



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222178587 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 17

(21) 申请号 202420765734.8

(22) 申请日 2024.04.13

(73) 专利权人 台州铂鑫模塑有限公司

地址 318020 浙江省台州市黄岩区北城街  
道大桥路626号

(72) 发明人 曾会立

(74) 专利代理机构 台州天祺专利代理事务所  
(普通合伙) 33331

专利代理师 邢永

(51) Int. Cl.

B29C 45/44 (2006.01)

B29C 45/40 (2006.01)

B29C 45/26 (2006.01)

B29L 31/30 (2006.01)

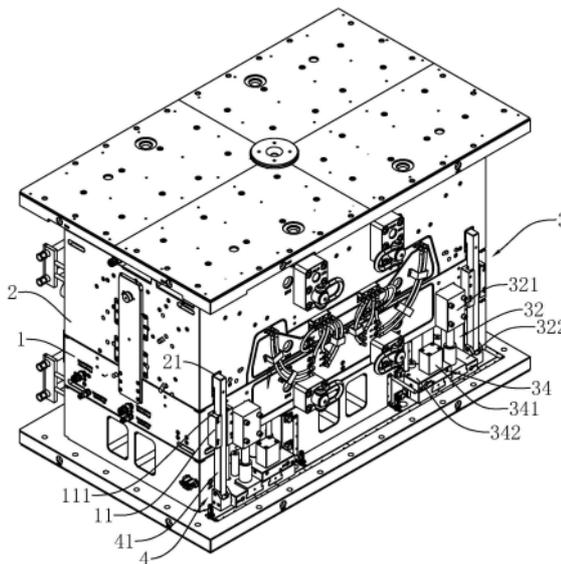
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

## (54) 实用新型名称

一种开模多段联动汽车前保险杠注塑模

## (57) 摘要

本申请涉及一种开模多段联动汽车前保险杠注塑模,包括带有成型面的型芯板和型腔板,还包括脱模机构,脱模机构用于保险杠产品的脱模,脱模机构包括带有成型面的顶出座、第一驱动组件、多个带有成型面的顶块和第二驱动组件,顶出座滑动连接在型芯板上,多个顶块分别滑动连接在顶出座上,第一驱动组件用于驱动顶出座的移动,第二驱动组件用于驱动多个顶块的滑动,当第一驱动组件驱动顶出座朝远离型芯板的一侧移动时,多个顶块随顶出座一起移动。使产品留存在型腔板上,减小产品在开模过程中落出模具摔伤的可能性,且通过多段联动的开模,使产品逐步脱离模具的型芯部分,相对于对产品进行强制脱模,可以减小产品上的卡扣结构拉伤的可能性。



1. 一种开模多段联动汽车前保险杠注塑模,包括带有成型面的型芯板(1)和型腔板(2),其特征在于:还包括脱模机构(3),所述脱模机构(3)用于保险杠产品的脱模,所述脱模机构(3)包括带有成型面的顶出座(31)、第一驱动组件(32)、多个带有成型面的顶块(33)和第二驱动组件(34),所述顶出座(31)沿模具的开模方向滑动连接在型芯板(1)上,多个所述顶块(33)分别沿模具的开模方向滑动连接在顶出座(31)上,所述第一驱动组件(32)用于驱动顶出座(31)的移动,所述第二驱动组件(34)用于驱动多个顶块(33)的滑动,当第一驱动组件(32)驱动顶出座(31)朝远离型芯板(1)的一侧移动时,多个所述顶块(33)随顶出座(31)一起移动,所述保险杠同时抵接在顶出座(31)与型腔板(2)上,当第二驱动组件(34)驱动多个顶块(33)朝远离顶出座(31)的一侧移动时,所述保险杠同时抵接在多个顶块(33)上和型腔板(2)上。

2. 根据权利要求1所述的一种开模多段联动汽车前保险杠注塑模,其特征在于:所述第一驱动组件(32)包括多个第一油缸(321)、顶出板(322)和多个顶柱(323),所述顶出板(322)沿顶出座(31)的滑动方向滑动连接在型芯板(1)上,多个所述顶柱(323)的一端固定连接在顶出板(322)上,多个所述顶柱(323)远离顶出板(322)的一端穿设型芯板(1)并固定连接在顶出座(31)上,多个所述第一油缸(321)分别固定连接在型芯板(1)上,多个所述第一油缸(321)的活塞杆一端分别固定连接在顶出板(322)上。

3. 根据权利要求2所述的一种开模多段联动汽车前保险杠注塑模,其特征在于:所述第二驱动组件(34)包括多个第二油缸(341)、移动板(342)和多个顶杆(343),所述移动板(342)沿顶出板(322)的移动方向滑动连接在顶出板(322)与型芯板(1)之间,多个所述顶杆(343)分别对应多个顶块(33),多个所述顶杆(343)的一端固定连接在移动板(342)上,多个所述顶杆(343)远离移动板(342)的一端分别穿设型芯板(1)并固定连接在对应顶块(33)上,多个所述第二油缸(341)分别固定连接在移动板(342)上,多个所述第二油缸(341)的活塞杆一端分别穿设移动板(342)并固定连接在顶出板(322)上。

