



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219505420 U

(45) 授权公告日 2023.08.11

(21) 申请号 202320049889.7

(22) 申请日 2023.01.09

(73) 专利权人 鹏达精密包装材料(上海)有限公司

地址 201818 上海市嘉定区马陆镇申裕路
399弄29号

(72) 发明人 李相 林国新 徐中涛 徐健
吴小华 沈忠诚 赵辉辉 王成
施一长 陈君 潘振飞

(74) 专利代理机构 上海互顺专利代理事务所
(普通合伙) 31332

专利代理师 曹月明

(51) Int.Cl.

B29C 51/36 (2006.01)

B29C 51/44 (2006.01)

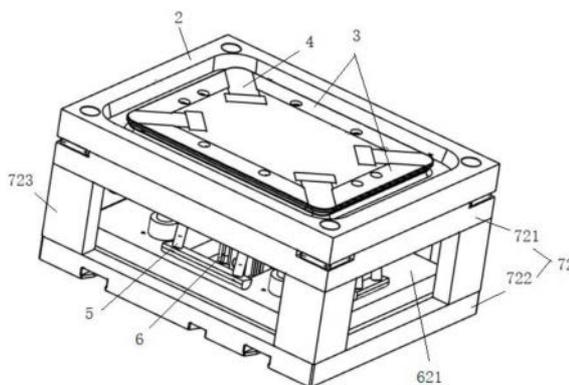
权利要求书1页 说明书6页 附图9页

(54) 实用新型名称

便于脱模的吸塑模具系统

(57) 摘要

本实用新型涉及模具技术领域,公开了一种便于脱模的吸塑模具系统。本实用新型的吸塑模具系统,包括:上模、下模、直边滑块、角头滑块、斜推组件和驱动机构,上模和下模分别设置在上模架和下模架上,下模设有矩形凹槽和安装通槽,直边滑块和角头滑块分别设置在矩形凹槽和安装通槽内,角头滑块与下模架连接,驱动机构设置在下模架上,斜推组件设置在下模上,与直边滑块和驱动机构连接。本实用新型的吸塑模具系统,上模与下模合模时,将原料片材热压成型。脱模时,下模架带动角头滑块后退,驱动机构推动直边滑块向上移动,同时向下模的中心方向移动,实现带有倒扣槽的成型产品脱离下模,成型产品不会损坏,保证产品的合格率。



1. 一种便于脱模的吸塑模具系统,其特征在于,包括:上模、下模、直边滑块、角头滑块、斜推组件和驱动机构;

所述上模和所述下模分别设置在上模架和下模架上;

所述下模架呈矩形框型,包括:顶板和底板;

所述下模设有矩形凹槽,且所述下模在所述矩形凹槽的顶角处设有安装通槽;

所述直边滑块和所述角头滑块分别设置在所述矩形凹槽和所述安装通槽内,所述角头滑块与所述顶板连接,所述顶板在升降时用于带动所述角头滑块滑动;

所述驱动机构设置有所述底板上;

所述斜推组件设置在所述下模上,分别与所述直边滑块和所述驱动机构连接,所述驱动机构用于推动所述直边滑块倾斜移动;

所述上模与所述下模合模时,所述上模、所述下模、所述直边滑块和所述角头滑块用于围成模腔。

2. 根据权利要求1所述的便于脱模的吸塑模具系统,其特征在于,所述驱动机构包括:伸缩气缸和驱动架;

所述伸缩气缸设置在所述底板上;

所述驱动架包括:驱动底板和连接块;

所述连接块呈U型,与所述伸缩气缸连接;

所述驱动底板与所述斜推组件连接。

3. 根据权利要求2所述的便于脱模的吸塑模具系统,其特征在于,所述斜推组件包括:斜推座和斜推杆;

所述斜推杆倾斜设置,穿设在所述下模内,所述斜推杆的顶端与所述直边滑块连接,底端与所述斜推座连接,所述斜推座设置在所述驱动底板上。

4. 根据权利要求3所述的便于脱模的吸塑模具系统,其特征在于,所述斜推组件还包括:导套;

所述导套穿设在所述下模内,所述斜推杆可滑动的穿设在所述导套内。

5. 根据权利要求2所述的便于脱模的吸塑模具系统,其特征在于,所述下模架设有多个导向柱;

所述驱动底板可滑动的穿设在多个所述导向柱上。

6. 根据权利要求1所述的便于脱模的吸塑模具系统,其特征在于,所述角头滑块包括:第一滑块和第二滑块;

所述第一滑块和所述第二滑块均设有倾斜侧面;

所述第一滑块在所述倾斜侧面处设有连接卡块,所述第二滑块在所述倾斜侧面处设有连接卡槽,所述连接卡槽用于供所述连接卡块插入;

所述第一滑块与所述顶板连接,所述顶板在升降时用于带动所述第二滑块平移。

7. 根据权利要求6所述的便于脱模的吸塑模具系统,其特征在于,所述第二滑块设有限位卡槽;

所述限位卡槽卡接在所述安装通槽的内壁上。

便于脱模的吸塑模具系统

技术领域

[0001] 本实用新型实施例涉及模具技术领域,具体涉及一种便于脱模的吸塑模具系统。

背景技术

[0002] 模具,工业生产上用以注塑、吹塑、挤出、压铸或锻压成型、冶炼、冲压等方法得到所需产品的各种模子和工具。

[0003] 吸塑工件的加工成型方法为:成型模具的上模和下模设置在设备机台上,原料片材在加热软化后,步进式的输送到上模与下模之间,成型设备带动上模和下模移动,使上模与下模闭合,原料片材在受热的模腔内直接热压成型。

[0004] 本申请的发明人发现,成型产品具有整圈的倒扣槽,致使产品在脱模时遭到损坏,甚至无法脱模。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种便于脱模的吸塑模具系统,方便产品脱模,以解决上述背景技术中的问题。

[0006] 本实用新型实施例提供一种便于脱模的吸塑模具系统,包括:上模、下模、直边滑块、角头滑块、斜推组件和驱动机构;

[0007] 所述上模和所述下模分别设置在上模架和下模架上;

[0008] 所述下模架呈矩形框型,包括:顶板和底板;

[0009] 所述下模设有矩形凹槽,且所述下模在所述矩形凹槽的顶角处设有安装通槽;

