



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215242524 U

(45) 授权公告日 2021. 12. 21

(21) 申请号 202121344384.0

(22) 申请日 2021.06.16

(73) 专利权人 台州唐威模具有限公司

地址 318020 浙江省台州市黄岩区西城街  
道西城模具城

(72) 发明人 陈金常

(74) 专利代理机构 浙江永鼎律师事务所 33233

代理人 陈龙

(51) Int. Cl.

B29C 45/26 (2006.01)

B29C 45/40 (2006.01)

B29C 45/27 (2006.01)

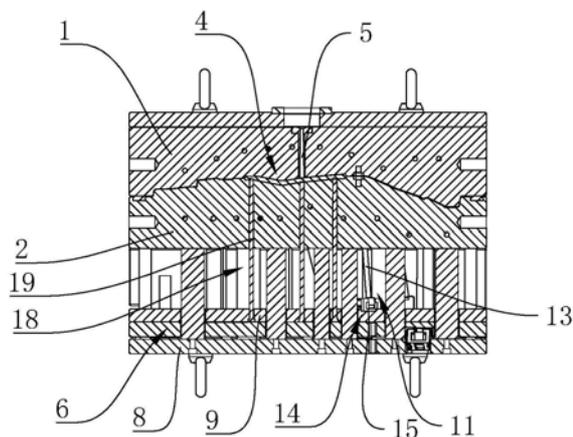
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

具有组合顶杆结构的薄壁塑料件模具

(57) 摘要

本实用新型提供了一种具有组合顶杆结构的薄壁塑料件模具,属于模具技术领域。它包括上模板和下模板,所述的上模板和下模板之间设有两个成型腔,所述的成型腔中部设有导流结构,所述的导流结构中部与上模板上的注塑管相连。注塑管能将注塑液注入至模具内并通过导流结构同时注入到两个成型腔中,从而能同时向两个成型腔内注入注塑液,且导流结构与成型腔侧部相连能够减少胶口对产品表面质量的影响,组合式顶杆顶出机构能在脱模时将产品顶出且能防止将产品顶坏,从而能够有效提高产品的生产合格率,安装孔成型结构能在注塑时在产品上形成需要后期加工成型的安装孔,因此产品成型后无需后期加工,能减少后期的加工资源。



1. 一种具有组合顶杆结构的薄壁塑料件模具,包括上模板(1)和下模板(2),其特征在于,所述的上模板(1)和下模板(2)之间设有两个成型腔(3),所述的成型腔(3)中部设有导流结构(4),所述的导流结构(4)中部与上模板(1)上的注塑管(5)相连,所述的导流结构(4)两侧分别与两个成型腔(3)相连,所述的下模板(2)上还设有与成型腔(3)相适配的组合式顶杆顶出机构(6),所述的成型腔(3)内还设有安装孔成型结构(7)。

2. 根据权利要求1所述的具有组合顶杆结构的薄壁塑料件模具,其特征在于,所述的组合式顶杆顶出机构(6)包括设置在下模板(2)下侧的底板(8),所述的底板(8)上设有可沿垂直方向升降的顶针固定板(9),所述的顶针固定板(9)上设有若干沿垂直方向贯穿下模板(2)并插入至成型腔(3)底部的直顶针(10),所述的顶针固定板(9)上还设有与产品薄壁处相适配的斜顶组件(11)。

3. 根据权利要求2所述的具有组合顶杆结构的薄壁塑料件模具,其特征在于,所述的斜顶组件(11)包括若干斜顶块(12),所述的顶针固定板(9)上设有若干与斜顶块(12)一一对应的斜顶杆(13)。

4. 根据权利要求3所述的具有组合顶杆结构的薄壁塑料件模具,其特征在于,所述的斜顶杆(13)倾斜设置且所述的斜顶杆(13)底部通过铰接结构(14)与顶针固定板(9)转动连接。

