



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215544254 U

(45) 授权公告日 2022.01.18

(21) 申请号 202121393412.8

(22) 申请日 2021.06.22

(73) 专利权人 菲格瑞特(苏州)汽车科技有限公司

地址 215134 江苏省苏州市相城区渭塘镇
爱格豪路69号

(72) 发明人 张锐

(74) 专利代理机构 上海领洋专利代理事务所
(普通合伙) 31292

代理人 罗晓鹏

(51) Int. Cl.

B21D 37/10 (2006.01)

B21D 53/88 (2006.01)

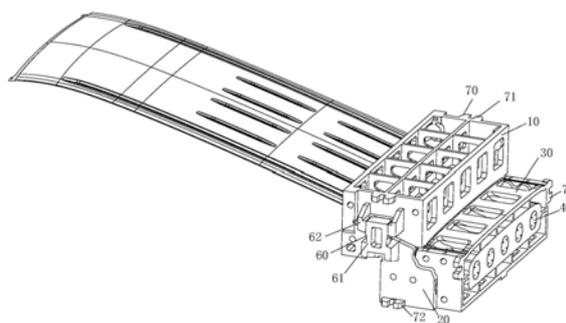
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种汽车顶盖零件侧冲压成型模具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种汽车顶盖零件侧冲压成型模具,包括推动元件、上模、下模、侧模和止移元件。所述下模具有相邻的一上工作面和一侧工作面,所述上工作面与所述上模相适配。所述侧模被可靠近或远离所述下模地设置于所述推动元件的输出端所述侧模与所述侧工作面相适配。所述止移组件沿所述推动元件的输出端的运动方向被可定向移动地设置于所述侧模靠近所述下模的一侧。以在所述侧模与所述下模合模前,所述止移组件能够推动所述零件贴合于所述侧工作面,使零件的负角造型部位在侧冲压过程中不会起皱,利于零件的冲压成型,降低零件的次品率,从而降低成本。



1. 一种汽车顶盖零件侧冲压成型模具,用于零件的冲压成型,其特征在于,包括:

一推动元件;

一上模;

一下模,所述下模具有相邻的一上工作面和一侧工作面,所述上工作面与所述上模相适配;

一侧模,所述侧模被可靠近或远离所述下模地设置于所述推动元件的输出端,所述侧模与所述侧工作面相适配;和

一止移组件,所述止移组件沿所述推动元件的输出端的运动方向被可定向移动地设置于所述侧模靠近所述下模的一侧,以在所述侧模与所述下模合模前,所述止移组件能够推动所述零件贴合于所述侧工作面。

2. 根据权利要求1所述汽车顶盖零件侧冲压成型模具,其特征在于,所述止移组件包括至少一驱动元件,其中所述驱动元件被设置于所述侧模的内部,所述驱动元件的驱动端朝向所述下模。

3. 根据权利要求2所述汽车顶盖零件侧冲压成型模具,其特征在于,所述止移组件还包括一推动板,所述推动板被设置于所述驱动元件的驱动端。

4. 根据权利要求3所述汽车顶盖零件侧冲压成型模具,其特征在于,所述推动板与所述侧工作面相适配。

5. 根据权利要求2所述汽车顶盖零件侧冲压成型模具,其特征在于,所述驱动元件被实施为氮气弹簧。

6. 根据权利要求1所述汽车顶盖零件侧冲压成型模具,其特征在于,所述汽车顶盖零件侧冲压成型模具还包括至少一导向结构。

7. 根据权利要求6所述汽车顶盖零件侧冲压成型模具,其特征在于,所述导向结构包括相适配的凸块和凹块,所述凸块被设置于所述下模同时靠近所述上工作面 and 所述侧工作面的一侧,所述凹块被对应设置于所述上模。

8. 根据权利要求7所述汽车顶盖零件侧冲压成型模具,其特征在于,所述汽车顶盖零件侧冲压成型模具还包括至少一侧导向结构,所述侧导向结构包括相配合的导向块和配合块,所述导向块被设置于所述下模靠近所述侧工作面的一侧,所述配合块被对应设置于所述侧模。