[0010] 所述直边滑块和所述角头滑块分别设置在所述矩形凹槽和所述安装通槽内,所述角头滑块与所述顶板连接,所述顶板在升降时用于带动所述角头滑块滑动;

[0011] 所述驱动机构设置有所述底板上;

[0012] 所述斜推组件设置在所述下模上,分别与所述直边滑块和驱动机构连接,所述驱动机构用于推动所述直边滑块倾斜移动;

[0013] 所述上模与所述下模合模时,所述上模、所述下模、所述直边滑块和所述角头滑块用于围成模腔。

[0014] 基于上述方案可知,本实用新型的便于脱模的吸塑模具系统,通过设置上模、下模、直边滑块、角头滑块、斜推组件和驱动机构,上模和下模分别设置在上模架和下模架上,下模设有矩形凹槽和安装通槽,直边滑块和角头滑块分别设置在矩形凹槽和安装通槽内,驱动机构设置在下模架的底板上,斜推组件设置在下模上,分别与直边滑块和驱动机构连接。本实用新型的便于脱模的吸塑模具系统,上模与下模在合模闭合时,将送入到上模与下模之间的原料片材热压成型。脱模时,上模与下模先行分离,接着下模架的顶板带动角头滑块后退,然后驱动机构推动斜推组件按照设定的角度往斜上方移动,斜推组件推动直边滑块向上移动,同时向下模的中心方向移动,实现带有倒扣槽的成型产品脱离下模,成型产品不会损坏,保证产品的合格率。

- [0015] 在一种可行的方案中,所述驱动机构包括:伸缩气缸和驱动架;
- [0016] 所述伸缩气缸设置在所述底板上;
- [0017] 所述驱动架包括:驱动底板和连接块;
- [0018] 所述连接块呈U型,与所述伸缩气缸连接;
- [0019] 所述驱动底板与所述斜推组件连接。
- [0020] 在一种可行的方案中,所述斜推组件包括:斜推座和斜推杆;
- [0021] 所述斜推杆倾斜设置,穿设在所述下模内,所述斜推杆的顶端与所述直边滑块连接,底端与所述斜推座连接,所述斜推座设置在所述驱动底板上。
- [0022] 在一种可行的方案中,所述斜推组件还包括:导套;
- [0023] 所述导套穿设在所述下模内,所述斜推杆可滑动的穿设在所述导套内。
- [0024] 在一种可行的方案中,所述下模架设有多个导向柱;
- [0025] 所述驱动底板可滑动的穿设在多个所述导向柱上。
- [0026] 在一种可行的方案中,所述角头滑块包括:第一滑块和第二滑块;
- [0027] 所述第一滑块和所述第二滑块均设有倾斜侧面;
- [0028] 所述第一滑块在所述倾斜侧面处设有连接卡块,所述第二滑块在所述倾斜侧面处设有连接卡槽,所述连接卡槽用于供所述连接卡块插入;
- [0029] 所述第一滑块与所述顶板连接,所述顶板在升降时用于带动所述第二滑块平移。
- [0030] 在一种可行的方案中,所述第二滑块设有限位卡槽;
- [0031] 所述限位卡槽卡接在所述安装通槽的内壁上。

附图说明

[0032] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

- [0033] 图1为本实用新型中的成型产品的示意图;
- [0034] 图2为本实用新型中的成型产品的剖视示意图;
- [0035] 图3为本实用新型实施例中的便于脱模的吸塑模具系统的示意图;
- [0036] 图4为本实用新型实施例中的吸塑模具系统的局部示意图;
- [0037] 图5为本实用新型实施例中的图4中的局部示意图;
- [0038] 图6为本实用新型实施例中的下模的示意图;
- [0039] 图7为本实用新型实施例中的驱动机构的示意图;
- [0040] 图8为本实用新型实施例中的角头滑块的示意图;
- [0041] 图9为本实用新型实施例中的第一滑块的示意图;
- [0042] 图10为本实用新型实施例中的第二滑块的示意图;
- [0043] 图11为本实用新型实施例中的角头滑块在开模时的示意图。
- [0044] 图中标号:
- [0045] 1、上模;2、下模;21、矩形凹槽;22、安装通槽;3、直边滑块;4、角头滑块;41、第一滑块;411、连接卡块;42、第二滑块;421、连接卡槽;422、限位卡槽;5、斜推组件;51、斜推座;

52、斜推杆；53、导套；6、驱动机构；61、伸缩气缸；62、驱动架；621、驱动底板；622、连接块；71、上模架；72、下模架；721、顶板；722、底板；723、连接柱；724、导向柱。

具体实施方式

[0046] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0047] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“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。

[0048] 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，也可以是成一体；可以是机械连接，也可以是电连接，也可以是通讯连接；可以是直接连接，也可以通过中间媒介的间接连接，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系，除非另有明确的限定。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。

[0049] 下面以具体地实施例对本实用新型的技术方案进行详细说明。下面这几个具体的实施例可以相互结合，对于相同或相似的概念或过程可能在某些实施例不再赘述。

[0050] 如本申请背景技术中的描述，吸塑工件的加工成型方法为：成型模具的上模和下模设置在设备机台上，原料片材在加热软化后，步进式的输送到上模与下模之间，成型设备带动上模和下模移动，使上模与下模闭合，原料片材在受热的模腔内直接热压成型。

[0051] 本申请的发明人发现，如图1、图2所示，成型产品100具有整圈的倒扣槽110。成型产品100在脱模时，倒扣槽110容易遭到损坏，严重时甚至无法脱模，降低了产品的合格率，影响了产品的生产生产。

[0052] 为了解决上述问题，本申请发明人提出了本申请的技术方案，具体实施例如下：

[0053] 图3为本实用新型实施例中的便于脱模的吸塑模具系统的示意图，图4为本实用新型实施例中的吸塑模具系统的局部示意图，图5为本实用新型实施例中的图4中的局部示意图，图6为本实用新型实施例中的下模的示意图，图7为本实用新型实施例中的驱动机构的示意图，图8为本实用新型实施例中的角头滑块的示意图，图9为本实用新型实施例中的第一滑块的示意图，图10为本实用新型实施例中的第二滑块的示意图，图11为本实用新型实施例中的角头滑块在开模时的示意图。

