



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222201485 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 20

(21) 申请号 202421016137.1

(22) 申请日 2024.05.10

(73) 专利权人 深圳市安迪塑胶模具有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区燕罗街道
燕川社区长堤路4号汇威科技园厂
房B4栋101

(72) 发明人 段明亮 刘付仲超 黄必力
吴章乾 刘建设

(74) 专利代理机构 深圳市企多多知识产权代理
事务所(普通合伙) 44960

专利代理师 朱晖

(51) Int. Cl.

B29C 45/26 (2006.01)

B29C 45/40 (2006.01)

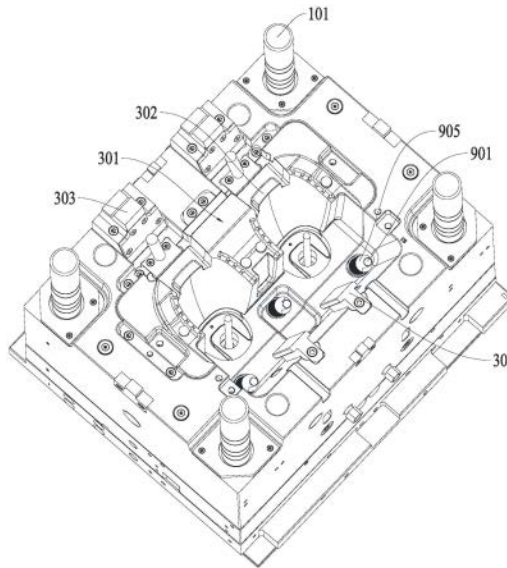
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种扫地机污水收集箱模具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种扫地机污水收集箱模具,包括前模组件、后模组件、侧抽芯机构和活动模;前模组件包括前模板,前模板上设有收集箱凹模;后模组件包括后模板,后模板上设有收集箱凸模,收集箱凸模、收集箱凹模和活动模形成收集箱注塑腔;侧抽芯机构包括侧型芯和第一斜导柱,侧型芯可滑动设置于后模板上,且侧型芯伸入收集箱注塑腔内,第一斜导柱设置于前模板上,侧型芯上设有与第一斜导柱对应的第一斜导槽;活动模可活动设置于前模板上,且活动模相对于后模板可滑动设置,活动模上设有第二斜导槽,前模板上设有与第二斜导槽对应的第二斜导柱,开模时,活动模在第二斜导柱的驱使下滑动远离成型产品,然后与前模板一起移动与后模板分离。



1. 一种扫地机污水收集箱模具, 其特征在于, 包括前模组件、后模组件、侧抽芯机构和活动模;

所述前模组件包括前模板, 所述前模板上设有收集箱凹模;

所述后模组件包括后模板, 所述后模板上设有收集箱凸模, 所述收集箱凸模、所述收集箱凹模和所述活动模形成收集箱注塑腔;

所述侧抽芯机构包括侧型芯和第一斜导柱, 所述侧型芯可滑动设置于所述后模板上, 且所述侧型芯伸入所述收集箱注塑腔内, 所述第一斜导柱设置于所述前模板上, 所述侧型芯上设有与所述第一斜导柱对应的第一斜导槽;

所述活动模可活动设置于所述前模板上, 且所述活动模相对于所述后模板可滑动设置, 所述活动模上设有第二斜导槽, 所述前模板上设有与所述第二斜导槽对应的第二斜导柱, 开模时, 所述活动模在所述第二斜导柱的驱使下滑动远离成型产品, 然后与所述前模板一起移动与所述后模板分离。

2. 如权利要求1所述的扫地机污水收集箱模具, 其特征在于, 所述活动模的底部设有第一限位槽, 所述第一限位槽内设有第一限位件, 所述后模板上设有第二限位件, 所述第二限位件伸入所述第一限位槽内并与所述第一限位件卡合。

3. 如权利要求2所述的扫地机污水收集箱模具, 其特征在于, 所述第一限位件与所述第二限位件均呈L形。

4. 如权利要求1-3任一项所述的扫地机污水收集箱模具, 其特征在于, 所述第二斜导柱上套设有弹性件, 所述弹性件的一端抵触所述活动模, 所述弹性件的另一端抵触所述前模板。

5. 如权利要求1所述的扫地机污水收集箱模具, 其特征在于, 所述前模板上设有T形滑轨, 所述活动模上设有与所述滑轨配合的滑槽。

6. 如权利要求1所述的扫地机污水收集箱模具, 其特征在于, 所述前模板上设有第三限位件, 所述第三限位件的内侧壁与所述侧型芯的外侧壁抵触, 所述后模板上设有第二限位槽, 合模时, 所述第三限位件的下端插入所述第二限位槽内。