5. 根据权利要求4所述的具有组合顶杆结构的薄壁塑料件模具,其特征在于,所述的铰接结构(14)包括通过若干螺栓固定在顶针固定板(9)上的铰接座(15),所述的斜顶杆(13)底部通过转杆与铰接座(15)转动连接。

6. 根据权利要求5所述的具有组合顶杆结构的薄壁塑料件模具,其特征在于,所述的导流结构(4)包括设置在两个成型腔(3)之间的主导流道(16),所述的主导流道(16)中部与注塑管(5)相连,所述的主导流道(16)两侧还设有若干与成型腔(3)侧部相连的副导流道(17)。

7. 根据权利要求6所述的具有组合顶杆结构的薄壁塑料件模具,其特征在于,所述的顶针固定板(9)上还设有与主导流道(16)相连的余料顶出结构(18)。

8. 根据权利要求7所述的具有组合顶杆结构的薄壁塑料件模具,其特征在于,所述的余料顶出结构(18)包括固定在顶针固定板(9)上的若干余料顶出杆(19),所述的余料顶出杆(19)竖直设置且顶部与主导流道(16)底部相连。

9. 根据权利要求1所述的具有组合顶杆结构的薄壁塑料件模具,其特征在于,所述的安装孔成型结构(7)包括若干设置在下模板(2)上的安装部成型槽(20),所述的上模板(1)上设有与安装部成型槽(20)相适配的安装部成型块(21),所述的安装部成型块(21)插入至安装部成型槽(20)内。

10. 根据权利要求9所述的具有组合顶杆结构的薄壁塑料件模具,其特征在于,所述的安装部成型槽(20)底部还设有向内凹陷的安装孔成型槽(22),所述的安装部成型块(21)上还设有向外凸出的安装孔成型块(23),所述的安装孔成型块(23)插入至安装孔成型槽(22)内。

## 具有组合顶杆结构的薄壁塑料件模具

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于模具技术领域,涉及一种具有组合顶杆结构的薄壁塑料件模具。

### 背景技术

[0002] 薄壁塑料件在注塑成型后需要通过顶出机构将产品顶出,但由于薄壁塑料件局部较为纤薄,现有技术中的顶出机构容易在产品顶出时将产品顶坏,从而导致产品生产的合格率降低。

[0003] 为了克服现有技术的不足,人们经过不断探索,提出了各种各样的解决方案,如中国专利公开了一种薄壁件注塑模具[申请号:01911315100.2],包括相对设置的母模仁与公模仁,在母模仁内设有母模镶件,母模仁表面形成用以放置薄壁件的第一注塑型槽,在母模镶件中设有连通第一注塑型槽的注胶通道,在公模仁内设有公模镶件,公模仁表面形成用以放置薄壁件的第二注塑型槽,所述母模镶件由若干母模镶件块拼装而成,在每个母模镶件块的侧壁上均设有与第一注塑型槽相连通的第一排气槽、以及将第一排气槽与外界相连通的第一引气槽,所述公模镶件由若干块独立的公模镶件块拼装而成,在每个公模镶件块的侧壁上均设置有与第二注塑型槽相连通的第二排气槽、以及将第二排气槽与外界相连通的第二引气槽。本发明具有便于排气且维修成本低的优点,但也存在上述问题。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是针对上述问题,提供一种具有组合顶杆结构的薄壁塑料件模具。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型采用了下列技术方案:

[0006] 一种具有组合顶杆结构的薄壁塑料件模具,包括上模板和下模板,所述的上模板和下模板之间设有两个成型腔,所述的成型腔中部设有导流结构,所述的导流结构中部与上模板上的注塑管相连,所述的导流结构两侧分别与两个成型腔相连,所述的下模板上还设有与成型腔相适配的组合式顶杆顶出机构,所述的成型腔内还设有安装孔成型结构。