[0054] 如图3至图11所示，本实施例的便于脱模的吸塑模具系统，包括：上模1、下模2、直边滑块3、角头滑块4、斜推组件5和驱动机构6。

[0055] 上模1设置在上模架71上，位于上模架71的底部，下模2设置在下模架72上。

[0056] 下模架72呈矩形框型，下模架72包括：顶板721和底板722，顶板721和底板722通过

多根连接柱723连接,下模2穿设在下模架72的顶部。

[0057] 下模2的顶面设有呈环形的矩形凹槽21,且下模2在矩形凹槽21的四个顶角处设有上下贯穿的安装通槽22。

[0058] 直边滑块3设有四个,包括:两个长边滑块和两个宽边滑块,直边滑块3的两个长边滑块和两个宽边滑块分别设置在下模2的矩形凹槽21的四个直边内。

[0059] 角头滑块4设有四个,四个角头滑块4分别设置在下模2的四个安装通槽22内,四个角头滑块4分别与下模架72的顶板721连接,顶板721在升降时带动角头滑块4向内和/向外滑动。

[0060] 驱动机构6设置在下模架72的底板722上。

[0061] 斜推组件设有四组。

[0062] 斜推组件5设置在下模2上,四组斜推组件5的顶端分别与四个直边滑块3连接,四组斜推组件5的底端与驱动机构6连接,驱动机构6带动斜推组件5移动,斜推组件5在移动时带动直边滑块3向下模2的上方和内侧倾斜移动。

[0063] 本实施例中,上模与下模在合模闭合时,上模的下表面、下模的上表面、直边滑块的外表面、以及角头滑块的外表面围成模腔,将送入到上模与下模之间的原料片材热压成型,得到成型工件100,在直边滑块与下模的侧壁之间、以及角头滑块与下模的侧壁之间形成整圈的倒扣槽110。脱模时,上模与下模先行分离,接着下模架的顶板带动角头滑块后退(向下模的中心移动),然后驱动机构推动斜推组件按设定的角度往斜上方移动,斜推组件推动直边滑块向上移动,同时向下模的中心方向移动,实现带有倒扣槽的成型产品100与下模完全脱离。

[0064] 通过上述内容不难发现,本实施例的便于脱模的吸塑模具系统,通过设置上模、下模、直边滑块、角头滑块、斜推组件和驱动机构,上模和下模分别设置在上模架和下模架上,下模设有矩形凹槽和安装通槽,直边滑块和角头滑块分别设置在矩形凹槽和安装通槽内,驱动机构设置在下模架的底板上,斜推组件设置在下模上,分别与直边滑块和驱动机构连接。本实施例的便于脱模的吸塑模具系统,上模与下模在合模闭合时,将送入到上模与下模之间的原料片材热压成型。脱模时,上模与下模先行分离,接着下模架的顶板带动角头滑块后退,然后驱动机构推动斜推组件按设定的角度往斜上方移动,斜推组件推动直边滑块向上移动,同时向下模的中心方向移动,实现带有倒扣槽的成型产品脱离下模,成型产品不会损坏,保证产品的合格率。

[0065] 可选的,如图5、图7所示,本实施例中的便于脱模的吸塑模具系统,驱动机构6包括:伸缩气缸61和驱动架62。

[0066] 伸缩气缸61设置在下模架72的底板722上。

[0067] 驱动架62包括:驱动底板621和连接块622。

[0068] 连接块622呈U型,设置在驱动底板621上,连接块622与伸缩气缸61的活动杆连接。

[0069] 驱动底板621与斜推组件5连接,伸缩气缸61的活动杆的伸缩带动斜推组件5按设定的角度倾斜移动,以推动直边滑块3倾斜移动。

[0070] 进一步的,本实施例中的便于脱模的吸塑模具系统,斜推组件5包括:斜推座51和斜推杆52。

[0071] 斜推杆52倾斜设置,穿设在下模2的通过孔内。斜推杆52的顶端与直边滑块3固定

连接,斜推杆52的底端与斜推座51连接,斜推座51设置在驱动底板621上。伸缩气缸61的活动杆在伸出时,推动驱动底板621向上移动,驱动底板621通过斜推杆52带动直边滑块3按设定角度倾斜移动。

[0072] 进一步的,本实施例中的便于脱模的吸塑模具系统,斜推组件5还包括:导套53。

[0073] 导套53穿设在下模2的通过孔内,斜推杆52可滑动的穿设在导套53中,斜推杆52在滑动时与导套53接触,防止斜推杆滑动时造成下模的磨损。

[0074] 进一步的,本实施例中的便于脱模的吸塑模具系统,下模架72的顶板721和底板722之间设有四根导向柱724。

[0075] 驱动机构6的驱动底板621可滑动的穿设在四根导向柱724上,伸缩气缸61的活动杆伸缩时,驱动底板621沿着导向柱724上下移动,使驱动底板621保持竖直移动。

[0076] 可选的,如图8、图9、图10所示,本实施例中的便于脱模的吸塑模具系统,角头滑块4包括:第一滑块41和第二滑块42。

[0077] 第一滑块41和第二滑块42均设有倾斜侧面。

[0078] 第一滑块41在倾斜侧面处设有连接卡块411,第二滑块42在倾斜侧面处设有连接卡槽421,第一滑块41的连接卡块411插接在第二滑块42的连接卡槽421内。

[0079] 第一滑块41与下模架72的顶板721连接。

[0080] 如图11所示,本实施例中,在脱模时,顶板带动第一滑块向下移动,第一滑块带动第二滑块向下模的中心位置平移,第二滑块与成型产品先脱离,同时给直边滑块让出活动空间。然后驱动机构通过斜推组件推动直边滑块向上、向内移动,成型产品与下模完全脱离,完成脱模。

[0081] 进一步的,本实施例中的便于脱模的吸塑模具系统,第二滑块42的两侧设有限位卡槽422。

[0082] 第二滑块42设置在下模2的安装通槽22处,第二滑块42的限位卡槽422卡接在下模2的安装通槽22的内壁上,使第二滑块在平移时更加平稳。

[0083] 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”可以是第一特征和第二特征直接接触,或第一特征和第二特征通过中间媒介间接接触。

[0084] 而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可以是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度低于第二特征。

[0085] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”或“一些示例”等的描述,意指结合该实施例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实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任意一个或者多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0086] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当