7. 如权利要求1所述的扫地机污水收集箱模具, 其特征在于, 所述活动模靠近所述收集箱凸模的一端设有塑形部, 所述塑形部伸入所述收集箱注塑腔内。

8. 如权利要求1所述的扫地机污水收集箱模具, 其特征在于, 所述收集箱凹模的下端设有塑形凸起, 所述侧型芯靠近所述收集箱凸模的一端设有与所述塑形凸起对应的塑形槽。

9. 如权利要求1所述的扫地机污水收集箱模具, 其特征在于, 所述活动模内设有冷却水管, 所述冷却水管延伸至所述前模板的外侧, 所述前模板上设有用于避让所述冷却水管的避让槽。

10. 如权利要求1所述的扫地机污水收集箱模具, 其特征在于, 所述后模板上设有弹性定位件, 所述侧型芯的底部设有与所述弹性定位件对应的定位槽。

一种扫地机污水收集箱模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及注塑模具技术领域,尤其涉及一种扫地机污水收集箱模具。

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。简而言之,模具是用来制作成型物品的工具,这种工具由各种零件构成,不同的模具由不同的零件构成。它主要通过所成型材料物理状态的改变来实现物品外形的加工。素有“工业之母”的称号。

[0003] 注塑模具通常包括前模和后模,前模和后模扣合时通过浇口向型腔内注射熔融的材料,开模时,前模和后模分离以便取出塑料制品。

[0004] 一种扫地机器人上使用的污水收集箱,用于收集机器人拖地产生的污水,污水收集箱整体呈圆筒状,污水收集箱的侧壁上具有一条竖向设置的卡槽,污水收集箱的侧壁一端还设有用于方便用户抓取的把手,这使得污水收集箱成型不易,且脱模不便。

实用新型内容

[0005] 为了克服现有技术的不足,本实用新型的目的在于提供一种脱模方便的扫地机污水收集箱模具。

[0006] 本实用新型的目的采用如下技术方案实现:一种扫地机污水收集箱模具,包括前模组件、后模组件、侧抽芯机构和活动模;

[0007] 所述前模组件包括前模板,所述前模板上设有收集箱凹模;

[0008] 所述后模组件包括后模板,所述后模板上设有收集箱凸模,所述收集箱凸模、所述收集箱凹模和所述活动模形成收集箱注塑腔;

[0009] 所述侧抽芯机构包括侧型芯和第一斜导柱,所述侧型芯可滑动设置于所述后模板上,且所述侧型芯伸入所述收集箱注塑腔内,所述第一斜导柱设置于所述前模板上,所述侧型芯上设有与所述第一斜导柱对应的第一斜导槽;

[0010] 所述活动模可活动设置于所述前模板上,且所述活动模相对于所述后模板可滑动设置,所述活动模上设有第二斜导槽,所述前模板上设有与所述第二斜导槽对应的第二斜导柱,开模时,所述活动模在所述第二斜导柱的驱使下滑动远离成型产品,然后与所述前模板一起移动与所述后模板分离。

[0011] 在一种可能的实施方式中,所述活动模的底部设有第一限位槽,所述第一限位槽内设有第一限位件,所述后模板上设有第二限位件,所述第二限位件伸入所述第一限位槽内并与所述第一限位件卡合。

[0012] 在一种可能的实施方式中,所述第一限位件与所述第二限位件均呈L形。

[0013] 在一种可能的实施方式中,所述第二斜导柱上套设有弹性件,所述弹性件的一端抵触所述活动模,所述弹性件的另一端抵触所述前模板。

[0014] 在一种可能的实施方式中,所述前模板上设有T形滑轨,所述活动模上设有与所述

滑轨配合的滑槽。

[0015] 在一种可能的实施方式中,所述前模板上设有第三限位件,所述第三限位件的内侧壁与所述侧型芯的外侧壁抵触,所述后模板上设有第二限位槽,合模时,所述第三限位件的下端插入所述第二限位槽内。

[0016] 在一种可能的实施方式中,所述活动模靠近所述收集箱凸模的一端设有塑形部,所述塑形部伸入所述收集箱注塑腔内。

[0017] 在一种可能的实施方式中,所述收集箱凹模的下端设有塑形凸起,所述侧型芯靠近所述收集箱凸模的一端设有与所述塑形凸起对应的塑形槽。

[0018] 在一种可能的实施方式中,所述活动模内设有冷却水管,所述冷却水管延伸至所述前模板的外侧,所述前模板上设有用于避让所述冷却水管的避让槽。

[0019] 在一种可能的实施方式中,所述后模板上设有弹性定位件,所述侧型芯的底部设有与所述弹性定位件对应的定位槽。

[0020] 相比现有技术,本实用新型的有益效果在于:当成型产品需要脱模时,后模板与前模板分离,侧型芯随着后模板移动,并在第一斜导柱的作用下与成型产品分离,而活动模先随着后模板移动,并在第二斜导柱的作用下与成型产品分离,再随着前模板移动,与后模板分离,有效地避免了侧型芯与活动模阻碍到产品脱模,极大地提高了产品脱模的便利性。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型的扫地机污水收集箱模具的结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型的扫地机污水收集箱模具中前模组件的结构示意图;