9. 根据权利要求1所述汽车顶盖零件侧冲压成型模具,其特征在于,所述侧模可拆卸地设置于所述推动元件的输出端。

10. 根据权利要求9所述汽车顶盖零件侧冲压成型模具,其特征在于,所述汽车顶盖零件侧冲压成型模具还包括安装结构,所述安装结构包括至少两第三安装板,至少两所述第三安装板被均匀地设置于所述侧模的两侧;

所述推动元件的输出端设置有与所述安装板可拆卸连接的固定板。

一种汽车顶盖零件侧冲压成型模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冲压成型技术领域,具体为一种汽车顶盖零件侧冲压成型模具。

背景技术

[0002] 试制是根据设计图纸制造出一到二件样品,以便检验样品的结构和性能是否达到设计要求。

[0003] 汽车顶盖的成型主要通过拉延、修边、冲孔以及翻边整形等工艺实现。汽车顶盖一般都会存在负角造型,该负角造型的成型过程需要通过两步实现,垂直正翻边以及负角侧翻边整形。

[0004] 在垂直正翻边冲压工艺中,零件受冲压力的方向与零件所在的平面垂直,被冲压拉延的部位不会牵扯其它部位。而在侧翻边整形工艺中,零件受侧方冲压形成负角造型时,零件受到的力并没有垂直于零件所在的平面。因此,零件的负角造型在冲压时便会牵拉其它部位,容易导致零件的负角造型处起皱,从而产生报废件,造成了原料浪费,给零件在试制阶段带来不便。传统冲压模具为了解决零件的负角造型需要制作大型整体模座,且要制作复杂的斜滑块导向机构,制作成本大且周期长,因此不适用于零件的试制阶段。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的主要目的在于其提供一种汽车顶盖零件侧冲压成型模具,在所述下模与侧模合模前,通过止移组件将零件贴合于侧工作面,使零件的负角造型部位在侧冲压过程中不会起皱,利于零件的冲压成型,降低零件的次品率,从而降低成本。

[0006] 本实用新型的另一目的在于其提供一种汽车顶盖零件侧冲压成型模具,其中驱动元件为氮气弹簧,氮气弹簧能在侧模朝下模移动的过程中被压缩,使零件能持续地被贴合于侧工作面,利于零件的冲压成型。

[0007] 为实现上述至少一目的,本实用新型包括推动元件、上模、下模、侧模和止移元件。

[0008] 所述下模具有相邻的一上工作面和一侧工作面,所述上工作面与所述上模相适配。

[0009] 所述侧模被可靠近或远离所述下模地设置于所述推动元件的输出端,所述侧模与所述侧工作面相适配;

[0010] 所述止移组件沿所述推动元件的输出端的运动方向被可定向移动地设置于所述侧模靠近所述下模的一侧,以在所述侧模与所述下模合模前,所述止移组件能够推动所述零件贴合于所述侧工作面。

[0011] 所述止移组件包括至少一驱动元件,其中所述驱动元件被设置于所述侧模的内部,所述驱动元件的驱动端朝向所述下模。

[0012] 所述止移组件还包括一推动板,所述推动板被设置于所述驱动元件的驱动端。

[0013] 所述推动板与所述侧工作面相适配。

[0014] 所述驱动元件被实施为氮气弹簧。

[0015] 所述汽车顶盖零件侧冲压成型模具还包括至少一导向结构。

[0016] 所述导向结构包括相适配的凸块和凹块,所述凸块被设置于所述下模同时靠近所述上工作面和所述侧工作面的一侧,所述凹块被对应设置于所述上模。

[0017] 所述汽车顶盖零件侧冲压成型模具还包括至少一侧导向结构,所述侧导向结构包括相配合的导向块和配合块,所述导向块被设置于所述下模靠近所述侧工作面的一侧,所述配合块被对应设置于所述侧模的一侧。