理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

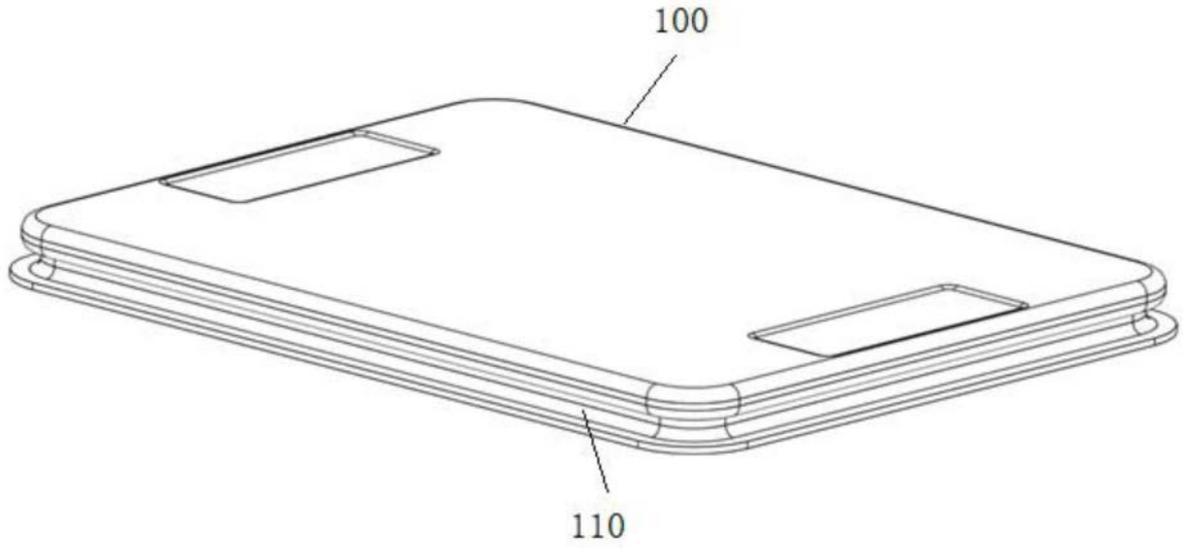


图1