[0007] 在上述的具有组合顶杆结构的薄壁塑料件模具中,所述的组合式顶杆顶出机构包括设置在下模板下侧的底板,所述的底板上设有可沿竖直方向升降的顶针固定板,所述的顶针固定板上设有若干沿竖直方向贯穿下模板并插入至成型腔底部的直顶针,所述的顶针固定板上还设有与产品薄壁处相适配的斜顶组件。

[0008] 在上述的具有组合顶杆结构的薄壁塑料件模具中,所述的斜顶组件包括若干斜顶块,所述的顶针固定板上设有若干与斜顶块一一对应的斜顶杆。

[0009] 在上述的具有组合顶杆结构的薄壁塑料件模具中,所述的斜顶杆倾斜设置且所述的斜顶杆底部通过铰接结构与顶针固定板转动连接。

[0010] 在上述的具有组合顶杆结构的薄壁塑料件模具中,所述的铰接结构包括通过若干螺栓固定在顶针固定板上的铰接座,所述的斜顶杆底部通过转杆与铰接座转动连接。

[0011] 在上述的具有组合顶杆结构的薄壁塑料件模具中,所述的导流结构包括设置在两

个成型腔之间的主导流道,所述的主导流道中部与注塑管相连,所述的主导流道两侧还设有若干与成型腔侧部相连的副导流道。

[0012] 在上述的具有组合顶杆结构的薄壁塑料件模具中,所述的顶针固定板上还设有与主导流道相连的余料顶出结构。

[0013] 在上述的具有组合顶杆结构的薄壁塑料件模具中,所述的余料顶出结构包括固定在顶针固定板上的若干余料顶出杆,所述的余料顶出杆竖直设置且顶部与主导流道底部相连。

[0014] 在上述的具有组合顶杆结构的薄壁塑料件模具中,所述的安装孔成型结构包括若干设置在下模板上的安装部成型槽,所述的上模板上设有与安装部成型槽相适配的安装部成型块,所述的安装部成型块插入至安装部成型槽内。

[0015] 在上述的具有组合顶杆结构的薄壁塑料件模具中,所述的安装部成型槽底部还设有向内凹陷的安装孔成型槽,所述的安装部成型块上还设有向外凸出的安装孔成型块,所述的安装孔成型块插入至安装孔成型槽内。

[0016] 与现有的技术相比,本实用新型的优点在于:

[0017] 1、注塑管能将注塑液注入至模具内并通过导流结构同时注入到两个成型腔中,从而能同时向两个成型腔内注入注塑液,且导流结构与成型腔侧部相连能够减少胶口对产品表面质量的影响,组合式顶杆顶出机构能在脱模时将产品顶出且能防止将产品顶坏,从而能够有效提高产品的生产合格率,安装孔成型结构能在注塑时在产品上形成需要后期加工成型的安装孔,因此产品成型后无需后期加工,能减少后期的加工资源。

[0018] 2、顶针固定板与外接的升降机构相连,升降机构能驱动顶针固定板沿竖直方向升降从而能够驱动直顶针和斜顶组件向上运动将产品顶出,斜顶组件与产品的薄壁处相适配能够防止在顶出时产品的薄壁处出现损坏。

[0019] 3、顶针固定板向上运动时,斜顶杆沿下模板内倾斜设置的槽体向上运动从而能够在驱动产品向上运动的同时向远离成型槽方向运动,从而能够使产品与成型腔脱离,斜顶杆通过转杆与铰接座转动连接能够使斜顶杆在倾斜运动时与顶针固定板之间的角度能发生变化,从而防止斜顶杆折断。

[0020] 4、注塑管能将注塑液注入主导流道中,并通过与主导流道相连的副导流道将注塑液从成型腔侧部注入成型腔中,从而能同时向两个成型腔内注入注塑液,且副导流道与成型腔侧部相连能够减少胶口对产品表面质量的影响。

[0021] 本实用新型的其它优点、目标和特征将部分通过下面的说明体现,部分还将通过对本实用新型的研究和实践而为本领域的技术人员所理解。

## 附图说明

[0022] 图1是导流结构处的剖面示意图;

