模板顶部,并邻近所述刀口入块的所述冲孔侧面,所述侧冲孔机构包括冲孔驱动装置和垂直正对于所述冲孔侧面的冲孔刀头,所述冲孔驱动装置能够驱动所述冲孔刀头沿垂直于所述冲孔侧面的方向平移运动,以对所述车身护板的侧边冲孔。

[0007] 在一个示例中,所述支撑块和所述刀口入块的顶部形状与所述车身护板的底侧形状相适配,且至少一所述支撑块的顶部设置有内定位件,所述内定位件能够与所述车身护板的定位孔相配合连接,以对所述车身护板在所述下模上的支撑位置进行定位。

[0008] 在一个示例中,所述下模还包括固定设置于所述下模板顶部的多个外定位件,多个所述外定位件用于围绕所述车身护板的外轮廓抵靠所述车身护板的外侧边缘,以对所述

车身护板在所述下模上的支撑位置进行定位。

[0009] 在一个示例中,所述外定位件包括安装部和垂直固定连接于所述安装部的定位杆,所述安装部开设有腰型连接孔,所述安装部通过所述腰型连接孔固定连接于所述下模板的顶部,并能够调整所述外定位件在所述下模板顶部的位置。

[0010] 在一个示例中,所述下模还包括对应于至少一所述支撑块设置于所述下模板顶部并位于所述支撑块朝向所述车身护板外一侧的辅助压紧机构,所述辅助压紧机构包括压臂,所述压臂能够相对于所述支撑块旋转运动靠近或远离所述支撑块的顶部,以压紧或释放支撑于所述支撑块的所述车身护板。

[0011] 在一个示例中,所述侧冲孔机构还包括线性滑动导轨和刀座,所述线性滑动导轨固定设置于所述下模板顶部并沿垂直于所述冲孔侧面的方向延伸,所述刀座滑动设置于所述线性滑动导轨上,所述冲孔刀头固定连接于所述刀座朝向所述刀口入块的一侧,并平行于所述线性滑动导轨,所述冲孔驱动装置能够驱动所述刀座沿所述线性滑动导轨平移滑动运动,所述刀座带动所述冲孔刀头沿垂直于所述冲孔侧面的方向平移运动。

[0012] 在一个示例中,所述汽车车身护板切边和侧冲孔模具还包括支撑悬架,所述支撑悬架紧邻所述刀口入块地固定设置于所述下模板顶部,所述上模通过所述支撑悬架悬挂设置于所述刀口入块正上方,并能相对于所述支撑悬架沿垂直于所述下模板的方向升降平移运动;所述压料块能够相对于所述切刀沿垂直于所述下模板的方向平移运动,且所述上模远离所述下模时,所述压料块的下端凸出于所述切刀的下端。

[0013] 在一个示例中,所述支撑悬架包括围绕所述刀口入块的所述冲孔侧面及所述冲孔侧面的相邻两侧面的C型架体和固定设置于所述C型架体并沿垂直于所述下模板的方向延伸的多根线性升降导轨,所述上模滑动连接于所述线性升降导轨,以对所述上模相对于所述下模的升降运动进行导向限位。

[0014] 在一个示例中,所述下模包括多个所述刀口入块,所述汽车车身护板切边和侧冲孔模具对应于所述刀口入块设置有多多个所述上模、所述侧冲孔机构和所述支撑悬架。

[0015] 在一个示例中,所述汽车车身护板切边和侧冲孔模具还包括外框架,所述外框架固定连接于所述下模板顶部,并罩设于所述下模板顶部及所述上模和所述侧冲孔机构的外部。

[0016] 通过本实用新型提出的一种汽车车身护板切边和侧冲孔模具能够带来如下有益效果:

[0017] 1、通过设置支撑块和刀口入块,能够稳定支撑放置车身护板,保证切边和侧冲孔基准一致,通过切刀和侧冲孔机构依次对车身护板进行切边和侧冲孔加工,实现一套模具同时完成切边和侧冲孔两道工序,避免分次加工导致的产品定位误差,加工精度高,保证产品一致性,提高产品品质,同时减少模具使用数量和操作步骤,操作简单方便快捷,生产效率高,生产成本低,实用性强,适合推广应用。

[0018] 2、通过设置内定位件,能够自动导正车身护板支撑于支撑块上的位置,对车身护板放置于支撑块上的位置进行定位,定位精准度高,防止车身护板加工时位置发生偏移,切边和侧冲孔位置准确,切边和侧冲孔精度高,保证加工质量,而且车身护板放置于下模快捷方便,提高加工效率,实用性强。

[0019] 3、外定位件实现对车身护板的辅助定位,进一步防止车身护板加工时位置发生偏

移,保证车身护板的位置稳定,切边和侧冲孔位置准确,加工精度高,加工质量好,实用性强。

[0020] 4、通过设置辅助压紧机构,能够将车身护板压紧夹持支撑于支撑块上,从而稳定支撑放置车身护板,有效防止车身护板晃动,保证车身护板的位置稳定,进一步防止车身护板加工时位置发生偏移,切边和侧冲孔位置准确,加工精度更高,加工质量更好,操作使用简单方便快捷,工作效率更高,实用性强。

[0021] 5、通过采用悬架结构悬挂设置上模,上模操作简单方便,能够实现车身护板的连续加工,提高生产效率;压料块凸出于切刀,上模下行压合下模时,压料块能够先接触并压紧车身护板,能够将车身护板压紧夹持支撑于刀口入块上,从而稳定支撑放置车身护板,有效防止车身护板晃动,保证车身护板的位置稳定,然后切刀与刀口入块配合完成切边动作,进一步防止车身护板加工时位置发生偏移,切边和侧冲孔位置准确,加工精度更高,加工质量更好,操作使用简单方便快捷,工作效率更高,实用性强。