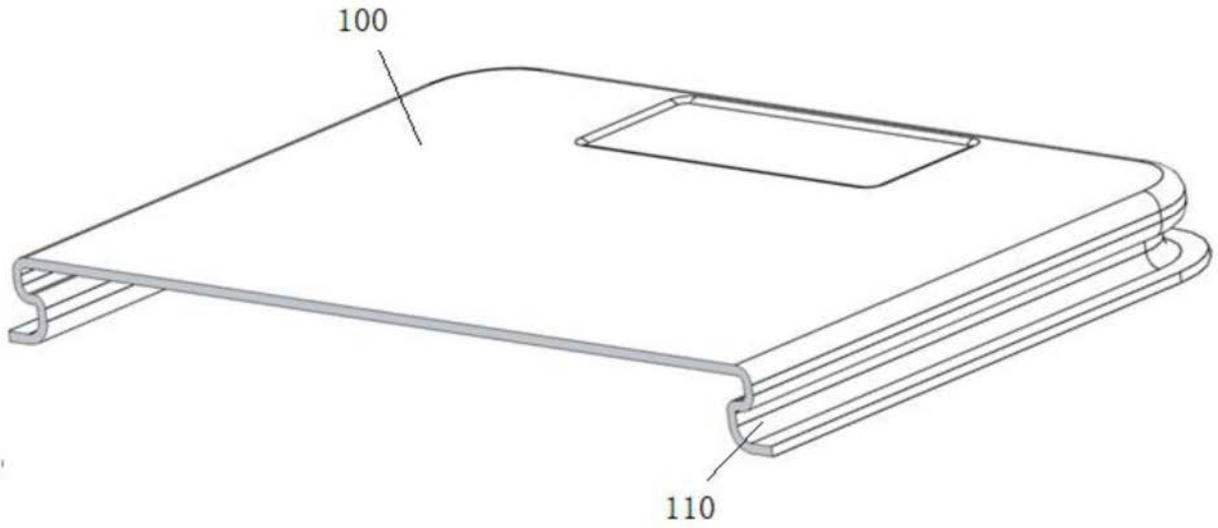


图2

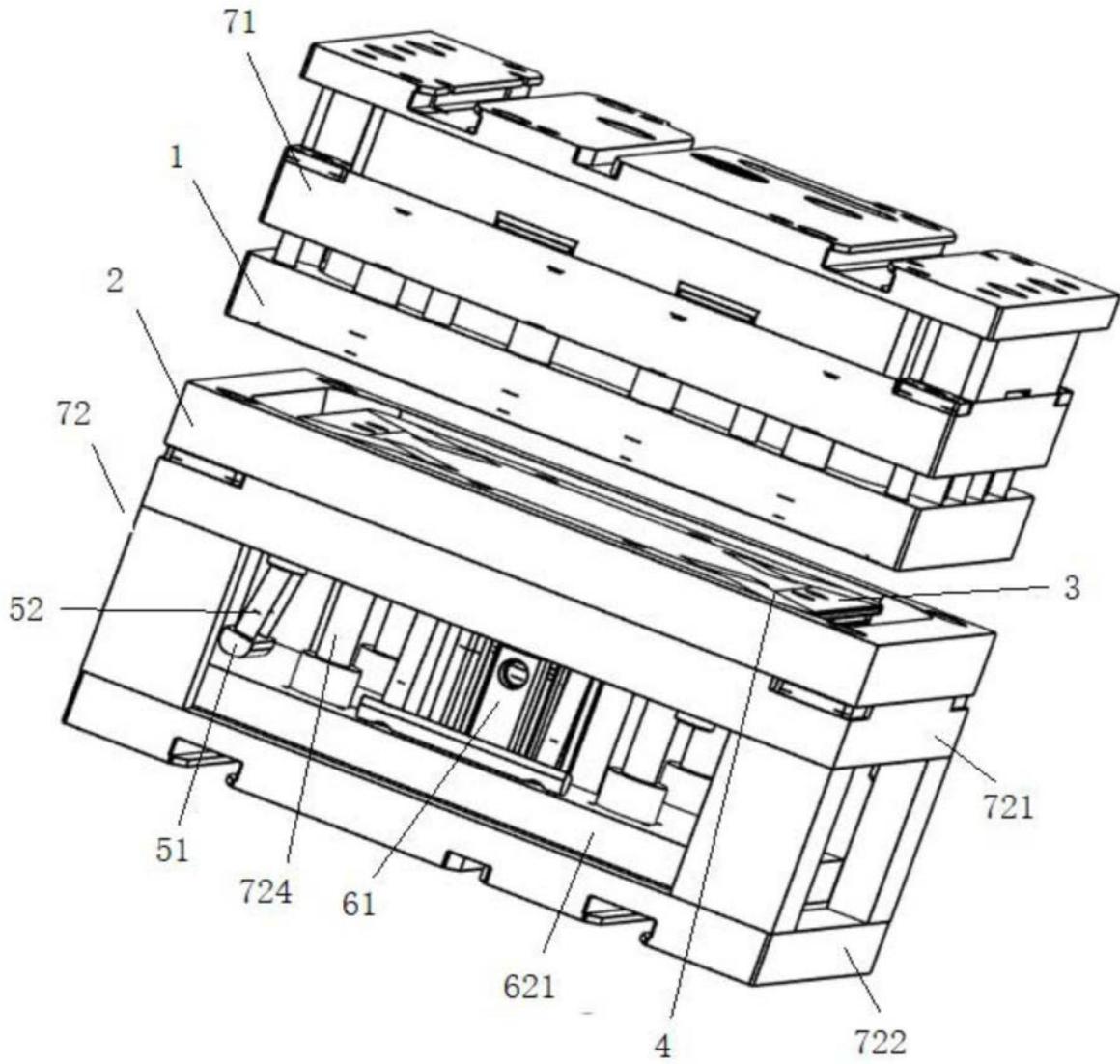


图3

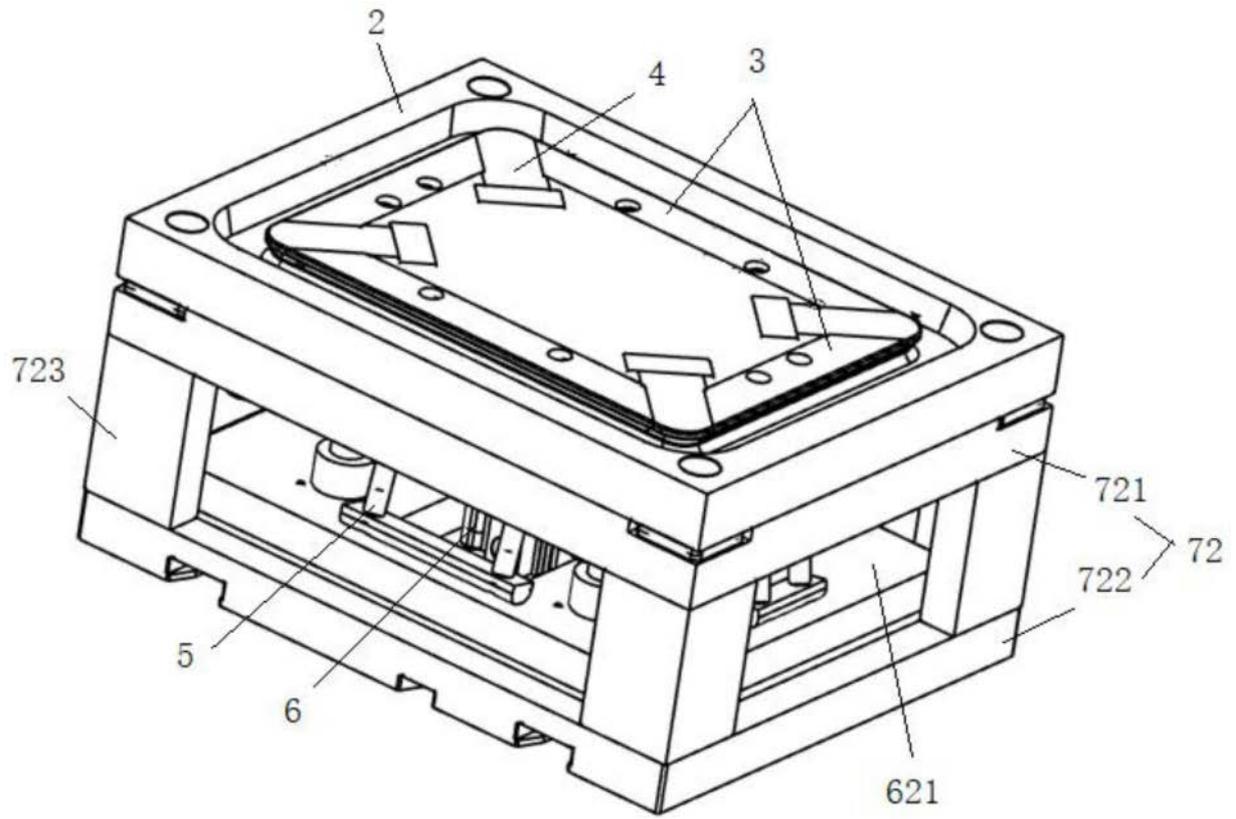