[0023] 图2是成型腔处的剖面示意图;

[0024] 图3是下模板的结构示意图;

[0025] 图4是上模板的结构示意图;

[0026] 图5是组合式顶杆顶出机构的结构示意图。

[0027] 图中:上模板1、下模板2、成型腔3、导流结构4、注塑管5、组合式顶杆顶出机构6、安

装孔成型结构7、底板8、顶针固定板9、直顶针10、斜顶组件11、斜顶块12、斜顶杆13、铰接结构14、铰接座15、主导流道16、副导流道17、余料顶出结构18、余料顶出杆19、安装部成型槽20、安装部成型块21、安装孔成型槽22、安装孔成型块23。

### 具体实施方式

[0028] 如图1-图5所示,一种具有组合顶杆结构的薄壁塑料件模具,包括上模板1和下模板2,所述的上模板1和下模板2之间设有两个成型腔3,所述的成型腔3中部设有导流结构4,所述的导流结构4中部与上模板1上的注塑管5相连,所述的导流结构4两侧分别与两个成型腔3相连,所述的下模板2上还设有与成型腔3相适配的组合式顶杆顶出机构6,所述的成型腔3内还设有安装孔成型结构7。

[0029] 本实施例中,注塑管5能将注塑液注入至模具内并通过导流结构同时注入到两个成型腔中,从而能同时向两个成型腔内注入注塑液,且导流结构与成型腔侧部相连能够减少胶口对产品表面质量的影响,组合式顶杆顶出机构能在脱模时将产品顶出且能防止将产品顶坏,从而能够有效提高产品的生产合格率,安装孔成型结构7能在注塑时在产品上形成需要后期加工成型的安装孔,因此产品成型后无需后期加工,能减少后期的加工资源。

[0030] 具体地说,结合图1、图2和图5所示,组合式顶杆顶出机构6包括设置在下模板2下侧的底板8,所述的底板8上设有可沿竖直方向升降的顶针固定板9,所述的顶针固定板9上设有若干沿竖直方向贯穿下模板2并插入至成型腔3底部的直顶针10,所述的顶针固定板9上还设有与产品薄壁处相适配的斜顶组件11。顶针固定板9与外接的升降机构相连,升降机构能驱动顶针固定板沿竖直方向升降从而能够驱动直顶针和斜顶组件向上运动将产品顶出,斜顶组件与产品的薄壁处相适配能够防止在顶出时产品的薄壁处出现损坏。

[0031] 具体地说,结合图2、图3和图5所示,斜顶组件11包括若干斜顶块12,所述的顶针固定板9上设有若干与斜顶块12一一对应的斜顶杆13。斜顶杆13倾斜设置且所述的斜顶杆13底部通过铰接结构14与顶针固定板9转动连接。铰接结构14包括通过若干螺栓固定在顶针固定板9上的铰接座15,所述的斜顶杆13底部通过转杆与铰接座15转动连接。顶针固定板向上运动时,斜顶杆13沿下模板内倾斜设置的槽体向上运动从而能够在驱动产品向上运动的同时向远离成型槽方向运动,从而能够使产品与成型腔脱离,斜顶杆13通过转杆与铰接座转动连接能够使斜顶杆在倾斜运动时与顶针固定板之间的角度能发生变化,从而防止斜顶杆折断。

[0032] 具体地说,结合图3所示,导流结构4包括设置在两个成型腔3之间的主导流道16,所述的主导流道16中部与注塑管5相连,所述的主导流道16两侧还设有若干与成型腔3侧部相连的副导流道17。注塑管5能将注塑液注入主导流道16中,并通过与主导流道相连的副导流道将注塑液从成型腔侧部注入成型腔中,从而能同时向两个成型腔内注入注塑液,且副导流道与成型腔侧部相连能够减少胶口对产品表面质量的影响。