[0018] 所述侧模可拆卸地设置于所述推动元件的输出端。

[0019] 所述汽车顶盖零件侧冲压成型模具还包括安装结构,所述安装结构包括至少两第三安装板,至少两所述第三安装板被均匀地设置于所述侧模的两侧;

[0020] 所述推动元件的输出端设置有与所述安装板可拆卸连接的固定板。

附图说明

[0021] 图1示出了本实用新型的整体结构示意图;

[0022] 图2示出了本实用新型的去除部分零件的结构示意图;

[0023] 图3示出了本实用新型的驱动元件与推动板的配合图;

[0024] 图4示出了本实用新型的上模的俯视图;

[0025] 图5示出了本实用新型的侧导向结构的安装示意图;

[0026] 图6示出了本实用新型的上模、下模和侧模配合的简易视图。

具体实施方式

[0027] 以下描述用于揭露本实用新型以使本领域技术人员能够实现本实用新型。以下描述中的优选实施例只作为举例,本领域技术人员可以想到其他显而易见的变型。在以下描述中界定的本实用新型的基本原理可以应用于其他实施方案、变形方案、改进方案、等同方案以及没有背离本实用新型的精神和范围的其他技术方案。

[0028] 本领域技术人员应理解的是,在本实用新型的揭露中,术语“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系是基于附图所示的方位或位置关系,其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,因此上述术语不能理解为对本实用新型的限制。

[0029] 可以理解的是,术语“一”应理解为“至少一”或“一个或多个”,即在一个实施例中,一个元件的数量可以为一个,而在另外的实施例中,该元件的数量可以为多个,术语“一”不能理解为对数量的限制。

[0030] 参考图1至图6,依本实用新型一较佳实施例的一种汽车顶盖零件侧冲压成型模具包括冲压机、上模10、下模20、侧模30、止移组件40和推动元件50。

[0031] 所述上模10被设置于所述冲压机的上压台。所述下模20具有相邻的一上工作面201 和一侧工作面202。所述上工作面201与所述上模10相适配。所述下模20被设置于所述冲压机的下压台,且保证所述上工作面201朝上,所述侧工作面202垂直于所述冲压机的下压台,以在零件被放置于所述上模10和所述下模20之间时,通过所述冲压机带动所述上压台朝所述下压台移动,从而通过所述上模10与所述上工作面201的配合对所述零件实施冲

压。

[0032] 所述推动元件50被设置于所述冲压机的一侧,且所述推动元件50的输出端朝向所述下模20。所述侧模30被设置于所述推动元件50的输出端,所述侧模30与所述侧工作面202相适配,以通过所述推动元件50带动所述侧模30靠近或远离所述下模20,从而能对所述零件的侧冲压。

[0033] 所述止移组件40沿所述推动元件50的输出端运动方向被可定向移动地设置于所述侧模30靠近所述下模20的一侧,以在所述零件被冲压过程中,所述下模20与所述侧模30合模前,所述止移组件40能推动所述零件贴合于所述侧工作面202,使所述零件不会发生位移。当所述零件通过所述侧模30与所述侧工作面202的配合来加工负角造型时,所述止移组件40将所述零件容易被牵扯的部位进行固定。在所述侧模30朝所述下模20移动的过程中,所述止移组件40也推动所述零件持续贴合于所述侧工作面202,且所述止移组件40的长度也随所述侧模30到所述下模20的距离逐渐短,所述止移组件40持续地推动所述零件贴合所述侧工作面202,从而防止所述零件在被冲压过程中牵引其他部位,避免所述零件的负角造型处起皱,使所述零件能良好成型,降低所述零件的次品率。

[0034] 所述止移组件40包括至少一驱动元件42。所述驱动元件42被设置于所述侧模30的内部,以在所述侧模30被所述推动元件50推动至靠近所述下模20时,所述驱动元件42的驱动端可持续地将所述零件推动至贴合于所述下模20。

[0035] 所述驱动元件42被实施为五个。五个所述驱动元件42沿所述侧模30的长度方向被均匀分布于所述侧模30。在所述侧模30靠近所述下模20时,五个所述驱动元件42的驱动端同时对所述零件推动,使所述零件贴合与所述侧工作面202,从而使所述零件在被冲压过程中不会被牵扯。