图4

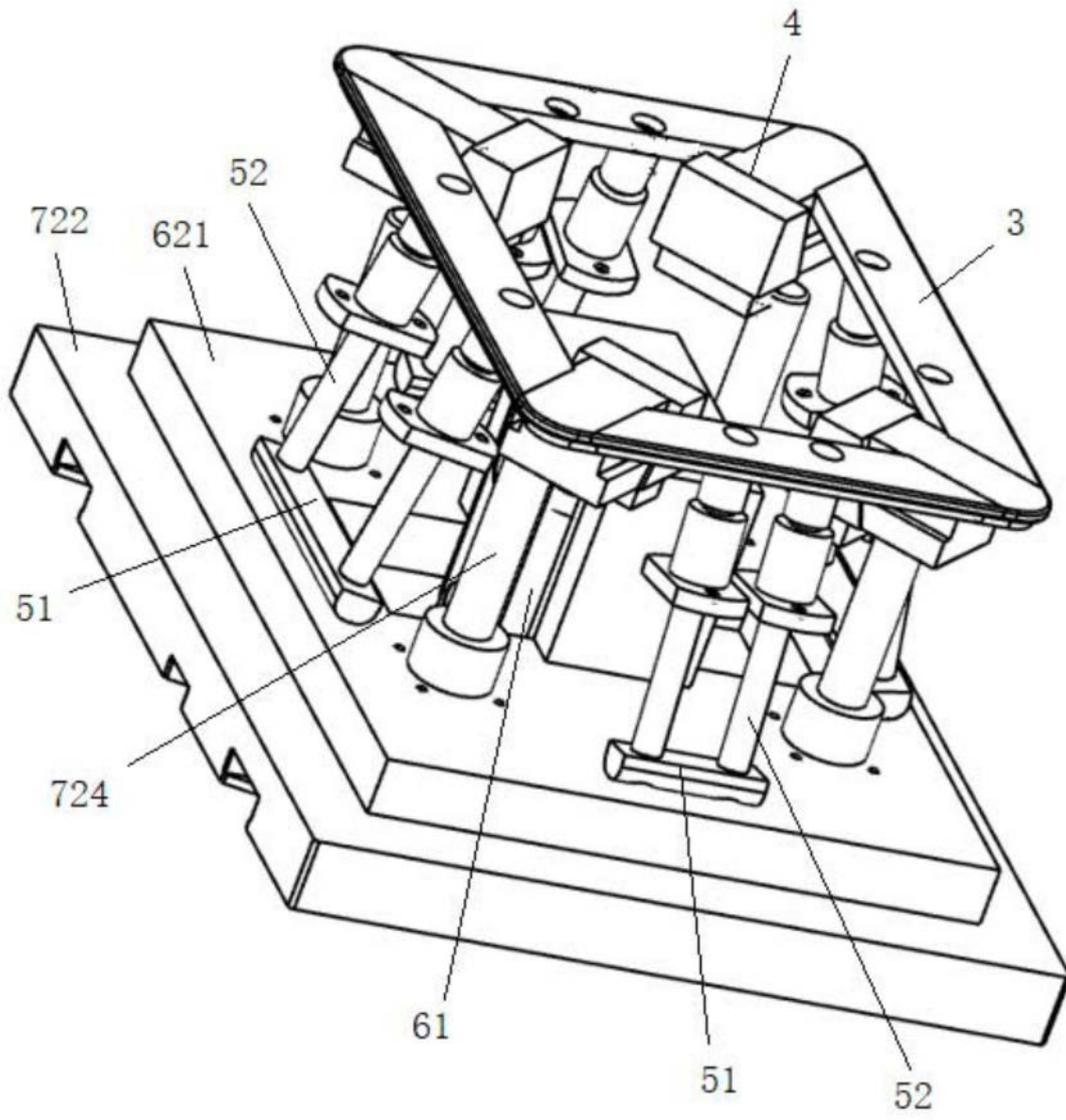


图5

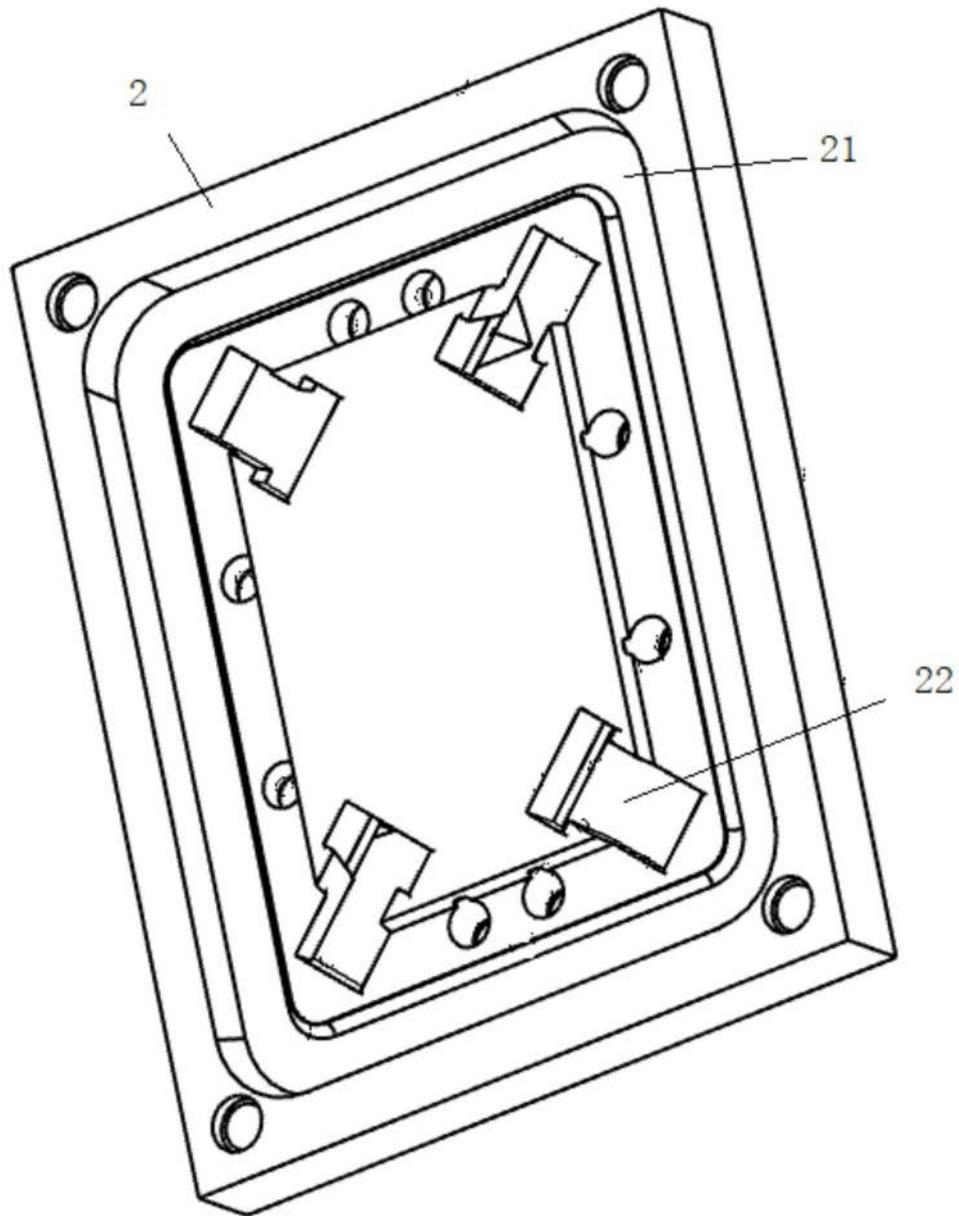


图6