[0033] 优选地,结合图1和图3所示顶针固定板9上还设有与主导流道16相连的余料顶出结构18。余料顶出结构18包括固定在顶针固定板9上的若干余料顶出杆19,所述的余料顶出杆19竖直设置且顶部与主导流道16底部相连。顶针固定板9向上运动将产品顶出的同时还能够通过若干余料顶出杆将导流结构内的余料顶出,减少后期清理余料所需的工序。

[0034] 具体地说,结合图3和图4所示,安装孔成型结构7包括若干设置在下模板2上的安

装部成型槽20,所述的上模板1上设有与安装部成型槽20相适配的安装部成型块21,所述的安装部成型块21插入至安装部成型槽20内。安装部成型槽20底部还设有向内凹陷的安装孔成型槽22,所述的安装部成型块21上还设有向外凸出的安装孔成型块23,所述的安装孔成型块23插入至安装孔成型槽22内。安装部成型槽20和安装部成型块21配合能在产品上一次注塑形成处安装部,安装部成型块21和安装孔成型块23配合能在安装部内一次注塑成型出贯穿产品的安装孔,因此产品成型后无需后期加工,能减少后期的加工资源。

[0035] 本实用新型的工作原理是:注塑管5能将注塑液注入至模具内并通过导流结构同时注入到两个成型腔中,从而能同时向两个成型腔内注入注塑液,且导流结构与成型腔侧部相连能够减少胶口对产品表面质量的影响,组合式顶杆顶出机构能在脱模时将产品顶出且能防止将产品顶坏,从而能够有效提高产品的生产合格率,安装孔成型结构7能在注塑时在产品上形成需要后期加工成型的安装孔,因此产品成型后无需后期加工,能减少后期的加工资源;

[0036] 顶针固定板9与外接的升降机构相连,升降机构能驱动顶针固定板沿竖直方向升降从而能够驱动直顶针和斜顶组件向上运动将产品顶出,斜顶组件与产品的薄壁处相适配能够防止在顶出时产品的薄壁处出现损坏,顶针固定板向上运动时,斜顶杆13沿下模板内倾斜设置的槽体向上运动从而能够在驱动产品向上运动的同时向远离成型槽方向运动,从而能够使产品与成型腔脱离,斜顶杆13通过转杆与铰接座转动连接能够使斜顶杆在倾斜运动时与顶针固定板之间的角度能发生变化,从而防止斜顶杆折断,注塑管5能将注塑液注入主导流道16中,并通过与主导流道相连的副导流道将注塑液从成型腔侧部注入成型腔中,从而能同时向两个成型腔内注入注塑液,且副导流道与成型腔侧部相连能够减少胶口对产品表面质量的影响,顶针固定板9向上运动将产品顶出的同时还能够通过若干余料顶出杆将导流结构内的余料顶出,减少后期清理余料所需的工序;

[0037] 安装部成型槽20和安装部成型块21配合能在产品上一次注塑形成处安装部,安装部成型块21和安装孔成型块23配合能在安装部内一次注塑成型出贯穿产品的安装孔,因此产品成型后无需后期加工,能减少后期的加工资源。

[0038] 本文中所述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

[0039] 尽管本文较多地使用了上模板1、下模板2、成型腔3、导流结构4、注塑管5、组合式顶杆顶出机构6、安装孔成型结构7、底板8、顶针固定板9、直顶针10、斜顶组件11、斜顶块12、斜顶杆13、铰接结构14、铰接座15、主导流道16、副导流道17、余料顶出结构18、余料顶出杆19、安装部成型槽20、安装部成型块21、安装孔成型槽22、安装孔成型块23等,使用这些术语仅仅是为了更方便地描述和解释本实用新型的本质;把它们解释成任何一种附加的限制都是与本实用新型精神相违背的。