[0023] 图3为本实用新型的扫地机污水收集箱模具中前模组件和活动模配合的结构示意图;

[0024] 图4为本实用新型的扫地机污水收集箱模具中后模组件的结构示意图;

[0025] 图5为本实用新型的扫地机污水收集箱模具中后模组件在开模状态的结构示意图;

[0026] 图6为本实用新型的扫地机污水收集箱模具中活动模的结构示意图;

[0027] 图7为本实用新型的扫地机污水收集箱模具中侧型芯的结构示意图。

[0028] 图中:

[0029] 100、前模固定板;101、第一导向柱;

[0030] 200、前模垫板;

[0031] 300、前模板;301、收集箱凹模;302、塑形凸起;303、第三限位件;304、滑轨;305、避让槽;

[0032] 400、后模板;401、收集箱凸模;402、第二限位件;403、第二限位槽;404、第一导向孔;405、第二导向孔;406、弹性定位件;

[0033] 500、垫块;

[0034] 600、顶升板;601、顶针;602、第二导向柱;

[0035] 700、后模固定板;

[0036] 800、侧型芯;801、第一斜导柱;802、第一斜导槽;803、塑形槽;804、定位槽;

[0037] 900、活动模;901、第二斜导柱;902、第二斜导槽;903、第一限位槽;904、第一限位

件;905、弹性件;906、滑槽;907、塑形部;908、冷却水管。

具体实施方式

[0038] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本申请的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,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,都属于本申请保护的范围。

[0039] 需要说明的是,本申请实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0040] 另外,在本申请中涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其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至少一个该特征。另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本申请要求的保护范围之内。

[0041] 如图1-7所示的一种扫地机污水收集箱模具,包括前模组件、后模组件、侧抽芯机构和活动模900;前模组件包括前模板300,前模板300上设有收集箱凹模301;后模组件包括后模板400,后模板400上设有收集箱凸模401,收集箱凸模401、收集箱凹模301和活动模900形成收集箱注塑腔;侧抽芯机构包括侧型芯800和第一斜导柱801,侧型芯800可滑动设置于后模板400上,且侧型芯800伸入收集箱注塑腔内,第一斜导柱801设置于前模板300上,侧型芯800上设有与第一斜导柱801对应的第一斜导槽802;活动模900可活动设置于前模板300上,且活动模900相对于后模板400可滑动设置,活动模900上设有第二斜导槽902,前模板300上设有与第二斜导槽902对应的第二斜导柱901,开模时,活动模900在第二斜导柱901的驱使下滑动远离成型产品,然后与前模板300一起移动与后模板400分离。容易理解的是,当成型产品需要脱模时,后模板400与前模板300分离,侧型芯800随着后模板400移动,并在第一斜导柱801的作用下与成型产品分离,而活动模900先随着后模板400移动,并在第二斜导柱901的作用下与成型产品分离,之后,活动模900再随着前模板300移动,与后模板400分离,有效地避免了侧型芯800与活动模900阻碍到产品脱模,极大地提高了产品脱模的便利性。

[0042] 需要说明的是,模具合模后,收集箱凸模401、收集箱凹模301和活动模900形成有两个收集箱注塑腔,两个收集箱注塑腔相互隔绝,互不干扰,使得模具可一次注塑形成两个产品,有利于提高模具的生产效率,因此,侧抽芯机构的数量为两个,分别对应两个收集箱注塑腔。

[0043] 需要补充的是,前模组件还包括前模固定板100和前模垫板200,前模垫板200设置于前模固定板100上,前模板300设于前模垫板200上,后模组件还包括后模固定板700和垫块500,垫块500的数量为两个且分别设于后模固定板700的两侧,后模板400设于垫块500上,后模固定板700上设有顶升板600,顶升板600上设有多个顶针601,后模板400上设有多个针孔,各顶针601可滑动设于各针孔内,当成型产品需要被顶出时,顶升板600在外部驱动

件的作用下上升,从而使成型产品被顶针601顶出,完成脱模工作。

[0044] 进一步的,前模组件上设有第一导向柱101,后模组件上设有与第一导向柱101对应的第一导向孔404,第一导向柱101滑动连接于第一导向孔404内,此设置可提高模具在开合模时运动的稳定性;顶升板600上设有第二导向柱602,后模板400上设有与第二导向柱602对应的第二导向孔405,第二导向柱602滑动连接于第二导向孔405内,此设置可保证脱模时顶升板600运动的稳定性。