[0036] 所述止移组件40还包括一推动板41。所述推动板41被设置于所述驱动元件42的驱动端,以通过所述推动板41与所述零件进行接触,增大所述驱动元件42的驱动端与所述零件的接触面积,使所述零件能更稳定地被固定于所述侧工作面202。

[0037] 所述推动板41与所述零件接触的一侧与所述侧工作面202相适配,以使所述推动板41将所述零件推动至完全贴合于所述下模20,提高所述推动板41与所述下模20配合的稳定性。

[0038] 所述驱动元件42被实施为氮气弹簧。串联在一起的氮气弹簧内部的压力均相同,从而能很好地控制每个氮气弹簧对零件压紧的力度。所述氮气弹簧通过气压来推动所述零件贴合于所述侧工作面202。气体的压力便于调控,因此,便于对氮气弹簧推动所述零件的压力进行调节。

[0039] 由于所述驱动元件42为氮气弹簧。在所述侧模30朝所述下模20移动时,所述侧模30到所述下模20侧面的距离变短,因为所述氮气弹簧能被压缩,且所述氮气弹簧依旧使所述零件贴合于所述侧模20。因此,在所述侧模30到所述侧工作面202的距离变短时,不需要额外的机构调节所述氮气弹簧的长度,只需要对所述氮气弹簧进行压缩即可,进而避免了在调节所述驱动元件42长度的过程中,所述驱动元件42对所述零件推力发生改变而使所述零件松动的问题,使所述氮气弹簧对所述零件稳定夹持。且在所述氮气弹簧在缩短过程中,所述氮气弹簧将所述零件贴合在所述下模20上的力度逐渐增加,使所述零件稳定地贴合于所述下模20。

[0040] 所述汽车顶盖零件侧冲压成型模具还包括至少一导向结构60。所述导向结构60包括相适配的凸块61和凹块62。所述凸块61被设置于所述下模60同时靠近所述上工作面201和所述侧工作面202的一侧。所述凹块62对应地被设置于所述上模10同时靠近所述上工作面201和所述侧工作面202的一侧。所述凹块62的内部呈矩形的凹陷状。在所述凸块61与所述凹块62配合时,所述凸块61插入矩形状的凹陷处内部,从而限制所述凸块61相对所述凹块62发生移动,从而提高所述上模10和所述下模20在配合过程中的精准度。

[0041] 所述导向结构60被实施为两个。两个所述凸块61被相对地设置于所述下模20的宽度方向的两侧,即两个所述凸块61之间的距离等于所述下模20的长度。所述凹块62对应地设置于所述上模10的宽度方向的两侧。则在所述上模10朝向所述下模20移动时,能进一步地提高所述上模10与所述下模20配合的精准度。

[0042] 所述汽车顶盖零件侧冲压成型模具还包括至少一侧导向结构80。所述侧导向结构包括相配合的导向块81和配合块82。所述导向块81被设置于所述下模20同时靠近所述上工作面201和所述侧工作面202的一侧。所述配合块82对应于所述导向块81被设置于所述侧模30的一侧。通过所述导向块81和所述配合块82的配合来引导所述侧模30进行移动。

[0043] 所述汽车顶盖零件侧冲压成型模具还包括安装结构70。所述安装结构70包括至少两第一安装板71。至少两所述第一安装板71被均匀地设置于所述上模10的两侧。使所述第一安装板71贴合于所述冲压机的上压台,便于所述上模10通过螺栓固定于所述冲压机的上压台。

[0044] 所述安装结构70还包括至少两第二安装板72。至少两所述第二安装板72被均匀地设置于所述下模20的两侧。使所述第二安装板72贴合于所述冲压机的下压台,便于所述下模20通过螺栓固定于所述冲压机的上压台。