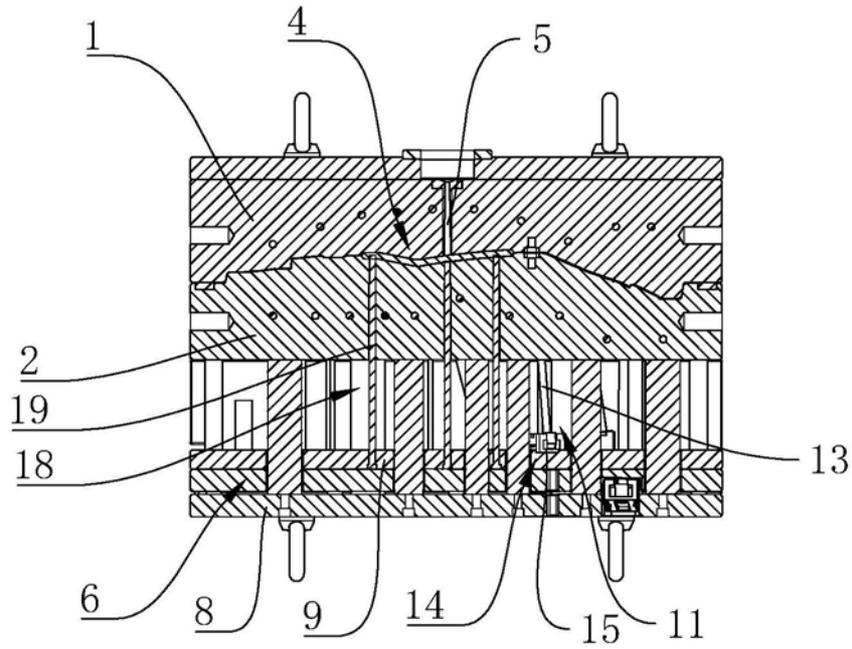


图1

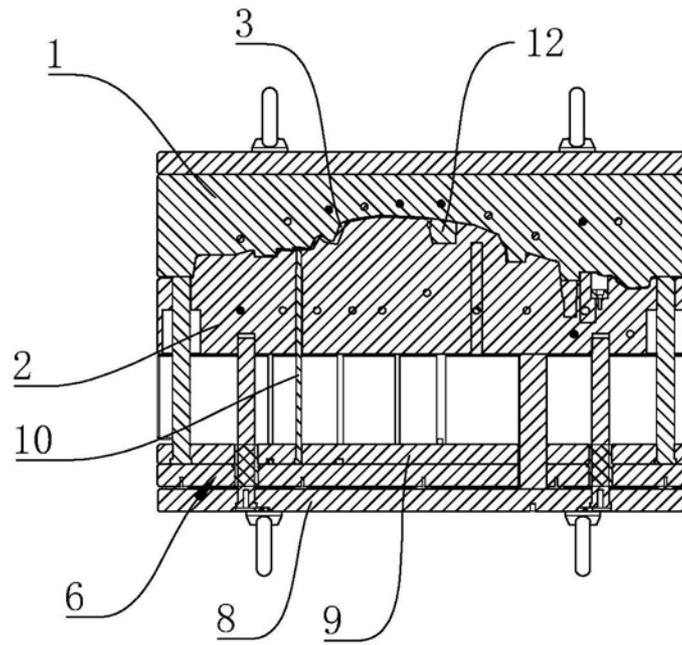


图2

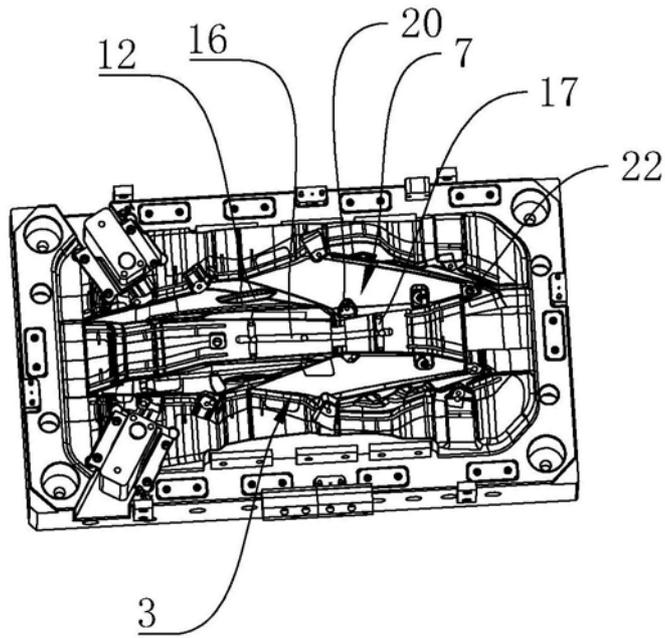