4. 根据权利要求3所述的一种开模多段联动汽车前保险杠注塑模,其特征在于:所述顶出板(322)靠近型芯板(1)的一侧侧面上设有多个限位柱(3221),当顶出板(322)朝型芯板(1)一侧移动至限位柱(3221)抵接在型芯板(1)上时,所述移动板(342)与型芯板(1)相对的两侧侧面仍保持一定距离。

5. 根据权利要求3所述的一种开模多段联动汽车前保险杠注塑模,其特征在于:还包括限位组件(4),所述限位组件(4)用于对顶出板(322)与型腔板(2)之间直接的距离进行限位,所述限位组件(4)包括限位杆(41),所述限位杆(41)的一端沿垂直于模具的开模方向转动连接在顶出板(322)上,所述限位杆(41)远离顶出板(322)的一端设有卡块(42),所述型腔板(2)上设有可与卡块(42)卡接配合的卡槽(21),当第一驱动组件(32)驱动顶出板(322)朝型芯板(1)一侧移动时,所述卡块(42)始终与卡槽(21)卡接配合,当第二驱动组件(34)驱动滑移板抽型芯板(1)一侧移动时,所述卡块(42)脱离卡槽(21)。

6. 根据权利要求5所述的一种开模多段联动汽车前保险杠注塑模,其特征在于:所述型芯板(1)上设有限位滑轨(11),所述限位滑轨(11)上开设有限位滑槽(111),所述限位滑槽(111)长度方向靠近顶出板(322)的一端至远离顶出板(322)一端距离型芯板(1)更近,所述限位杆(41)的侧面上设有限位轮(43),所述限位轮(43)沿限位滑槽(111)的内壁滑动连接在限位滑槽(111)内,当第一驱动组件(32)驱动顶出板(322)朝型芯板(1)一侧移动时,所述

限位轮(43)位于限位滑槽(111)靠近顶出板(322)的一端,当第二驱动组件(34)驱动滑移板抽型芯板(1)一侧移动时,所述限位轮(43)位于限位滑槽(111)远离顶出板(322)的一端。

## 一种开模多段联动汽车前保险杠注塑模

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及保险杠注塑成型领域,特别是涉及一种开模多段联动汽车前保险杠注塑模。

### 背景技术

[0002] 汽车前后端装有保险杠,不仅有装饰功能,更重要是吸收和缓和外界冲击力、防护车身保护车身及乘员安全功能的安全装置。随着汽车工业的发展和工程塑料在汽车工业的大量应用,汽车保险杠作为一种重要的安全装置也走向了革新的道路。目前汽车前后保险杠除了保持原有的保护功能外,还要追求与车体造型的和谐与统一,追求本身的轻量化。轿车的前后保险杠都是塑料制成的,人们称为塑料保险杠。

[0003] 公开号为CN209257373U的实用新型公开了一种汽车保险杠模具,包括上固定板和下固定板,所述下固定板上表面向上固定安装有模脚,所述模脚内设置有顶针底板,所述顶针底板上表面向上固定安装有顶针面板,所述模脚上固定安装有动模板,所述动模板上设置有第一斜顶块,所述第一斜顶块上设置有第二斜顶块,所述第一斜顶块、第二斜顶块、动模镶块、动模板和定模板共同构成模具的型腔,型腔上有注塑成型的保险杠,所述顶针底板位于所述顶针面板外侧的部分安装有斜顶杆,所述斜顶杆上端穿过所述动模板与所述第一斜顶块下端固定连接。

[0004] 上述技术方案中的保险杠模具,其通过顶针底板和顶针面板的运动,带动第一斜顶块第二斜顶块运动,以将汽车保险杠产品与动模板进行脱模;但是汽车保险杠的体积较大,通过上述方案进行模具开模后保险杠成品被顶出脱离模具,容易摔出,造成保险杠成品的损伤。

### 实用新型内容

[0005] 为了减小开模后保险杠成品的损伤,本申请提供一种开模多段联动汽车前保险杠注塑模。

[0006] 本申请提供了一种开模多段联动汽车前保险杠注塑模采用如下的技术方案:

[0007] 一种开模多段联动汽车前保险杠注塑模,包括带有成型面的型芯板和型腔板,还包括脱模机构,所述脱模机构用于保险杠产品的脱模,所述脱模机构包括带有成型面的顶出座、第一驱动组件、多个带有成型面的顶块和第二驱动组件,所述顶出座沿模具的开模方向滑动连接在型芯板上,多个所述顶块分别沿模具的开模方向滑动连接在顶出座上,所述第一驱动组件用于驱动顶出座的移动,所述第二驱动组件用于驱动多个顶块的滑动,当第一驱动组件驱动顶出座朝远离型芯板的一侧移动时,多个所述顶块随顶出座一起移动,所述保险杠同时抵接在顶出座与型腔板上,当第二驱动组件驱动多个顶块朝远离顶出座的一侧移动时,所述保险杠同时抵接在多个顶块上和型腔板上。

[0008] 通过采用上述技术方案,当模具开模过程中,先通过第一驱动组件驱动顶出座朝远离型芯板的一侧滑动,使产品脱离型芯板,并使产品留存在顶出座上与型腔板上,再通过

第二驱动组件驱动多个顶块朝远离顶出座的一侧移动,使产品脱离顶出座并使产品留存在多个顶块上和型腔板上,型腔板继续朝远离型芯板的一侧移动后,产品留存在型腔板上,减小产品在开模过程中落入模具摔伤的可能性,且通过多段联动的开模,使产品逐步脱离模具的型芯部分,相对于对产品进行强制脱模,可以减小产品上的卡扣结构拉伤的可能性。

[0009] 优选的,所述第一驱动组件包括多个第一油缸、顶出板和多个顶柱,所述顶出板沿顶出座的滑动方向滑动连接在型芯板上,多个所述顶柱的一端固定连接在顶出板上,多个所述顶柱远离顶出板的一端穿设型芯板并固定连接在顶出座上,多个所述第一油缸分别固定连接在型芯板上,多个所述第一油缸的活塞杆一端分别固定连接在顶出板上。

[0010] 通过采用上述技术方案,通过第一油缸活塞杆的活塞运动带动顶出板进行往复运动,从而使通过顶柱进行连接的定尺座同顶出板一同运动。

[0011] 优选的,所述第二驱动组件包括多个第二油缸、移动板和多个顶杆,所述移动板沿顶出板的移动方向滑动连接在顶出板与型芯板之间,多个所述顶杆分别对应多个顶块,多个所述顶杆的一端固定连接在移动板上,多个所述顶杆远离移动板的一端分别穿设型芯板并固定连接在对应顶块上,多个所述第二油缸分别固定连接在移动板上,多个所述第二油缸的活塞杆一端分别穿设移动板并固定连接在顶出板上。

[0012] 通过采用上述技术方案,通过第二油缸活塞杆的活塞运动带动移动板一同运动,从而使通过多个顶杆进行连接的多个顶块同移动板一同运动;当第二油缸的活塞杆伸出时,第二油缸朝远离顶出板的一侧进行移动,使与第二油缸固定连接的移动板对第二油缸移动。

[0013] 优选的,所述顶出板靠近型芯板的一侧侧面上设有多个限位柱,当顶出板朝型芯板一侧移动至限位柱抵接在型芯板上时,所述移动板与型芯板相对的两侧侧面仍保持一定距离。

[0014] 通过采用上述技术方案,通过限位柱对顶出板的移动距离进行限制,并预留移动板所要移动的空间。

[0015] 优选的,还包括限位组件,所述限位组件用于对顶出板与型腔板之间直接的距离进行限位,所述限位组件包括限位杆,所述限位杆的一端沿垂直于模具的开模方向转动连接在顶出板上,所述限位杆远离顶出板的一端设有卡块,所述型腔板上设有可与卡块卡接配合的卡槽,当第一驱动组件驱动顶出板朝型芯板一侧移动时,所述卡块始终与卡槽卡接配合,当第二驱动组件驱动滑移板抽型芯板一侧移动时,所述卡块脱离卡槽。

[0016] 通过采用上述技术方案,当第一驱动组件驱动顶出板朝型芯板一侧移动时,卡块始终与卡槽卡接配合,使顶出板与型腔板之间保持的距离相同,对顶出板与型腔板之间的距离进行限位,使保险杠同时抵接在顶出座与型腔板上;第二驱动组件驱动滑移板抽型芯板一侧移动时,卡块脱离卡槽。

[0017] 优选的,所述型芯板上设有限位滑轨,所述限位滑轨上开设有限位滑槽,所述限位滑槽长度方向靠近顶出板的一端至远离顶出板一端距离型芯板更近,所述限位杆的侧面上设有限位轮,所述限位轮沿限位滑槽的内壁滑动连接在限位滑槽内,当第一驱动组件驱动顶出板朝型芯板一侧移动时,所述限位轮位于限位滑槽靠近顶出板的一端,当第二驱动组件驱动滑移板抽型芯板一侧移动时,所述限位轮位于限位滑槽远离顶出板的一端。