[0045] 所述侧模30与所述推动元件50可拆卸连接。

[0046] 所述安装结构70还包括至少两第三安装板73。至少两所述第三安装板73被均匀地设置于所述侧模30的两侧,且所述第三安装板73贴合于所述推动元件50的输出端。

[0047] 所述推动元件50的输出端设置有固定板51。所述侧模30通过螺栓贯穿所述第三安装板73后并与所述固定板51螺纹连接,以实现所述侧模30与所述推动元件50可拆卸连接。

[0048] 所述推动元件50被实施为液压油缸。

[0049] 本领域的技术人员应理解,上述描述及附图中所示的本实用新型的实施例只作为举例而并不限制本实用新型。本实用新型的优势已经完整并有效地实现。本实用新型的功能及结构原理已在实施例中展示和说明,在没有背离所述原理下,本实用新型的实施方式可以有任意变形或修改。

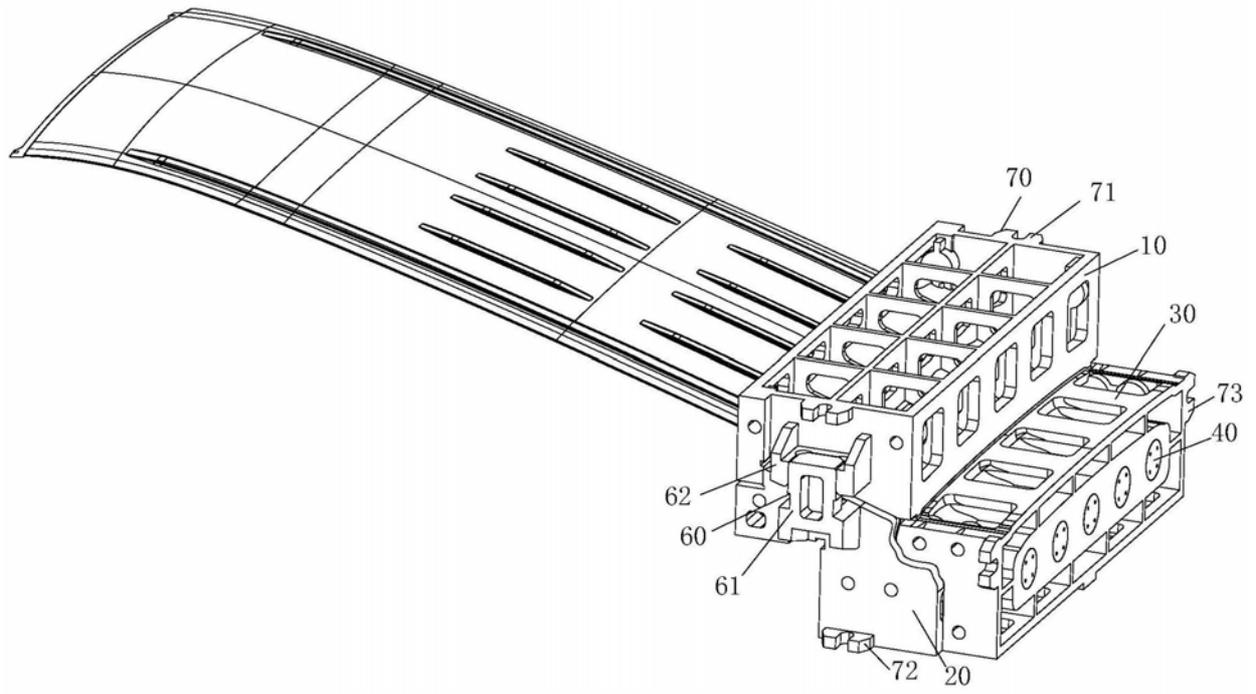


图1

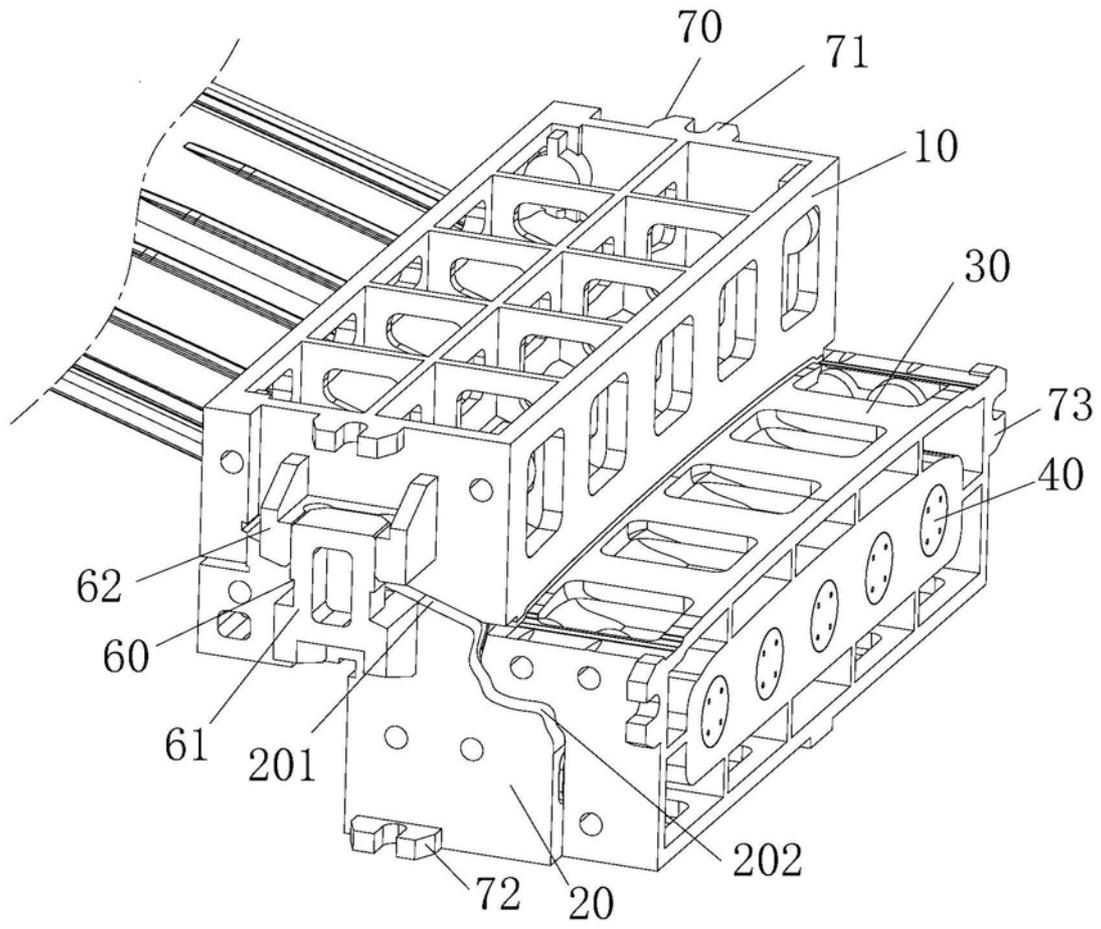


图2

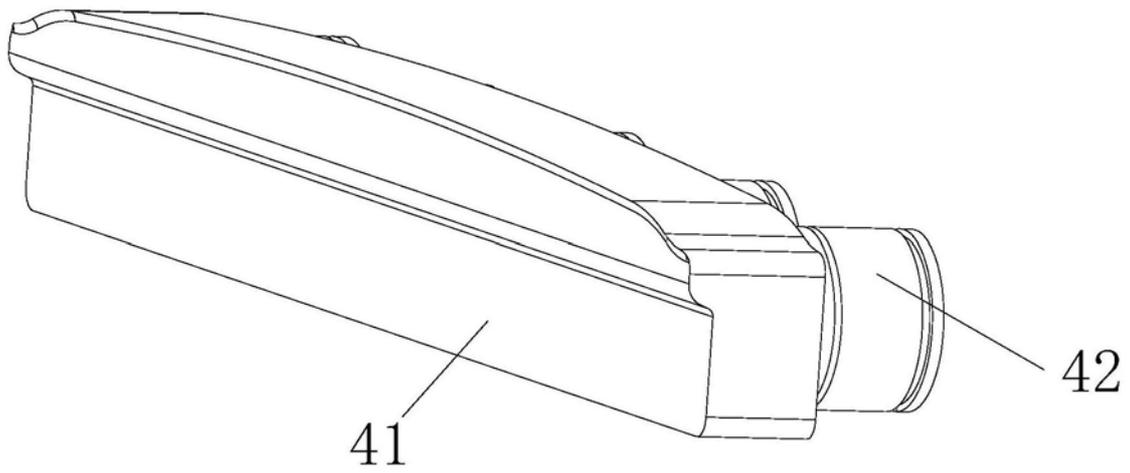