[0022] 6、通过设置外框架,能够使操作者远离模具的冲切工作处,操作简单安全,防止发生事故,实用性强,适合推广应用。

附图说明

[0023] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,构成本实用新型的一部分,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0024] 图1为本实用新型的一种汽车车身护板切边和侧冲孔模具的立体结构示意图;

[0025] 图2为本实用新型的一种汽车车身护板切边和侧冲孔模具使用状态的俯视图;

[0026] 图3为本实用新型的一种汽车车身护板切边和侧冲孔模具使用状态的立体结构示意图;

[0027] 图4为图3中A部的放大结构示意图;

[0028] 图5为本实用新型的下模和侧冲孔机构的立体结构示意图;

[0029] 图6为图5中B部的放大结构示意图;

[0030] 图7为本实用新型的下模和侧冲孔机构另一视角的立体结构示意图;

[0031] 图8为本实用新型的侧冲孔机构的立体结构示意图;

[0032] 图9为本实用新型的上模的立体结构示意图;

[0033] 图10为本实用新型的支撑悬架的立体结构示意图;

[0034] 图11为本实用新型的上模与支撑悬架的装配示意图。

具体实施方式

[0035] 为了更清楚的阐释本实用新型的整体构思,下面结合说明书附图以示例的方式进行详细说明。

[0036] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,

因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0037] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0038] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接,还可以是通信;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0039] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。在本说明书的描述中,参考术语“一个方案”、“一些方案”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该方案或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个方案或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必须针对的是相同的方案或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个方案或示例中以合适的方式结合。

[0040] 如图1~图11所示,本实用新型的实施例提出了一种汽车车身护板切边和侧冲孔模具100,其包括下模1、上模2和侧冲孔机构3。其中,下模1包括下模板11及固定设置于下模板11顶部的多个支撑块12和刀口入块13,支撑块12和刀口入块13用于配合支撑车身护板200,以将车身护板200支撑放置于下模1,且刀口入块13适于支撑车身护板200的待切边,刀口入块13对应于车身护板200的待切边位置开设有刀口131、对应于车身护板200的待冲孔位置设置有冲孔侧面132。上模2包括对应于刀口入块13的刀口131设置的切刀21和围绕切刀21外周的压料块22,上模2能够下行压合下模1,带动压料块22压紧车身护板200,以与刀口入块13配合夹持车身护板200,同时带动切刀21穿过刀口131冲切车身护板200。侧冲孔机构3设置于下模板11顶部,并邻近刀口入块13的冲孔侧面132,侧冲孔机构3包括冲孔驱动装置31和垂直正对于冲孔侧面132的冲孔刀头32,冲孔驱动装置31能够驱动冲孔刀头32沿垂直于冲孔侧面132的方向平移运动,以对车身护板200的侧边冲孔。

[0041] 通过设置支撑块12和刀口入块13,能够稳定支撑放置车身护板200,保证切边和侧冲孔基准一致,通过切刀21和侧冲孔机构3依次对车身护板200进行切边和侧冲孔加工,实现一套模具同时完成切边和侧冲孔两道工序,避免分次加工导致的产品定位误差,加工精度高,保证产品一致性,提高产品品质,同时减少模具使用数量和操作步骤,操作简单方便快捷,生产效率高,生产成本低,实用性强,适合推广应用。

[0042] 在一个具体实施例中,多个支撑块12和刀口入块13分别支撑车身护板200的轮廓边缘;下模1还包括紧邻刀口入块13的刀口131设置的靠刀块14,靠刀块14用于抵消切刀21切边时的侧向力,保证切边质量,提高产品品质。

[0043] 具体地,支撑块12和刀口入块13的顶部形状与车身护板200的底侧形状相适配,且至少一支撑块12的顶部设置有内定位件121,内定位件121能够与车身护板200的定位孔相配合连接,以对车身护板200在下模1上的支撑位置进行定位。通过设置内定位件121,能够

自动导正车身护板200支撑于支撑块12上的位置,对车身护板200放置于支撑块12上的位置进行定位,定位精准度高,防止车身护板200加工时位置发生偏移,切边和侧冲孔位置准确,切边和侧冲孔精度高,保证加工质量,而且车身护板200放置于下模1快捷方便,提高加工效率,实用性强。

[0044] 在一个具体实施例中,车身护板200远离待切边的一侧边设置有两个定位孔,对应支撑车身护板200远离待切边的侧边的两支撑块12的顶部分别设置内定位件121;内定位件121为能够配合插入定位孔内的定位柱。

[0045] 具体地,下模1还包括固定设置于下模板11顶部的多个外定位件15,多个外定位件15用于围绕车身护板200的外轮廓抵靠车身护板200的外侧边缘,以对车身护板200在下模1上的支撑位置进行定位和限位。外定位件15实现对车身护板200的辅助定位,进一步防止车身护板200加工时位置发生偏移,保证车身护板200的位置稳定,切边和侧冲孔位置准确,加工精度高,加工质量好,实用性强。在一个具体实施例中,下模1设置有七个外定位件15。

[0046] 具体地,外定位件15包括安装部151和垂直固定连接于安装部151的定位杆152,安装部151开设有腰型连接孔153,安装部151通过腰型连接孔153固定连接于下模板11的顶部,并能够调整外定位件15在下模板11顶部的位置。通过腰型连接孔153调整外定位件15的位置,可以使外定位件15的定位杆152紧密抵靠并止挡车身护板200,有利于消除车身护板200加工误差的影响,保证外定位件15的定位效果,保证切边和侧冲孔位置准确,加工精度高,加工质量好,实用性强。