[0045] 请参照图5和图6,在一种可能的实施方式中,活动模900的底部设有第一限位槽903,第一限位槽903内设有第一限位件904,后模板400上设有第二限位件402,第二限位件402伸入第一限位槽903内并与第一限位件904卡合。容易理解的是,活动模900的运动过程分为两步;第一步,活动模900在后模板400上滑动,以实现活动模900与成型产品分离;第二步,活动模900随着前模板300移动,使活动模900与后模板400分离;需要注意的是,当活动模900在第一步时,要保证活动模900不会随着前模板300移动,在第二步时,要保证活动模900能够顺利的与后模板400分离。本实施例中,第一限位件904通过螺栓固定安装在活动模900上,第二限位件402通过螺栓固定安装在后模板400上,模具合模状态时,第一限位件904与第二限位件402卡合,因此,在脱模的初始状态时,由于第一限位件904和第二限位件402的存在,使得活动模900只能在后模板400上滑动,当活动模900滑动一定的距离后,第一限位件904和第二限位件402分离,此时,活动模900随着前模板300一起移动,使得活动模900远离后模板400,避免成型产品脱模时,活动模900对成型产品造成阻碍;另外,第一限位槽903内具有供第二限位件402移动的足够的空间,保证活动模900能够顺畅的滑动。

[0046] 在本实施例中,第一限位件904与第二限位件402均呈L形,使得第一限位件904和第二限位件402靠近就能相互卡合,远离就能分离,方便快捷,并且,L形第一限位件904和第二限位件402结构简单,制造方便。

[0047] 请参照图2和图6,在一种可能的实施方式中,第二斜导柱901上套设有弹性件905,弹性件905的一端抵触活动模900,弹性件905的另一端抵触前模板300。需要说明的是,本实施例中,活动模900上间隔设置有三个第二斜导槽902,对应的,第二斜导柱901和弹性件905的数量也为三个,每个第二斜导柱901上均套设有弹性件905,弹性件905的设置可对活动模900的移动起到缓冲作用,使得活动模900在移动时更加稳定,有利于提高模具的生产质量。

[0048] 请参照图2和图6,在一种可能的实施方式中,前模板300上设有T形滑轨304,活动模900上设有与滑轨304配合的滑槽906。容易理解的是,滑轨304可滑动设置于滑槽906内,开模时,前模组件与后模组件分离,活动模900在第二斜导柱901的作用下在后模板400上滑动,此时,滑轨304沿着滑槽906滑动,滑轨304与滑槽906的设置有利于提高活动模900的移动稳定性,保障活动模900能够顺畅地脱模。

[0049] 请参照图3和图4,在一种可能的实施方式中,前模板300上设有第三限位件303,第三限位件303的内侧壁与侧型芯800的外侧壁抵触,后模板400上设有第二限位槽403,合模时,第三限位件303的下端插入第二限位槽403内。需要说明的是,热熔状态的物料注入型腔后经过冷却以形成产品,而物料在冷却时会使得型腔内的气压变大,进而迫使侧型芯800向外部移动,因此,第三限位件303的设置可对侧型芯800进行限位,避免侧型芯800移动,有利于产品的成型,提高产品的质量,而第二限位槽403的设置可使前模板300与后模板400契合的更加紧密,开模时,第三限位件303会随着前模板300移动,并不会阻挡侧型芯800的抽出。

[0050] 请参照图6,在一种可能的实施方式中,活动模900靠近收集箱凸模401的一端设有塑形部907,塑形部907伸入收集箱注塑腔内。容易理解的是,污水收集箱的外侧壁具有竖向的卡槽,用于把污水收集箱卡接在扫地机器人上,因此,塑形部907呈条状的凸起,以在污水收集箱的侧壁上形成卡槽。

[0051] 请参照图2和图7,在一种可能的实施方式中,收集箱凹模301的下端设有塑形凸起302,侧型芯800靠近收集箱凸模401的一端设有与塑形凸起302对应的塑形槽803。容易理解的是,污水收集箱上具有把手,可方便用户拿取污水收集箱,模具合模状态是,塑形凸起302伸入塑形槽803内但不与塑形槽803接触,热熔物料流入塑形凸起302与塑形槽803之间的间隙,以在污水收集箱上形成把手。

[0052] 请参照图1和图6,在一种可能的实施方式中,活动模900内设有冷却水管908,冷却水管908延伸至前模板300的外侧,前模板300上设有用于避让冷却水管908的避让槽305。需要说明的是,模具上设有冷却系统,以使物料能够快速冷却,冷却系统包括多组冷却水管908,而活动模900内就设有一组冷却水管908,冷却水管908的两端需要伸出模具连接水源,由于活动模900位于前模板300的内侧,因此前模板300上设有避让槽305,并且,避让槽305呈长条状,为冷却水管908提供可移动的空间,以使冷却水管908能够跟随活动模900一起移动。