图3

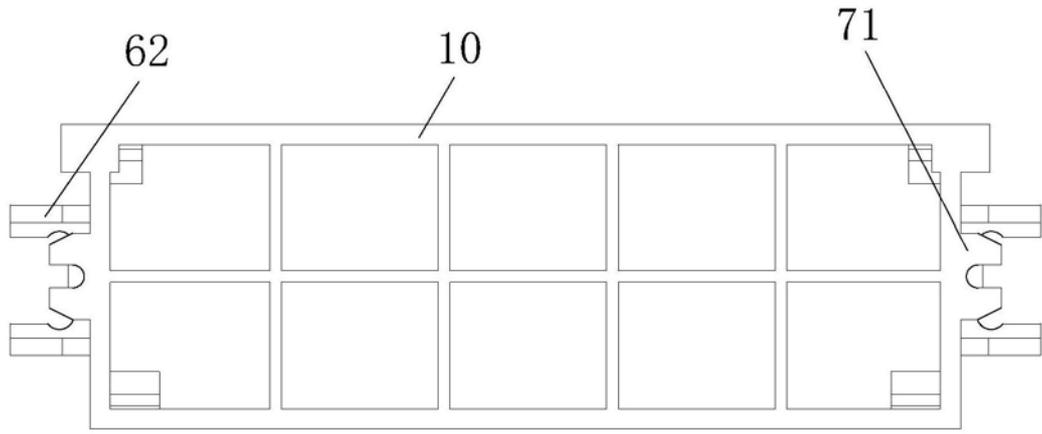


图4

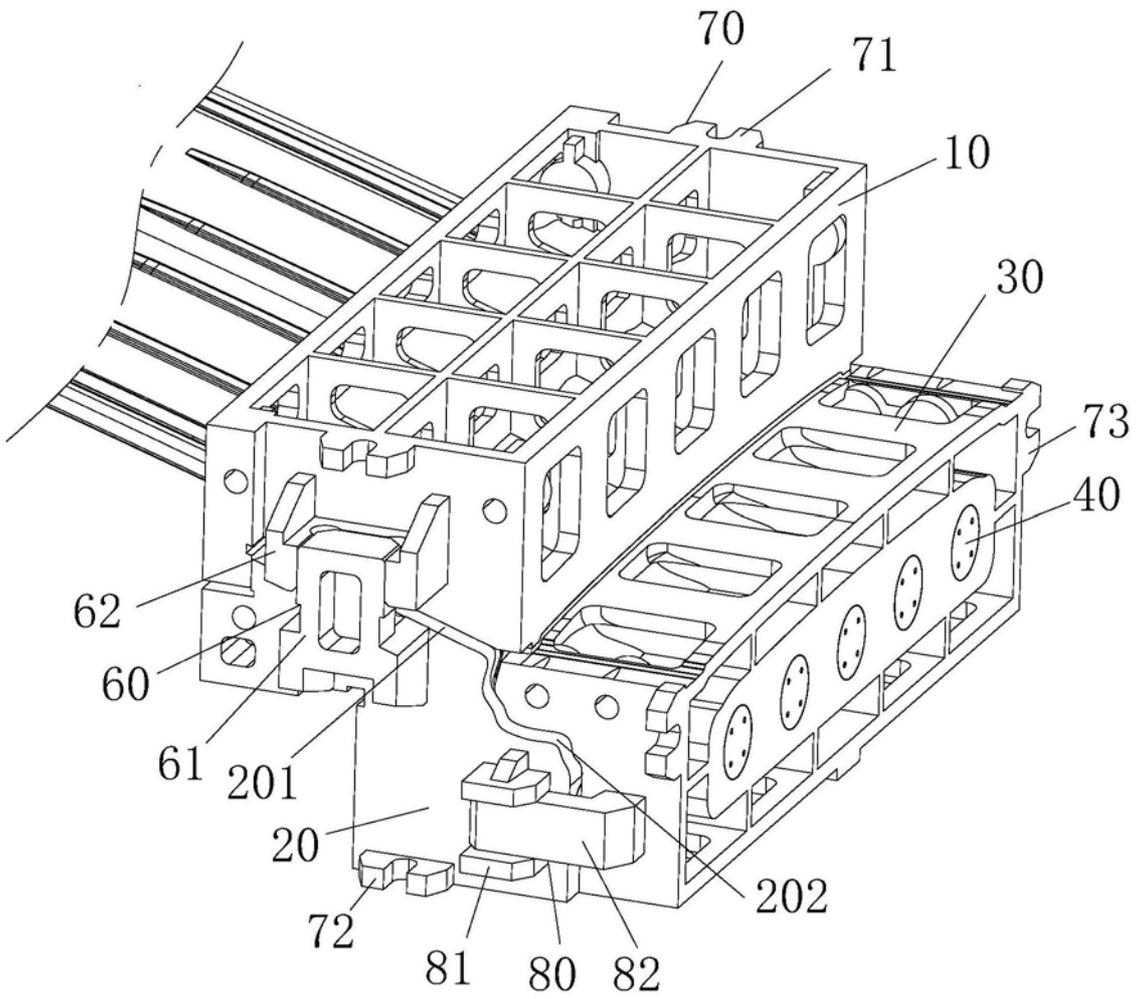


图5

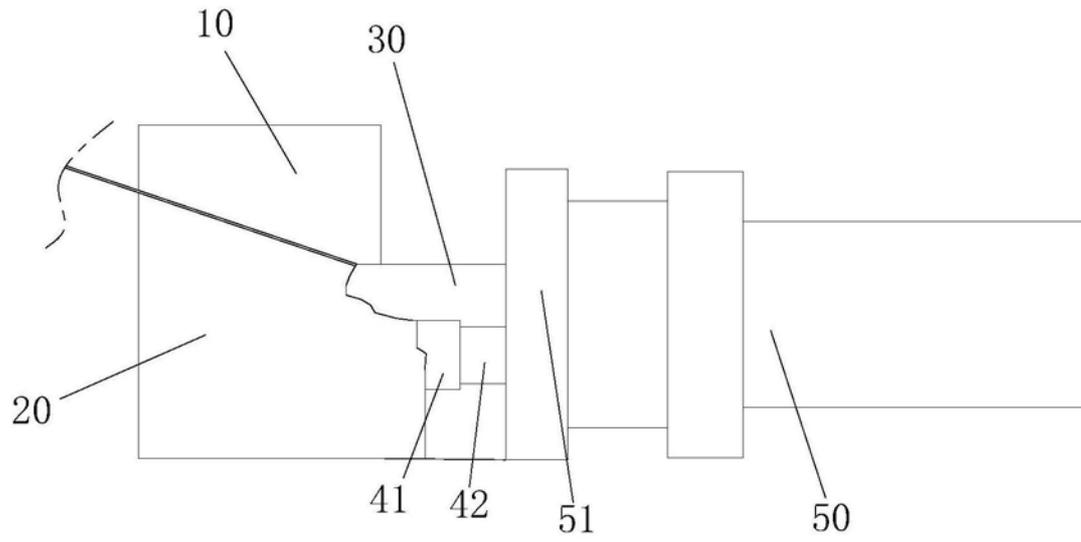


图6