[0018] 通过采用上述技术方案,第一驱动组件驱动顶出板朝型芯板一侧移动时,限位轮

位于限位滑槽靠近顶出板的一端,使卡块与卡槽卡接配合,对顶出板与型腔板之间的距离进行限位,当第二驱动组件驱动滑移板抽型芯板一侧移动时,限位轮位于限位滑槽远离顶出板的一端,使限位杆具有卡块的一端插远离型芯板的一侧转动,卡块脱离卡槽。

[0019] 本实用新型技术效果主要体现在以下方面:

[0020] 本实用新型通过设置顶出座和多个顶块,并使其分别对保险杠进行顶出,当模具开模过程中,先通过第一驱动组件驱动顶出座朝远离型芯板的一侧滑动,使产品脱离型芯板,并使产品留存在顶出座上与型腔板上,再通过第二驱动组件驱动多个顶块朝远离顶出座的一侧移动,使产品脱离顶出座并使产品留存在多个顶块上和型腔板上,型腔板继续朝远离型芯板的一侧移动后,产品留存在型腔板上,减小产品在开模过程中落出模具摔伤的可能性,且通过多段联动的开模,使产品逐步脱离模具的型芯部分,相对于对产品进行强制脱模,可以减小产品上的卡扣结构拉伤的可能性;

[0021] 2、本实用新型通过设置第二油缸、移动板和多个顶杆,通过第二油缸活塞杆的活塞运动带动移动板一同运动,从而使通过多个顶杆进行连接的多个顶块同移动板一同运动;当第二油缸的活塞杆伸出时,第二油缸朝远离顶出板的一侧进行移动,使与第二油缸固定连接的移动板对第二油缸移动;

[0022] 3、本实用新型通过设置限位组件,当第一驱动组件驱动顶出板朝型芯板一侧移动时,卡块始终与卡槽卡接配合,使顶出板与型腔板之间保持的距离相同,对顶出板与型腔板之间的距离进行限位,使保险杠同时抵接在顶出座与型腔板上;第二驱动组件驱动滑移板抽型芯板一侧移动时,卡块脱离卡槽,即顶出板。

## 附图说明

[0023] 图1是本申请实施例整体结构示意图。

[0024] 图2是本申请实施例型芯板结构示意图。

[0025] 图3是本申请实施例脱模机构结构示意图。

[0026] 图4是本申请实施例型腔板结构示意图。

[0027] 图5是本申请实施例限位组件机构示意图。

[0028] 附图标记说明:1、型芯板;11、限位滑轨;111、限位滑槽;2、型腔板;21、卡槽;3、脱模机构;31、顶出座;32、第一驱动组件;321、第一油缸;322、顶出板;3221、限位柱;323、顶柱;33、顶块;34、第二驱动组件;341、第二油缸;342、移动板;343、顶杆;4、限位组件;41、限位杆;42、卡块;43、限位轮。

## 具体实施方式

[0029] 以下结合附图1-5对本申请作进一步详细说明,以使本申请技术方案更易于理解和掌握。

[0030] 本申请实施例公开一种开模多段联动汽车前保险杠注塑模。

[0031] 参照图1-图4,本实施例的一种开模多段联动汽车前保险杠注塑模,包括带有成型面的型芯板1和型腔板2,还包括脱模机构3,脱模机构3用于保险杠产品的脱模,脱模机构3包括带有成型面的顶出座31、第一驱动组件32、多个带有成型面的顶块33和第二驱动组件34,顶出座31沿模具的开模方向滑动连接在型芯板1上,多个顶块33分别沿模具的开模方向

滑动连接在顶出座31上,第一驱动组件32用于驱动顶出座31的移动,第二驱动组件34用于驱动多个顶块33的滑动,当第一驱动组件32驱动顶出座31朝远离型芯板1的一侧移动时,多个顶块33随顶出座31一起移动,保险杠同时抵接在顶出座31与型腔板2上,当第二驱动组件34驱动多个顶块33朝远离顶出座31的一侧移动时,多个所述顶出块脱离保险杠同时抵接在多个顶块33上和型腔板2上。

[0032] 参照图1-图4,当模具开模过程中,先通过第一驱动组件32驱动顶出座31朝远离型芯板1的一侧滑动,使产品脱离型芯板1,并使产品留存在顶出座31上与型腔板2上,再通过第二驱动组件34驱动多个顶块33朝远离顶出座31的一侧移动,使产品脱离顶出座31并使产品留存在多个顶块33上和型腔板2上,型腔板2继续朝远离型芯板1的一侧移动后,产品留存在型腔板2上,减小产品在开模过程中落入模具摔伤的可能性,且通过多段联动的开模,使产品逐步脱离模具的型芯部分,相对于对产品进行强制脱模,可以减小产品上的卡扣结构拉伤的可能性。