[0053] 请参照图5和图7,在一种可能的实施方式中,后模板400上设有弹性定位件406,侧型芯800的底部设有与弹性定位件406对应的定位槽804。需要说明的是,侧型芯800的底部设有两个定位槽804,两个定位槽804分别位于侧型芯800可移动的极限距离的两端,合模状态时,弹性定位件406伸入其中一个定位槽804内,脱模时,侧型芯800向外部滑动,使得弹性定位件406滑入另一个定位槽804内,弹性定位件406的设置可使得侧型芯800在滑动过程中能够快速定位;另外,本实施例中,弹性定位件406由弹簧和定位块组合而成,定位块在弹簧的支撑下可实现伸缩,当定位块与定位槽804的位置对应时,定位块在弹簧的作用力下自动伸入定位槽804内,以达到对侧型芯800定位的目的。

[0054] 上述实施方式仅为本实用新型的优选实施方式,不能以此来限定本实用新型保护的范围,本领域的技术人员在本实用新型的基础上所做的任何非实质性的变化及替换均属于本实用新型所要求保护的范围。

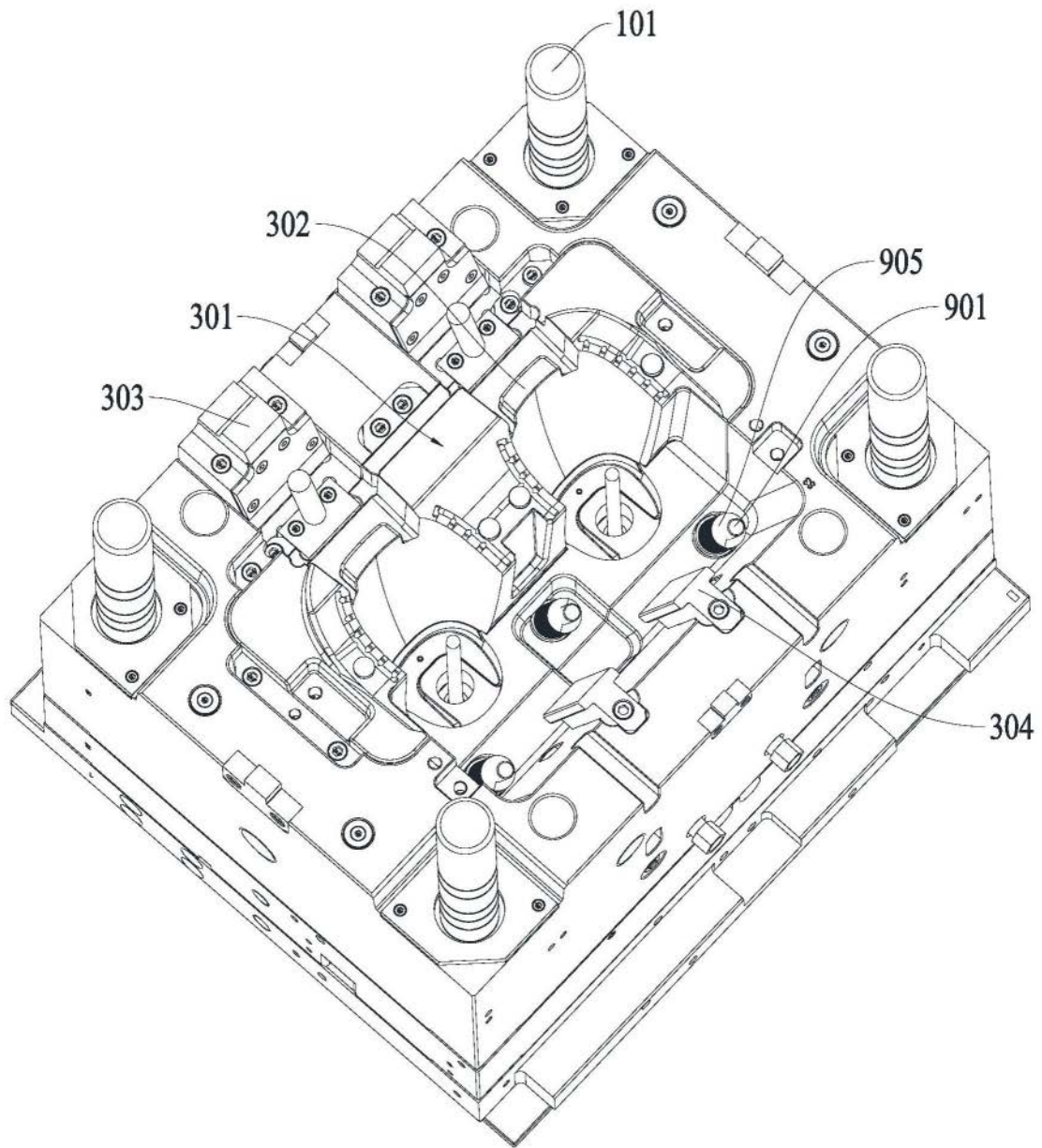


图2