[0047] 具体地,下模1还包括对应于至少一支撑块12设置于下模板11顶部,并位于支撑块12朝向车身护板200外一侧的辅助压紧机构16,辅助压紧机构16包括压臂161,压臂161能够相对于支撑块12旋转运动靠近或远离支撑块12的顶部,以压紧或释放支撑于支撑块12的车身护板200。通过设置辅助压紧机构16,能够将车身护板200压紧夹持支撑于支撑块12上,从而稳定支撑放置车身护板200,有效防止车身护板200晃动,保证车身护板200的位置稳定,进一步防止车身护板200加工时位置发生偏移,切边和侧冲孔位置准确,加工精度更高,加工质量更好,操作使用简单方便快捷,工作效率更高,实用性强。

[0048] 在一个具体实施例中,两个辅助压紧机构16分别设置于对应支撑车身护板200相邻于待切边的相对两侧边的两支撑块12的相背离侧;辅助压紧机构16还包括压紧驱动装置162,例如气缸或油压缸,压紧驱动装置162与压臂161连接,能够驱动压臂161相对于支撑块12朝向车身护板200内侧或外侧翻转运动,以使压臂161靠近支撑块12的顶部以挤压压紧支撑于支撑块12的车身护板20,或远离支撑块12的顶部以释放车身护板200。

[0049] 具体地,侧冲孔机构3还包括线性滑动导轨33和刀座34,线性滑动导轨33固定设置于下模板11顶部并沿垂直于冲孔侧面132的方向延伸,刀座34滑动设置于线性滑动导轨33上,冲孔刀头32固定连接于刀座34朝向刀口入块13的一侧,并平行于线性滑动导轨33,冲孔驱动装置31能够驱动刀座34沿线性滑动导轨33平移滑动运动,刀座34带动冲孔刀头32沿垂直于冲孔侧面的方向平移运动。通过线性滑动导轨33能够对冲孔刀头32的平移运动进行导向限位,使冲孔刀头32沿线性滑动导轨33平移运动平稳精确,防止冲孔刀头32受力不均而歪斜,不易偏离运动方向,精准限制冲孔刀头32的冲孔位置,能够精确快捷地对车身护板200冲孔,提高产品质量和生产效率,而且防止冲孔刀头32损坏,延长使用寿命,降低生产成本,实用性强。

[0050] 在一个具体实施例中,冲孔驱动装置31可以是气缸或液压缸。

[0051] 具体地,汽车车身护板切边和侧冲孔模具100还包括支撑悬架4,支撑悬架4紧邻刀口入块13地固定设置于下模板11顶部,上模2通过支撑悬架4悬挂设置于刀口入块13正上方,并能相对于支撑悬架4沿垂直于下模板11的方向升降平移运动;压料块22能够相对于切刀21沿垂直于下模板11的方向平移运动,且上模2远离下模1时,压料块22的下端凸出于切刀21的下端。通过采用悬架结构悬挂设置上模2,上模2操作简单方便,能够实现车身护板200的连续加工,提高生产效率;压料块22凸出于切刀21,上模2下行压合下模1时,压料块22能够先接触并压紧车身护板200,能够将车身护板200压紧夹持支撑于刀口入块13上,从而稳定支撑放置车身护板200,有效防止车身护板200晃动,保证车身护板200的位置稳定,然后切刀21与刀口入块13配合完成切边动作,进一步防止车身护板200加工时位置发生偏移,切边和侧冲孔位置准确,加工精度更高,加工质量更好,操作使用简单方便快捷,工作效率更高,实用性强。

[0052] 具体地,支撑悬架4包括围绕刀口入块13的冲孔侧面132及与冲孔侧面132相邻的两侧面的C型架体41和固定设置于C型架体41并沿垂直于下模板11的方向延伸的多根线性升降导轨42,上模2滑动连接于线性升降导轨42,以对上模2相对于下模1的升降运动进行导向限位。C型架体41的结构更稳固,支撑悬架4与下模板11连接更牢固可靠,悬挂支撑上模2更牢固稳定可靠;通过线性升降导轨42能够对上模2的升降运动进行导向限位,使上模2沿线性升降导轨42平移运动平稳精确,不易偏离运动方向,精准限制切刀21的切边位置,能够精确快捷地对车身护板200切边,提高产品质量和生产效率,而且防止切刀21损坏,延长使用寿命,降低生产成本,实用性强。

[0053] 在一个具体实施例中,汽车车身护板切边和侧冲孔模具100还包括升降驱动装置5,通过升降驱动装置5驱动上模2相对于下模1和支撑悬架4升降运动;升降驱动装置5可以是油压缸,升降驱动装置5与冲孔驱动装置31的油压缸两两串联一起,形成两组油压缸;线性升降导轨42包括三根,分别设置于C型架体41的三个侧面上。

[0054] 具体地,下模1包括多个刀口入块13,汽车车身护板切边和侧冲孔模具100对应于多个刀口入块13设置有多多个上模2、侧冲孔机构3和支撑悬架4。通过设置多个刀口入块13、多个上模2、多个侧冲孔机构3和多个支撑悬架4,在一套模具上形成多个切边和侧冲孔工位,能够同时在车身护板200上切多个边和冲多个孔,而且切边和侧冲孔基准一致,加工精度高,保证产品一致性,提高产品品质,操作简单方便快捷,提高加工效率,提高兼容性,提高模具利用率,节省模具数量,降低模具和人力成本,提高经济效益,实用性强。

[0055] 具体地,汽车车身护板切边和侧冲孔模具100还包括外框架6,外框架6固定连接于下模板11顶部,并罩设于下模板11顶部及上模2和侧冲孔机构3的外部。通过设置外框架6,能够使操作者远离模具的冲切工作处,操作简单安全,防止发生事故,实用性强,适合推广应用。

[0056] 本实用新型的汽车车身护板切边和侧冲孔模具100在使用时,首先将车身护板200放入下模1中,使用两个内定位件121导正车身护板200在支撑块12上的支撑位置,使用七个外定位件15辅助定位车身护板200在下模1的支撑位置;升降驱动装置5驱动上模2下行压合下模1,带动压料块22先接触并压紧车身护板200,然后切刀21与刀口入块13配合完成切边动作,靠刀块14抵消切刀21切边形成的侧向力;升降驱动装置5的油缸驱动到位后,切边动