[0033] 参照图1-图3,第一驱动组件32包括多个第一油缸321、顶出板322和多个顶柱323,顶出板322沿顶出座31的滑动方向滑动连接在型芯板1上,多个顶柱323的一端固定连接在顶出板322上,多个顶柱323远离顶出板322的一端穿设型芯板1并固定连接在顶出座31上,多个第一油缸321分别固定连接在型芯板1上,多个第一油缸321的活塞杆一端分别固定连接在顶出板322上。通过第一油缸321活塞杆的活塞运动带动顶出板322进行往复运动,从而使通过顶柱323进行连接的定尺座同顶出板322一同运动;开模过程中,第一油缸321的活塞杆回收,使顶出板322朝型芯板1一侧移动,并带动顶出座31朝远离型芯板1的一侧移动;合模过程中,第一油缸321的活塞杆伸出,使顶出板322朝远离型芯板1的一侧移动,并带动顶出座31朝型芯板1一侧移动。

[0034] 参照图1-图3,第二驱动组件34包括多个第二油缸341、移动板342和多个顶杆343,移动板342沿顶出板322的移动方向滑动连接在顶出板322与型芯板1之间,多个顶柱323分别穿设移动板342对移动板342的移动起到导向的作用,多个顶杆343分别对应多个顶块33,多个顶杆343的一端固定连接在移动板342上,多个顶杆343远离移动板342的一端分别穿设型芯板1并固定连接在对应顶块33上,多个第二油缸341分别固定连接在移动板342上,多个第二油缸341的活塞杆一端分别穿设移动板342并固定连接在顶出板322上。通过第二油缸341活塞杆的活塞运动带动移动板342一同运动,从而使通过多个顶杆343进行连接的多个顶块33同移动板342一同运动;开模过程中,顶出板322运动完毕后,第二油缸341的活塞杆伸出,第二油缸341带动与之固定连接的移动板342朝型芯板1一侧移动,使多个顶块33朝远离型芯板1一侧滑动脱离顶出座31;合模过程中,第二油缸341的活塞杆回收,第二油缸341带动与之固定连接的移动板342朝顶出板322一侧移动,使多个顶块33朝型芯板1一侧滑动至抵接在顶出座31上。

[0035] 参照图1-图3,顶出板322靠近型芯板1的一侧侧面上固定链接有多个限位柱3221,当顶出板322朝型芯板1一侧移动至限位柱3221抵接在型芯板1上时,移动板342与型芯板1相对的两侧侧面仍保持一定距离。通过限位柱3221对顶出板322的移动距离进行限制,并预留移动板342所要移动的空间。

[0036] 参照图1-图5,还包括限位组件4,限位组件4用于对顶出板322与型腔板2之间直接的距离进行限位,限位组件4包括限位杆41,限位杆41的一端沿垂直于模具的开模方向转动

连接在顶出板322上,限位杆41远离顶出板322的一端固定连接有限位卡块42,型腔板2上开设有可与卡块42卡接配合的卡槽21,型芯板1上固定连接有限位滑轨11,限位滑轨11上开设有限位滑槽111,限位滑槽111长度方向靠近顶出板322的一端至远离顶出板322一端距离型芯板1更近,限位杆41的侧面上沿限位杆41的转动方向转动连接有限位轮43,限位轮43沿限位滑槽111的内壁滑动连接在限位滑槽111内。当第一驱动组件32驱动顶出板322朝型芯板1一侧移动时,限位轮43位于限位滑槽111靠近顶出板322的一端,卡块42与卡槽21卡接配合;当第二驱动组件34驱动滑移板抽型芯板1一侧移动时,限位轮43位于限位滑槽111远离顶出板322的一端,卡块42脱离卡槽21。

[0037] 参照图1-图5,当第一驱动组件32驱动顶出板322朝型芯板1一侧移动时,卡块42始终与卡槽21卡接配合,限位轮43位于限位滑槽111靠近顶出板322的一端,使顶出板322与型腔板2之间保持的距离相同,使产品留存在顶出座31上与型腔板2上,对顶出板322与型腔板2之间的距离进行限位,使保险杠同时抵接在顶出座31与型腔板2上;第二驱动组件34驱动滑移板抽型芯板1一侧移动时,限位轮43位于限位滑槽111远离顶出板322的一端,卡块42脱离卡槽21。

[0038] 当然,以上只是本申请的典型实例,除此之外,本申请还可以有其它多种具体实施方式,凡采用等同替换或等效变换形成的技术方案,均落在本申请要求保护的范围之内。