图3

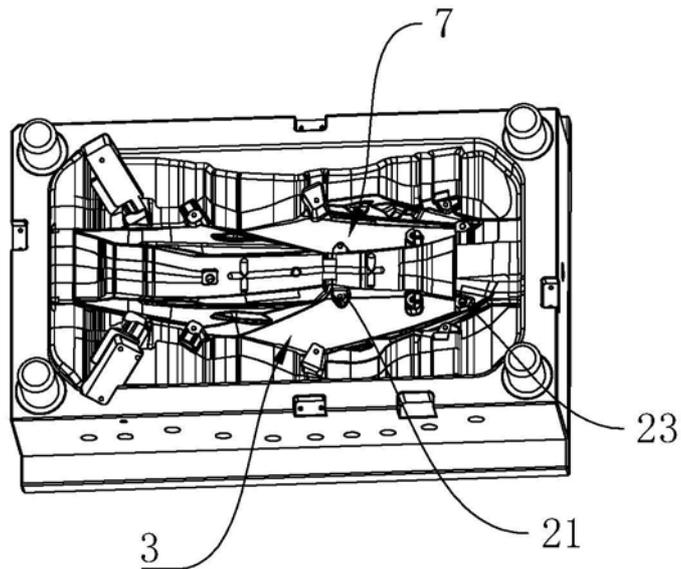


图4

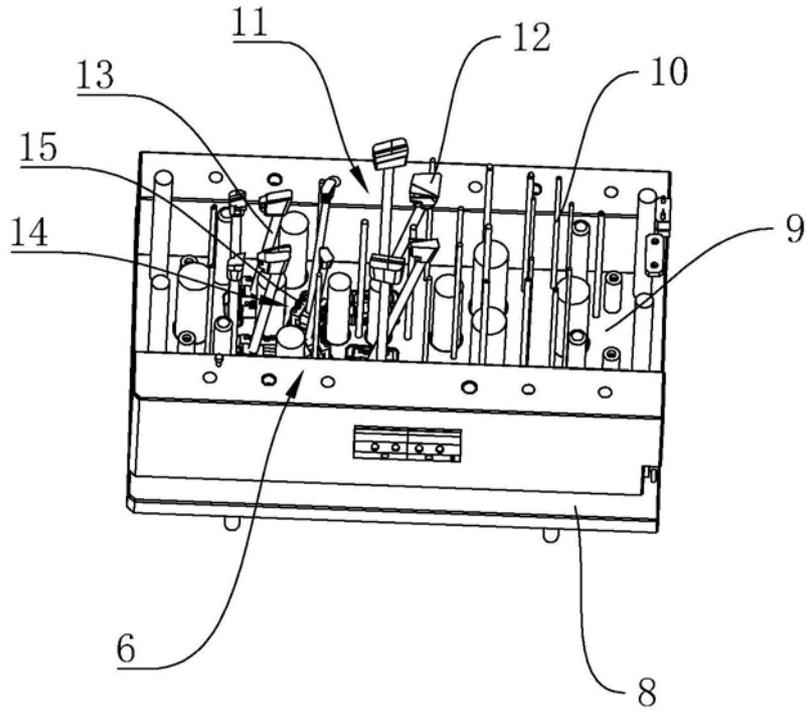


图5