作完成,然后冲孔驱动装置31驱动冲孔刀头32沿线性滑动导轨33平移运动,完成侧冲孔动作。侧冲孔动作完成后,冲孔驱动装置31的油缸退回,带动冲孔刀头32退回初始位置,然后升降驱动装置5的油缸退回,压料块22远离释放车身护板200,整个切边和侧冲孔动作完成。取出加工完成的车身护板200产品,放入下一个待加工的车身护板200,实现连续化生产。

[0057] 本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述,各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处。尤其,对于系统实施例而言,由于其基本相似于方法实施例,所以描述的比较简单,相关之处参见方法实施例的部分说明即可。

[0058] 以上所述仅为本实用新型的实施例而已,并不用于限制本实用新型。对于本领域技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原理之内所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的权利要求范围之内。

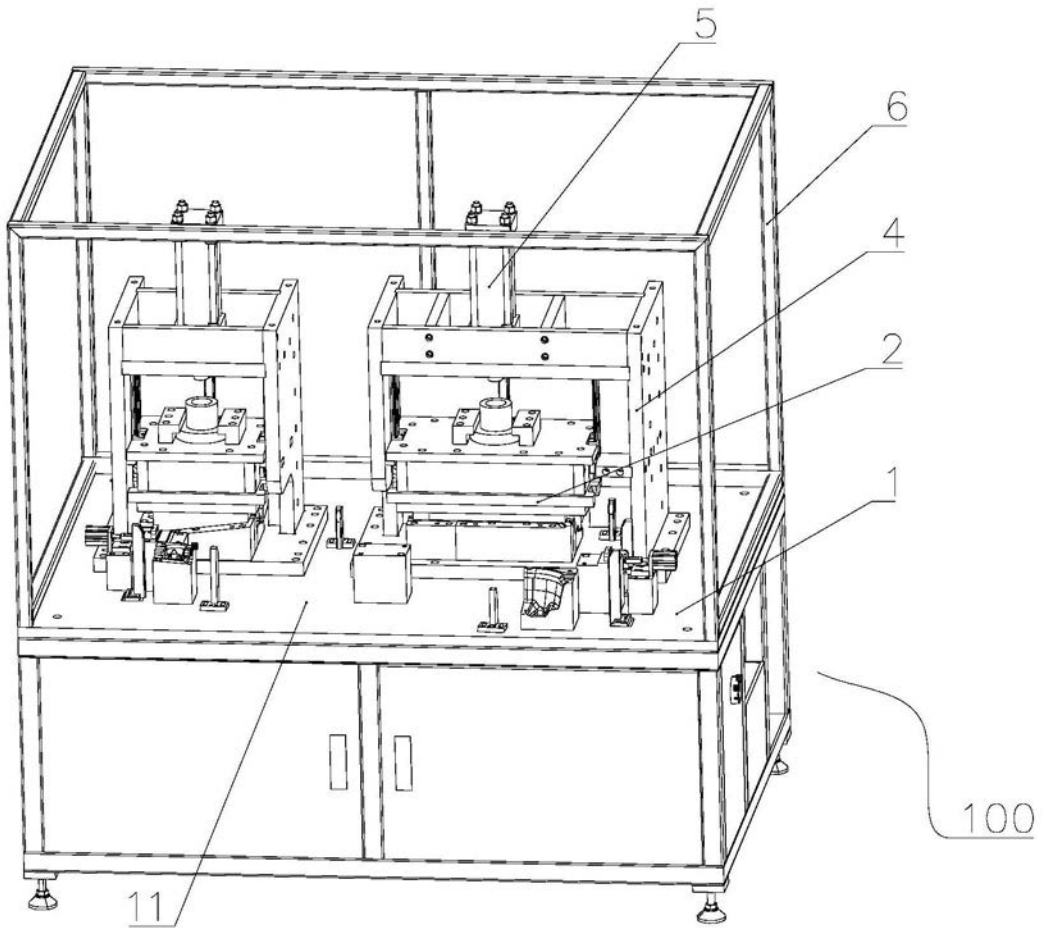


图1

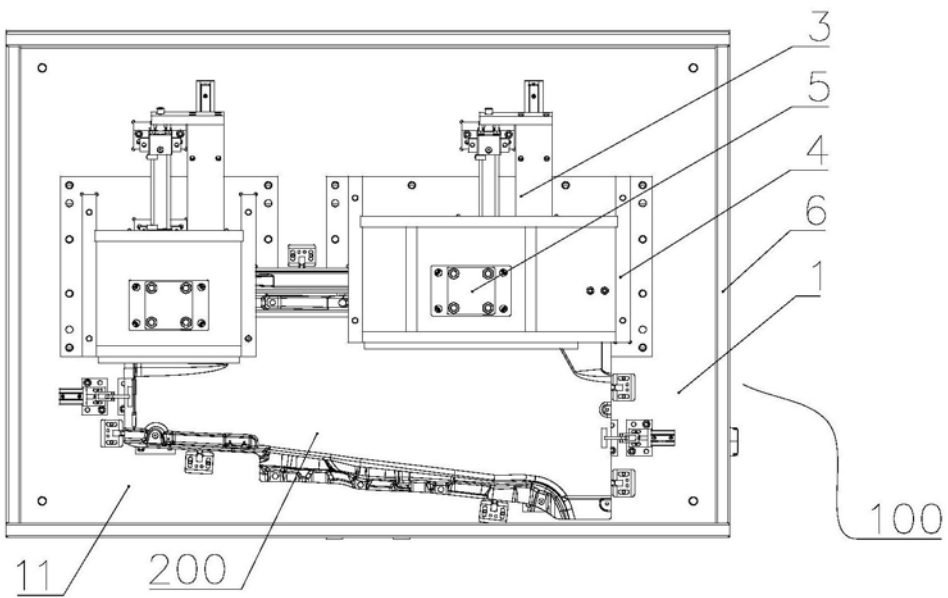


图2