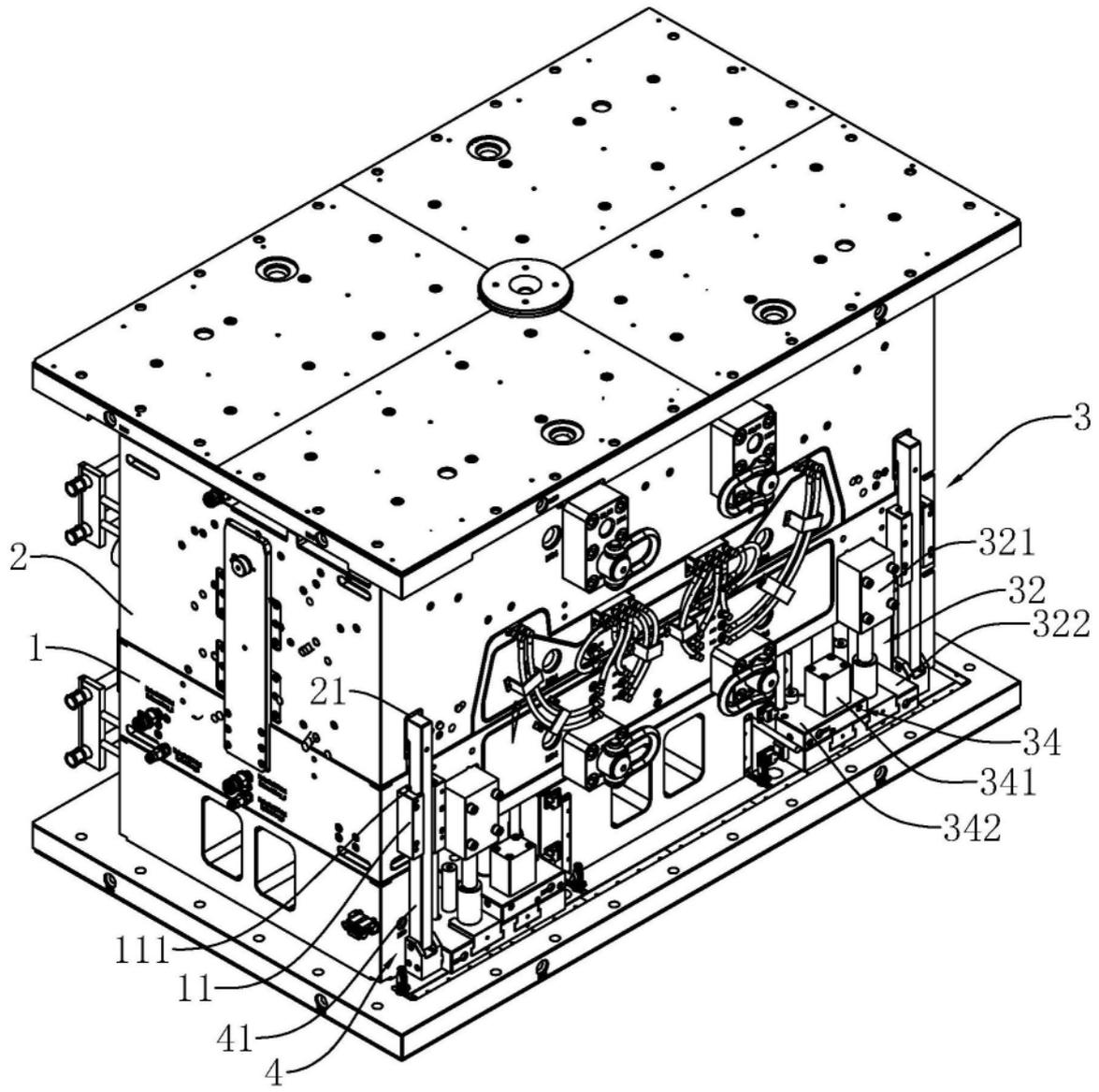


图1

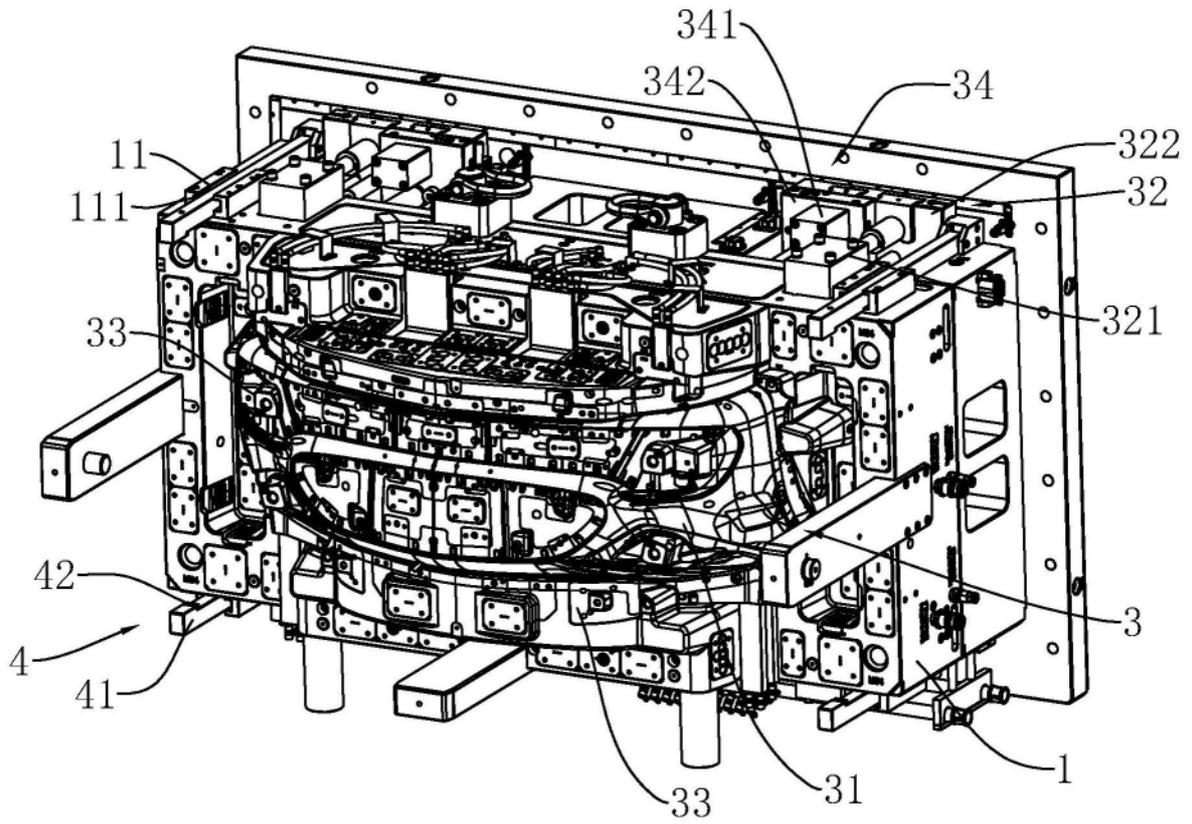