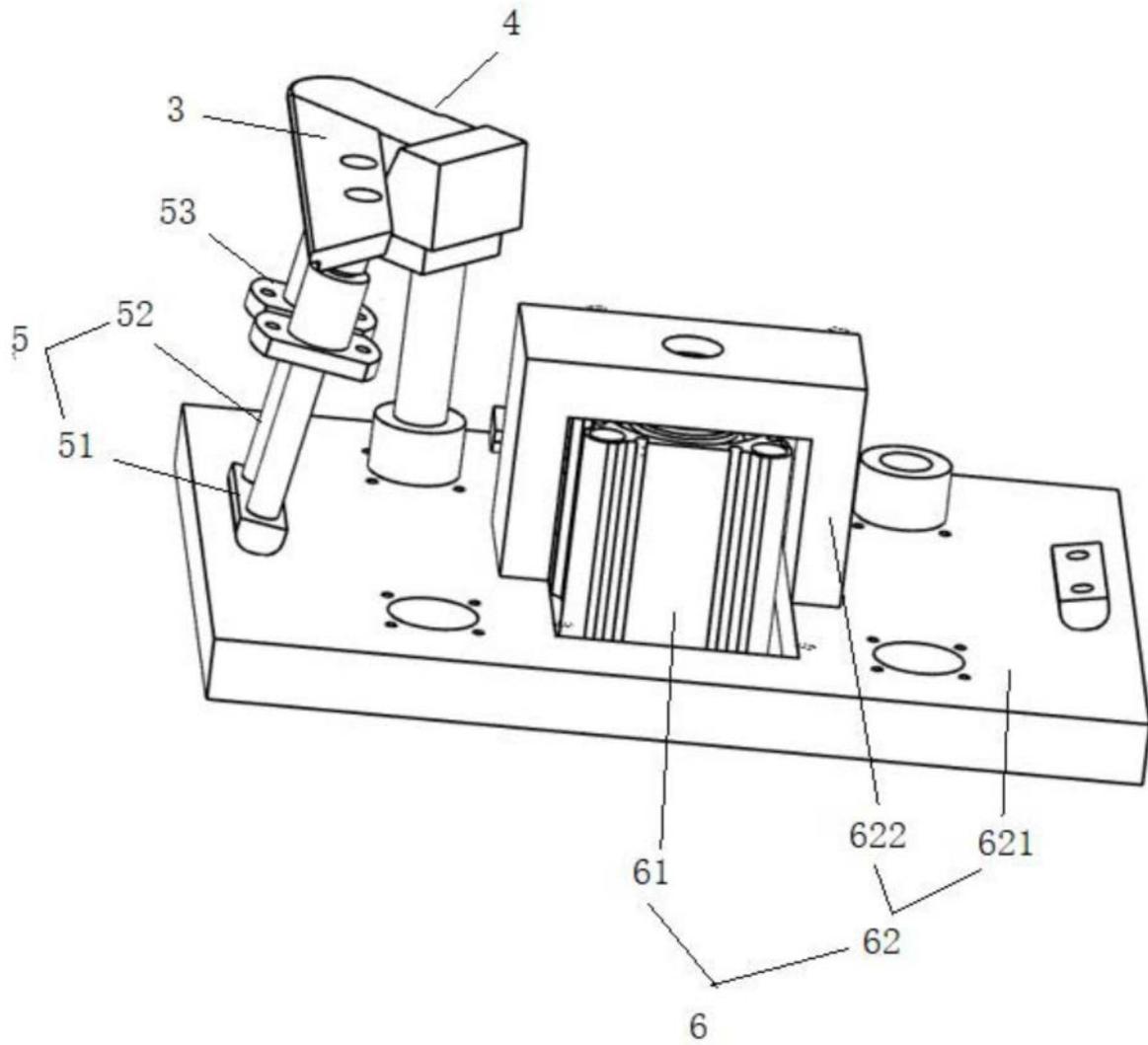


图7

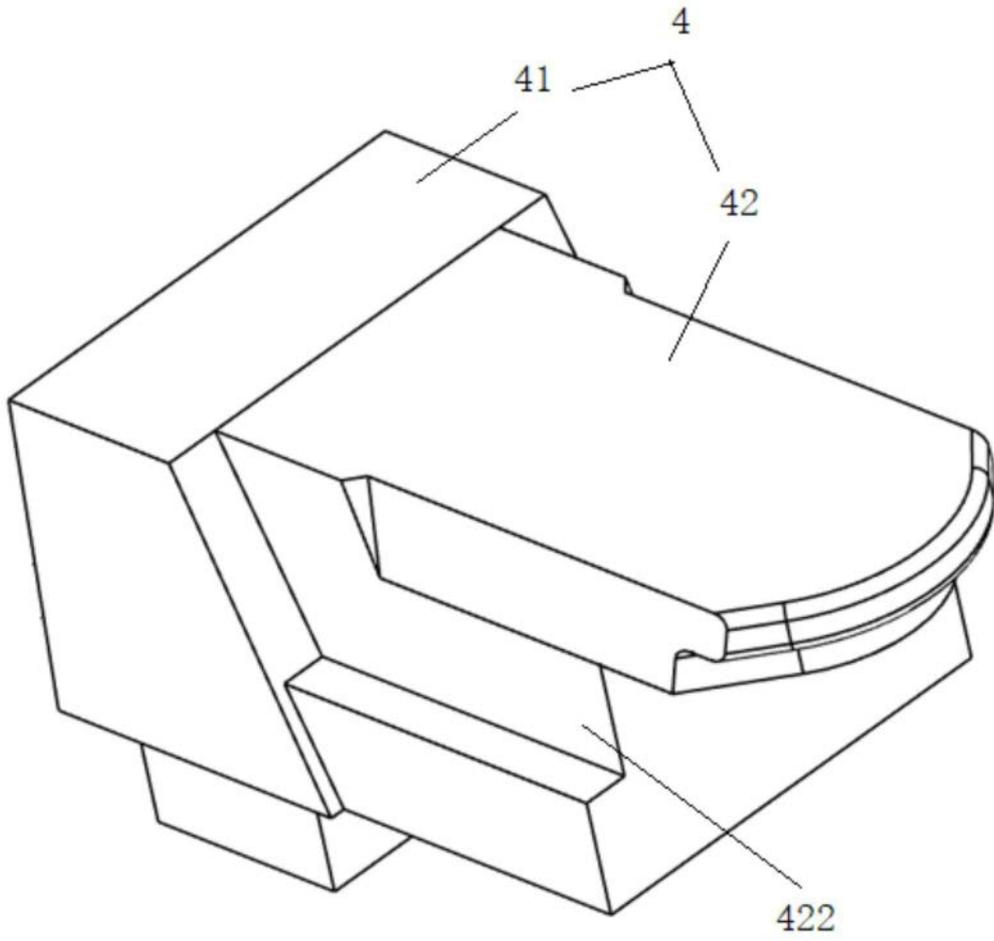


图8

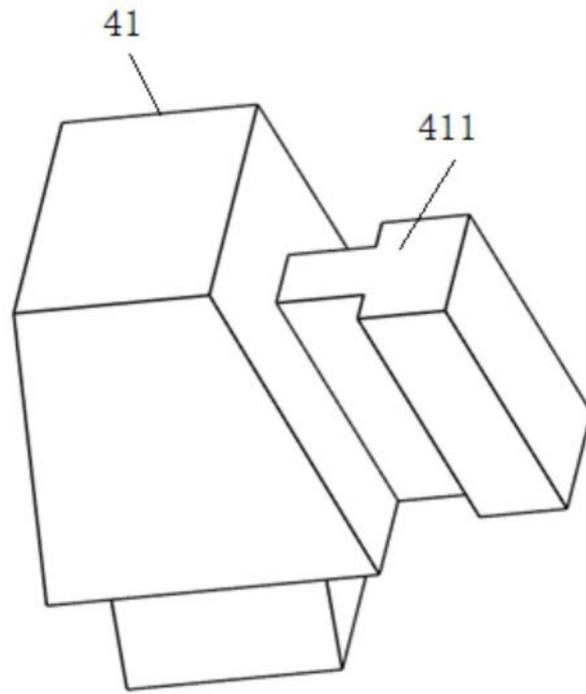