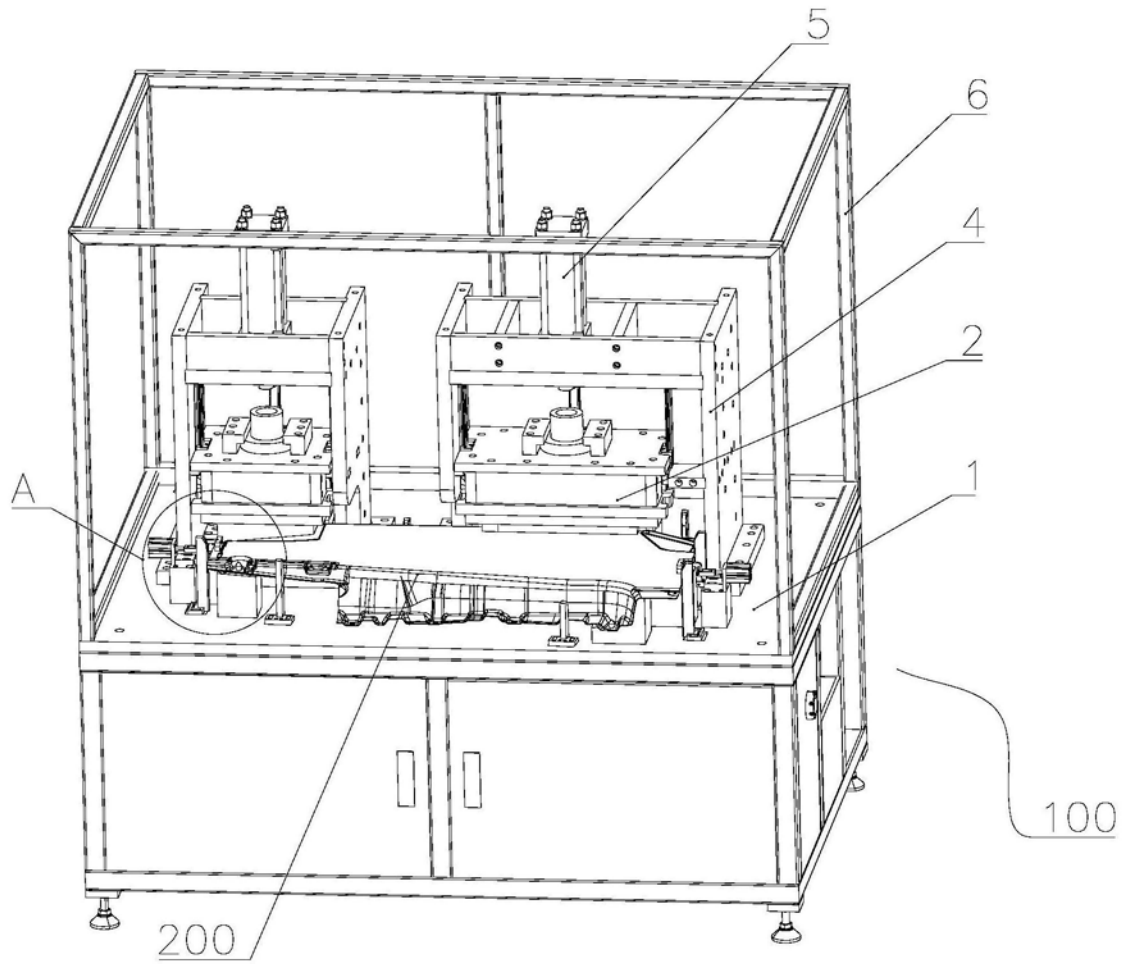


图3

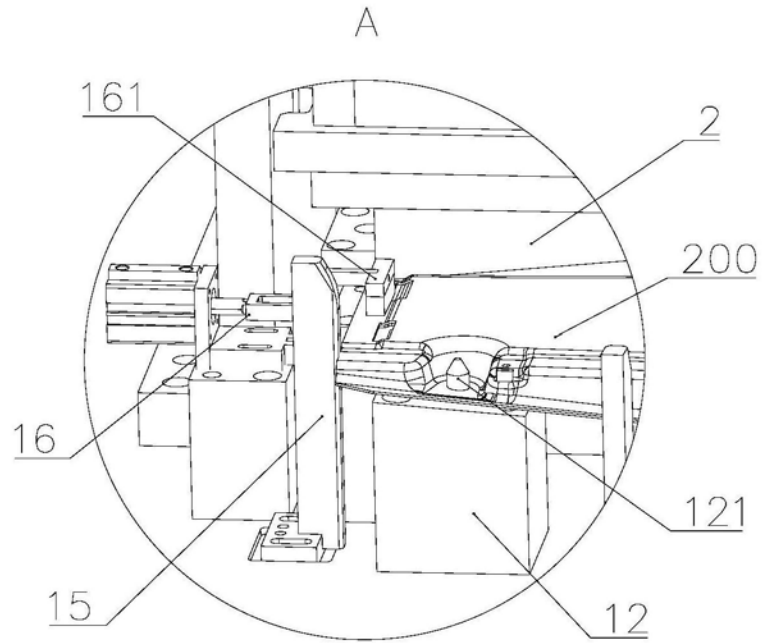


图4

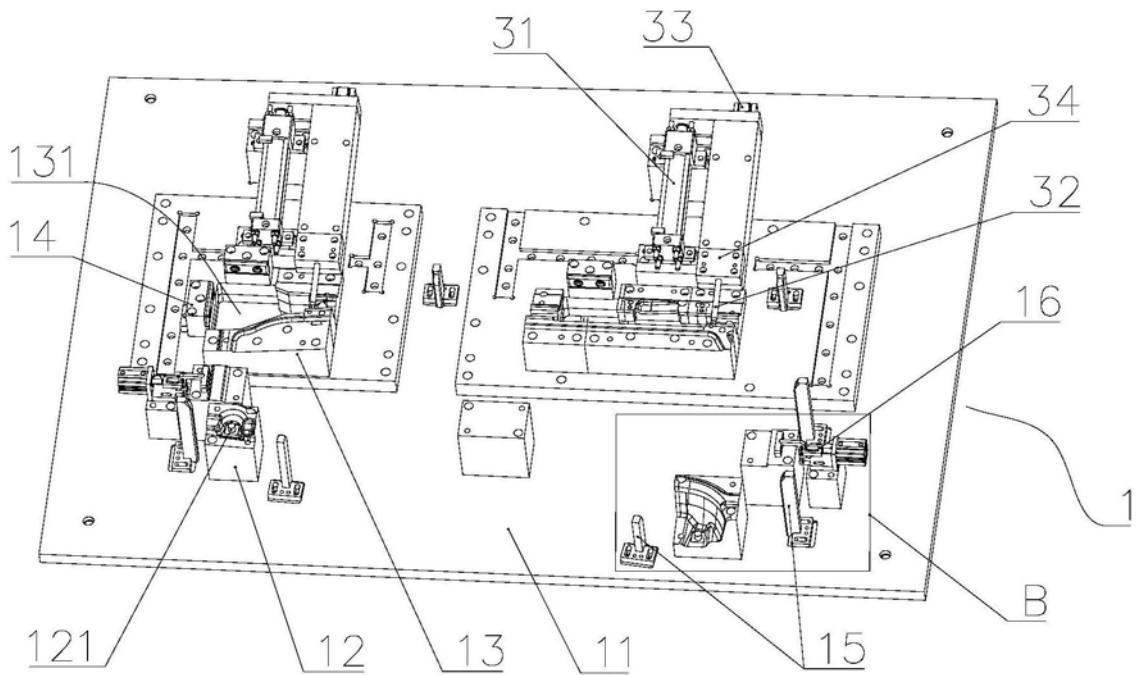


图5

B

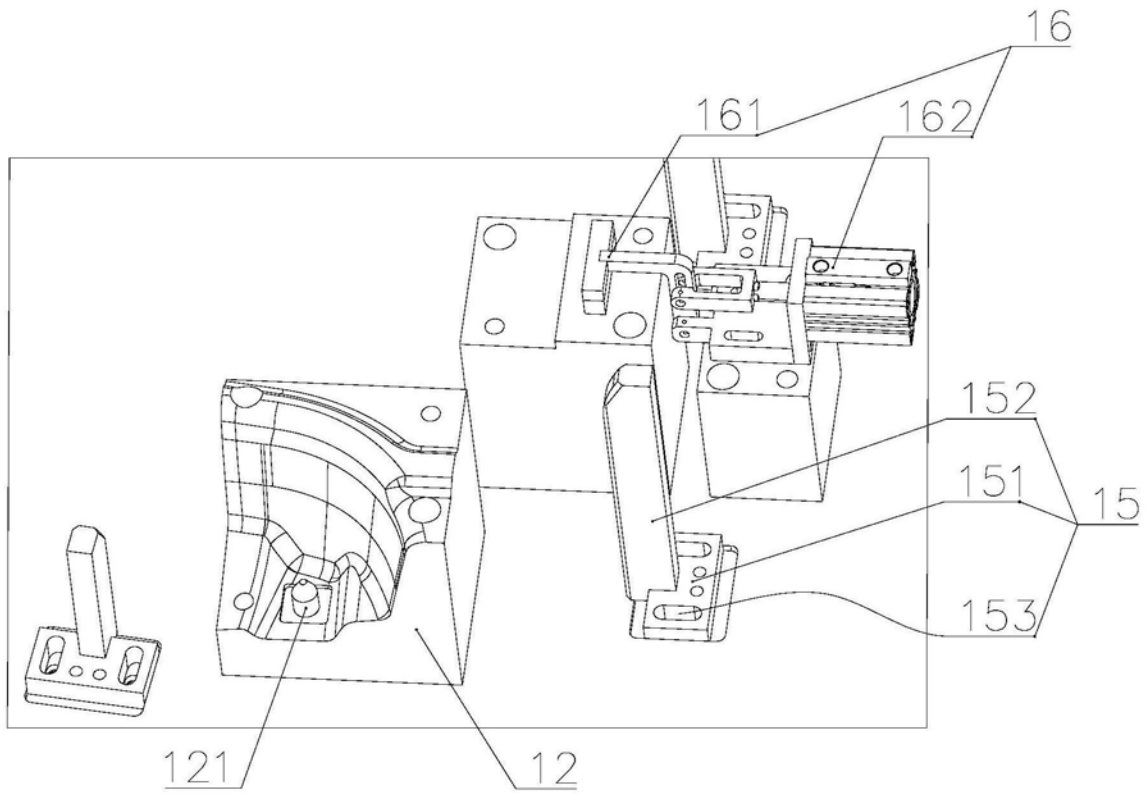


图6

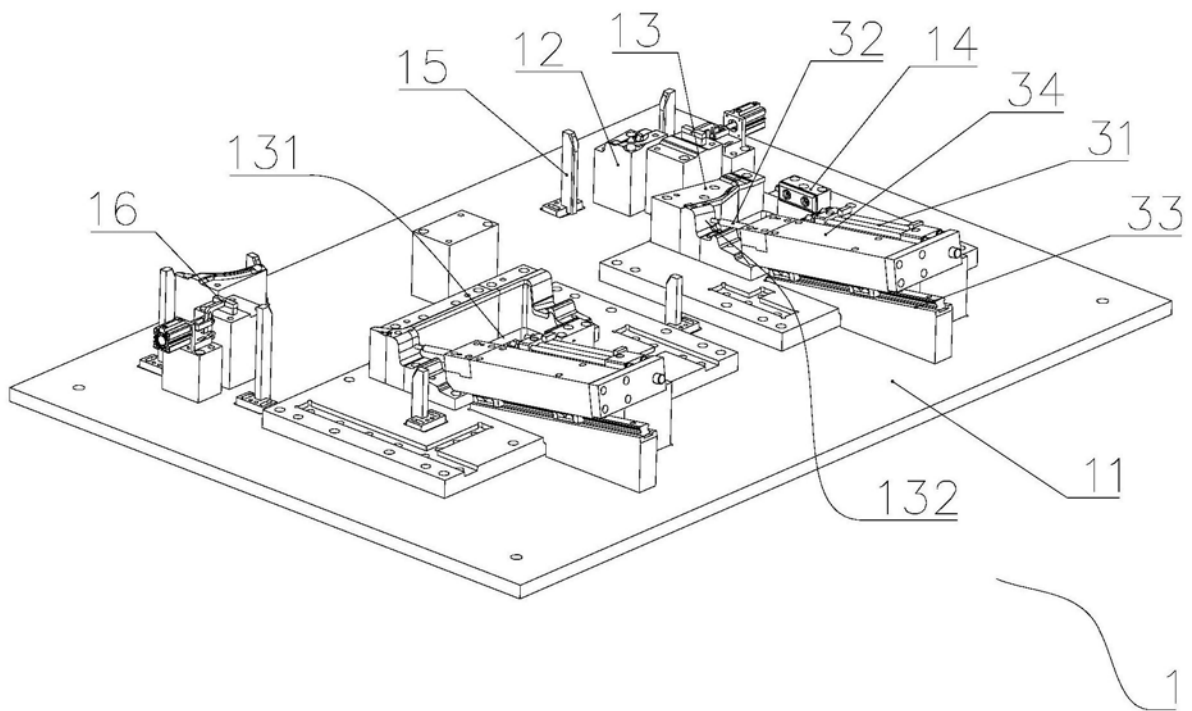