图2

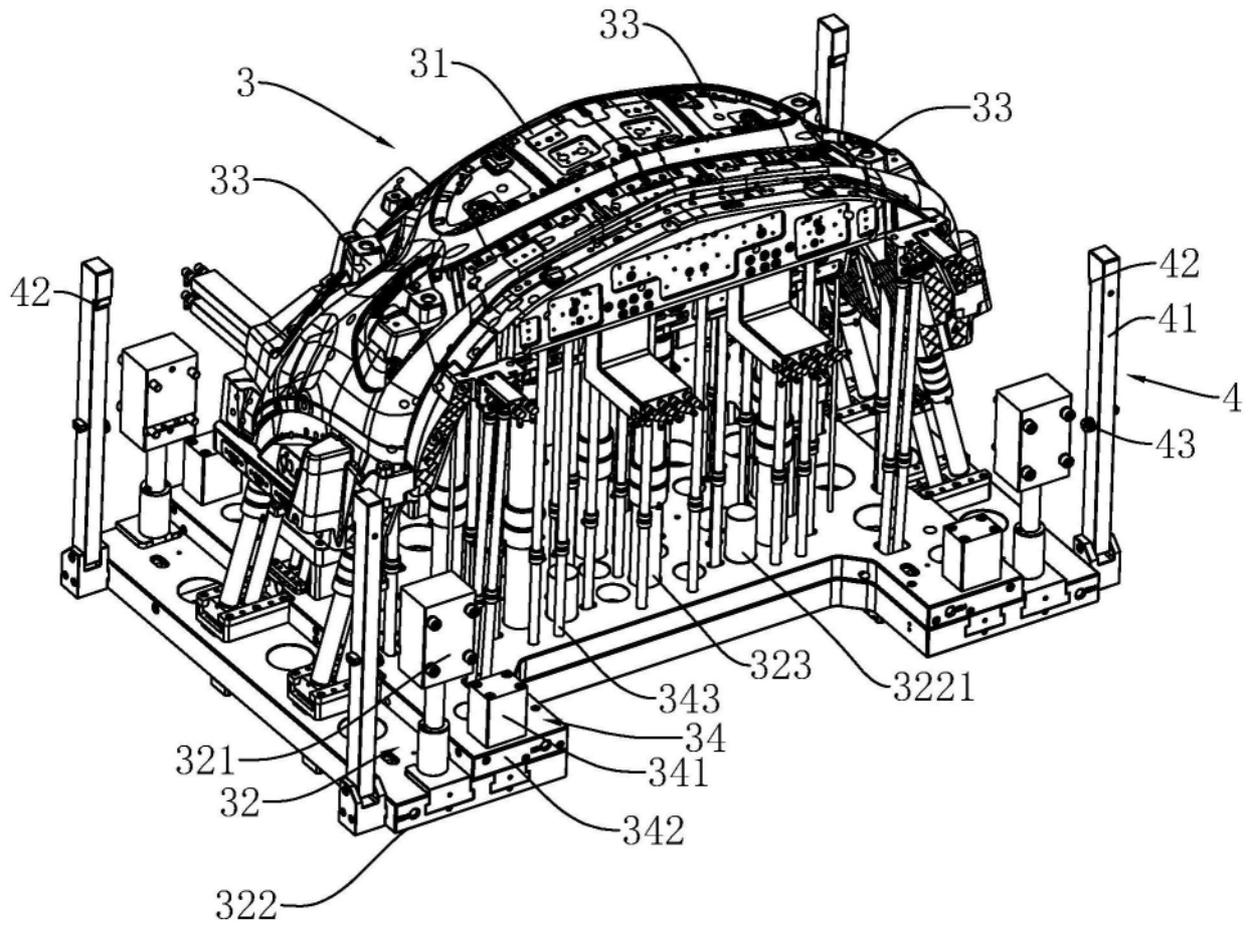


图3