图9

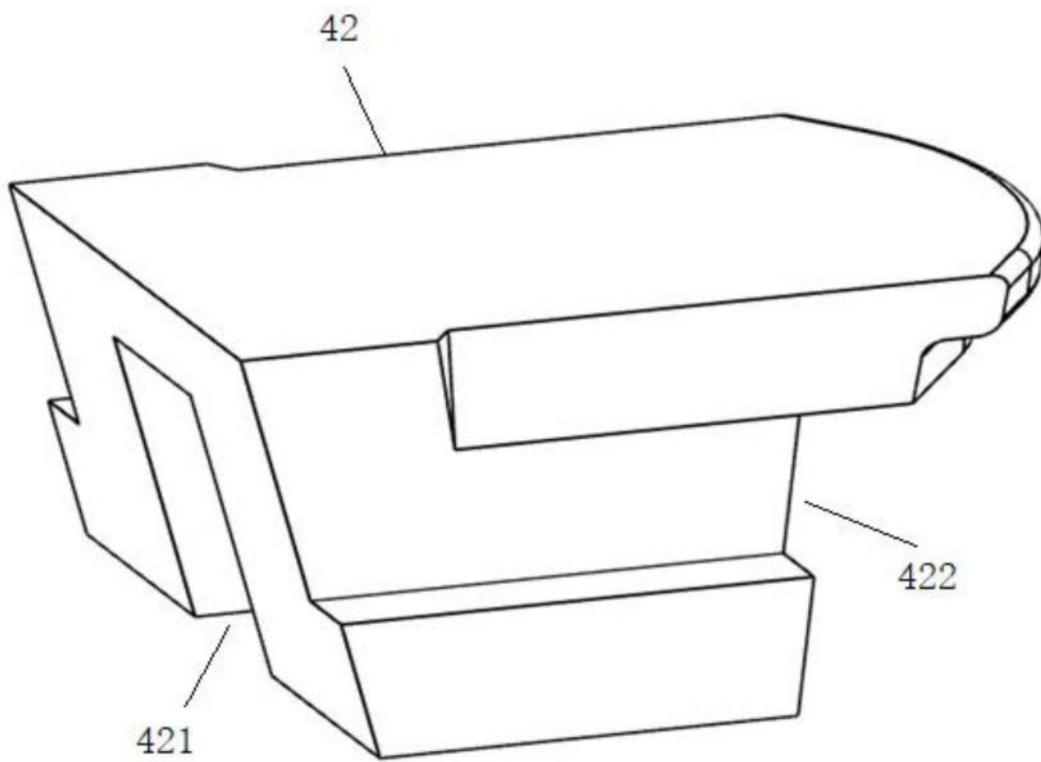


图10

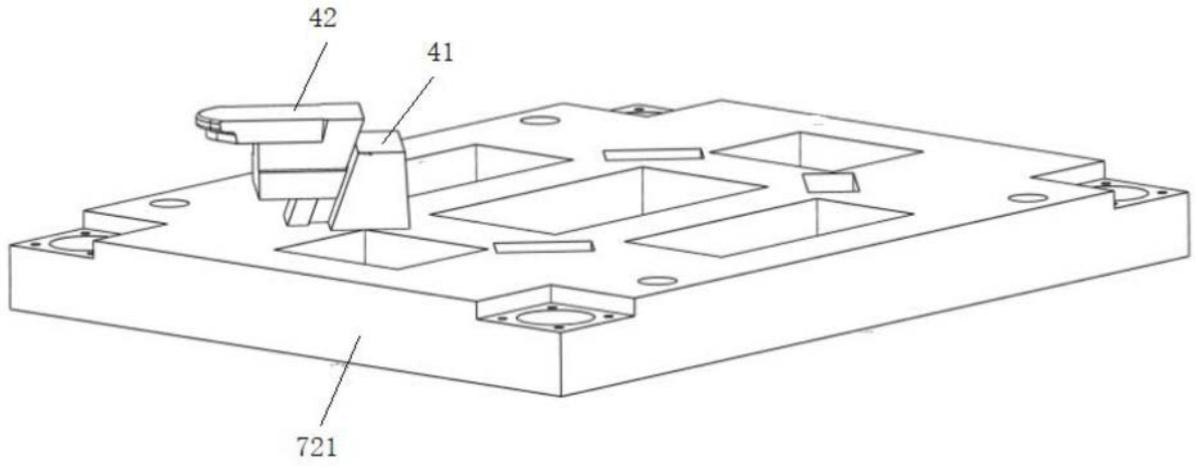


图11