图7

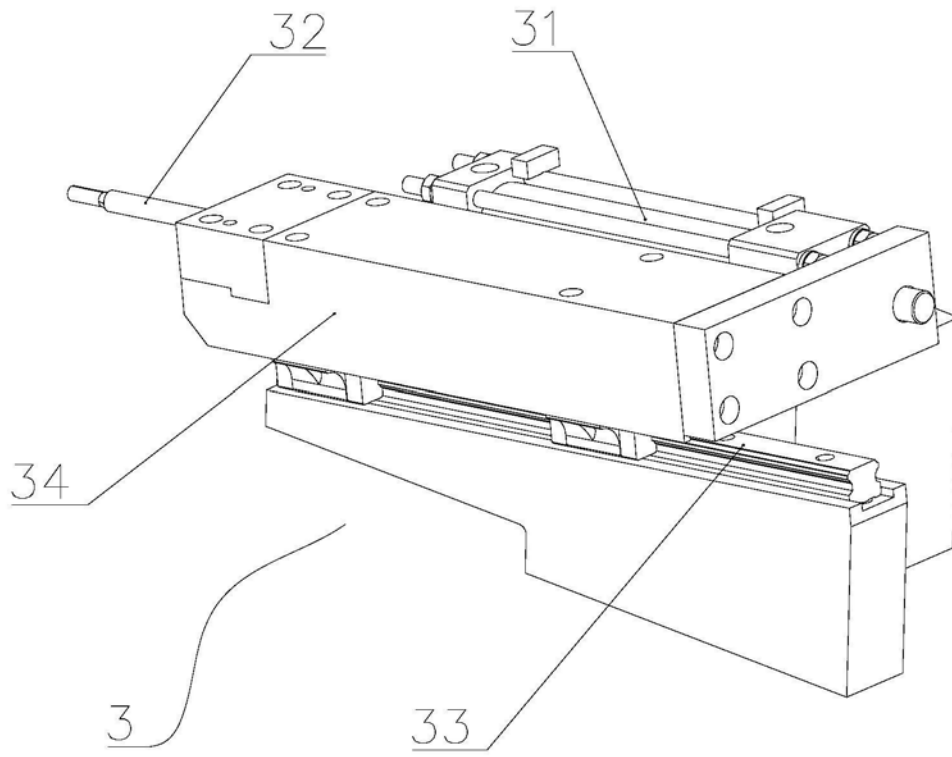


图8

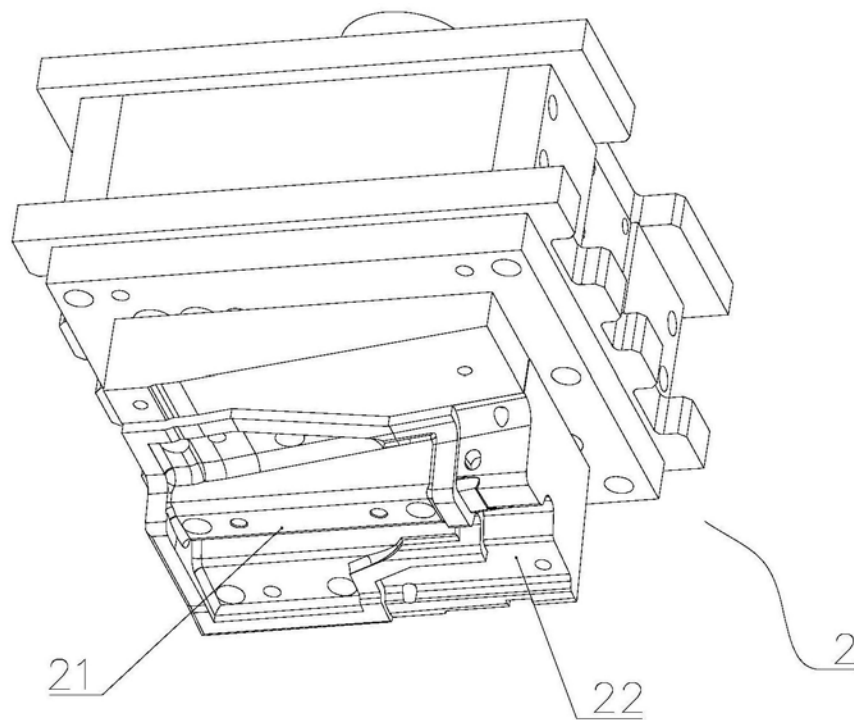


图9

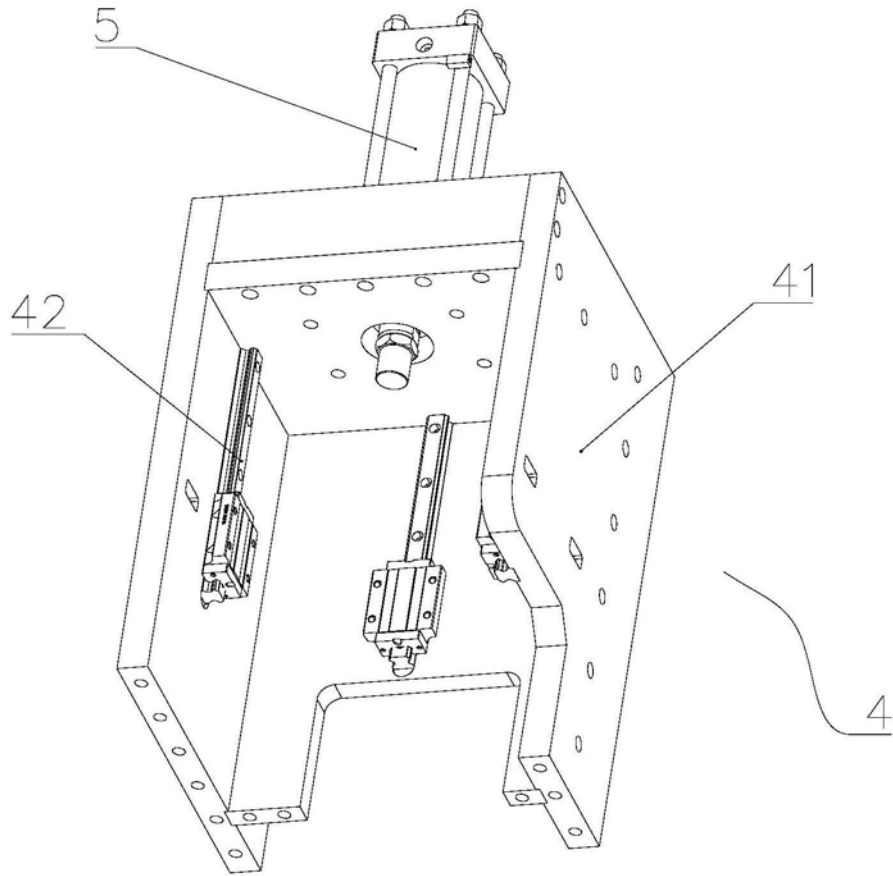


图10

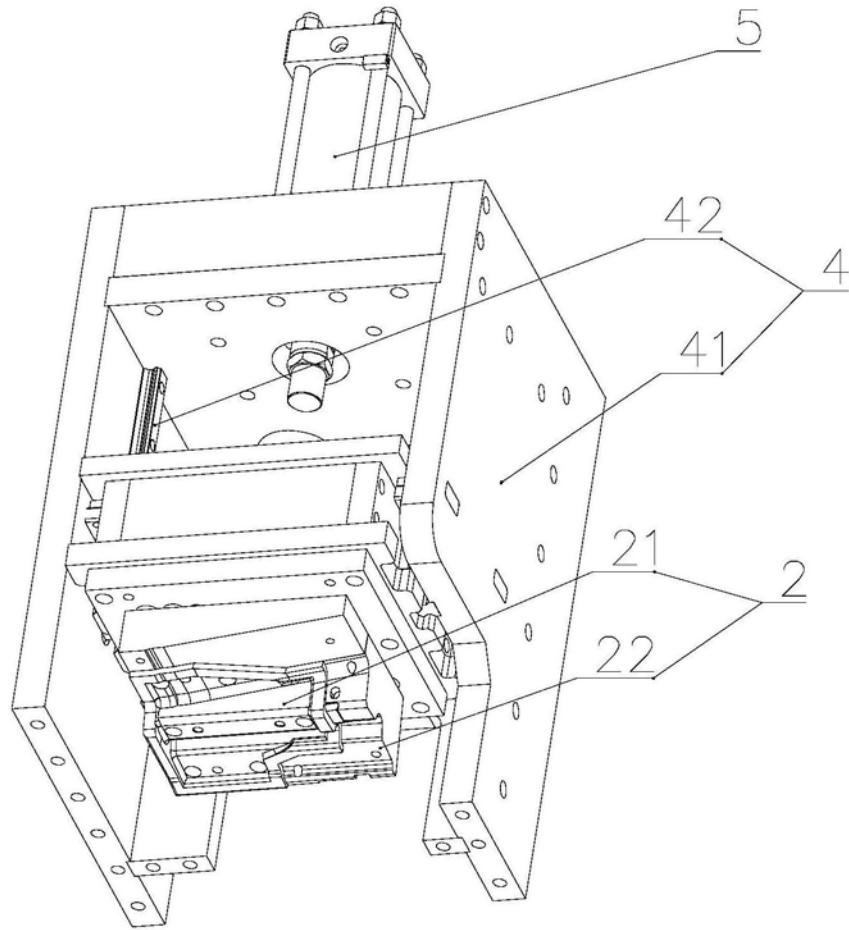


图11