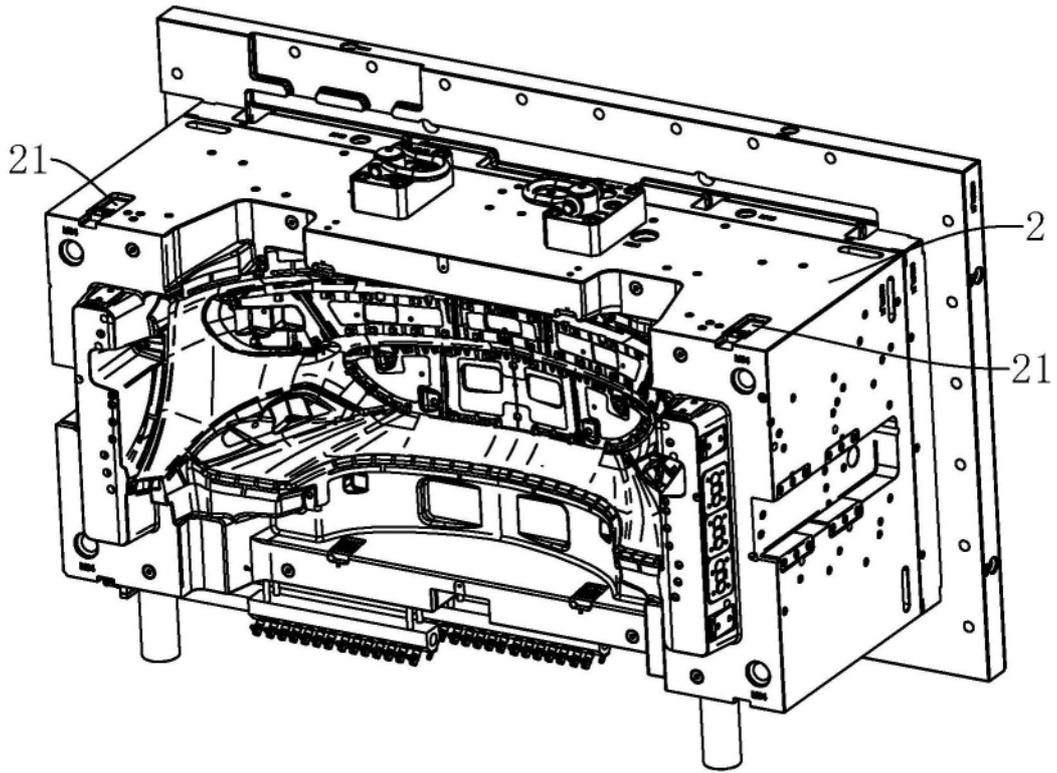


图4

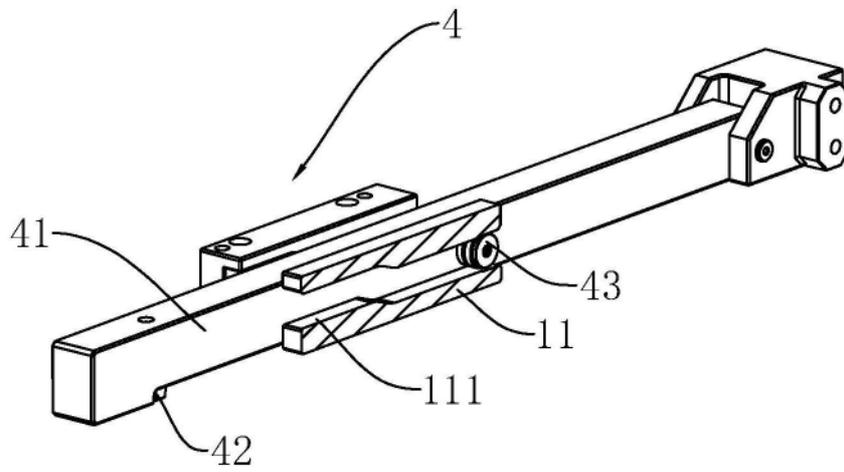


图5