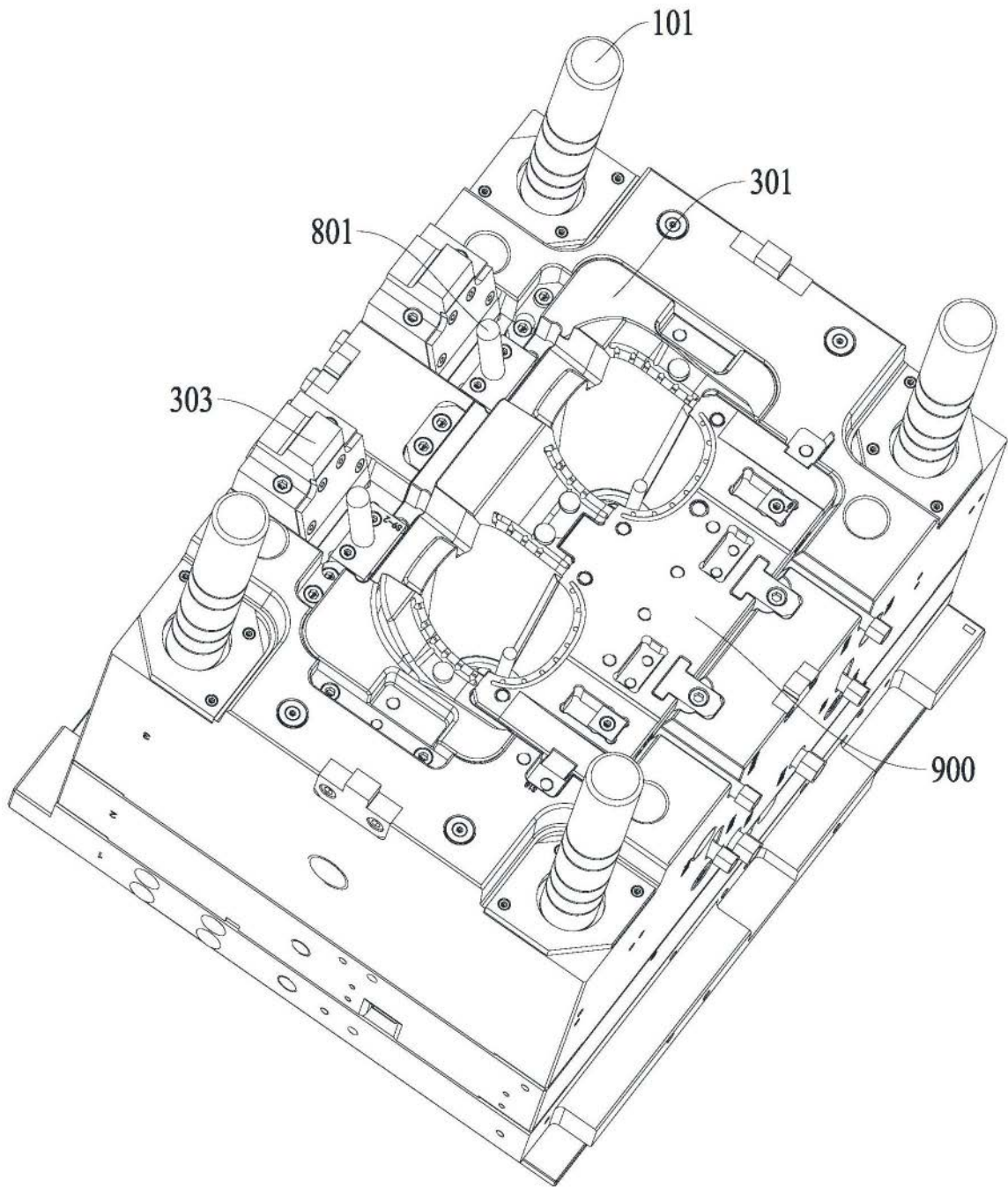


图3

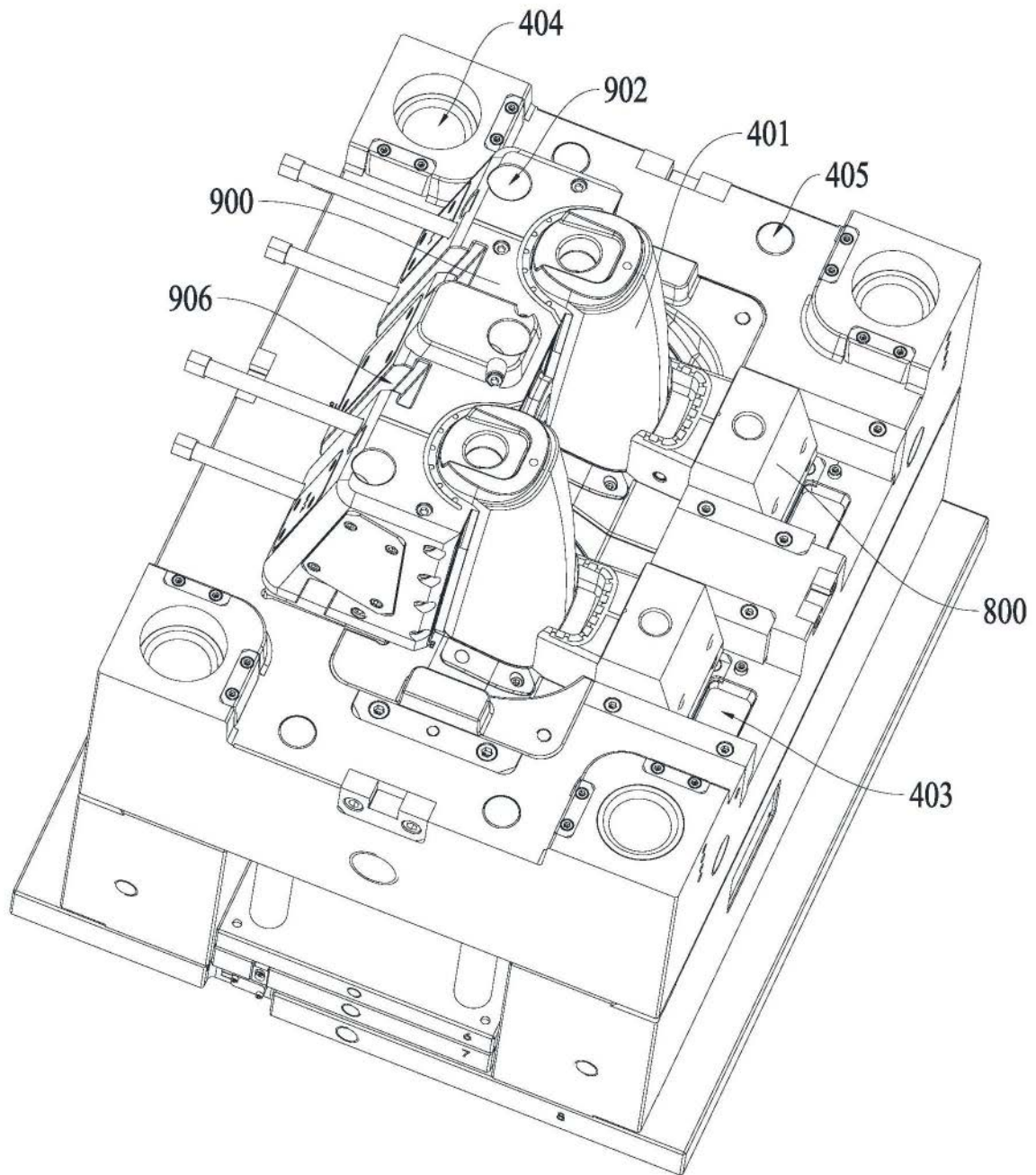


图4

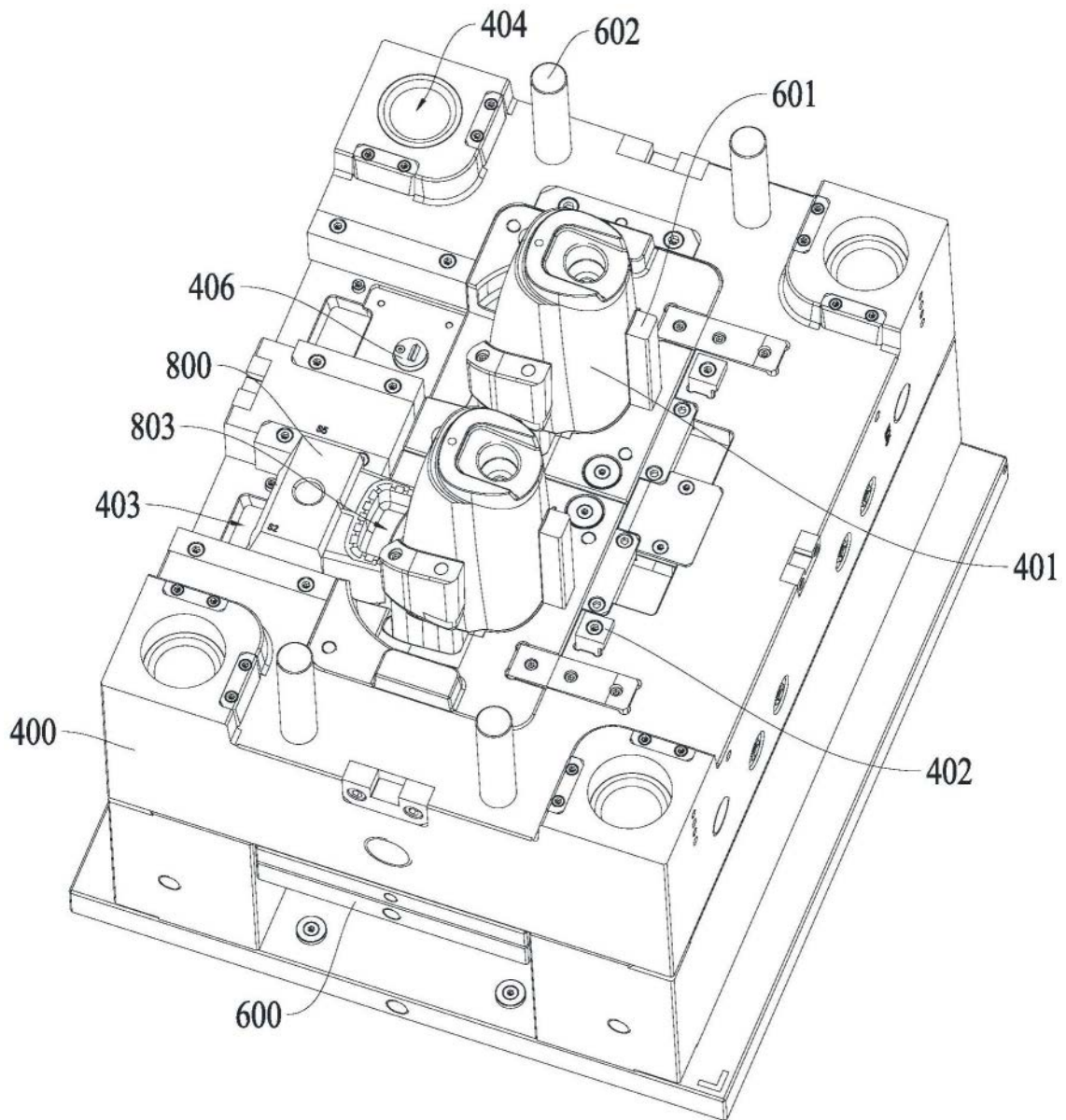


图5

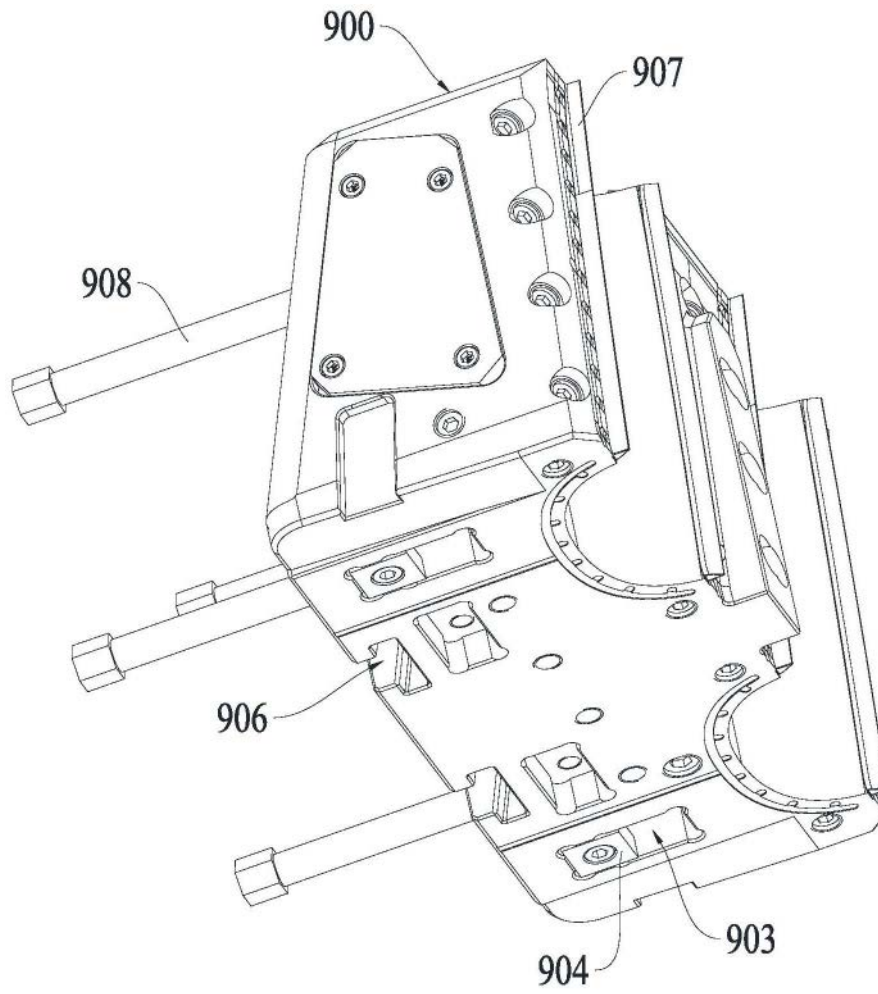


图6

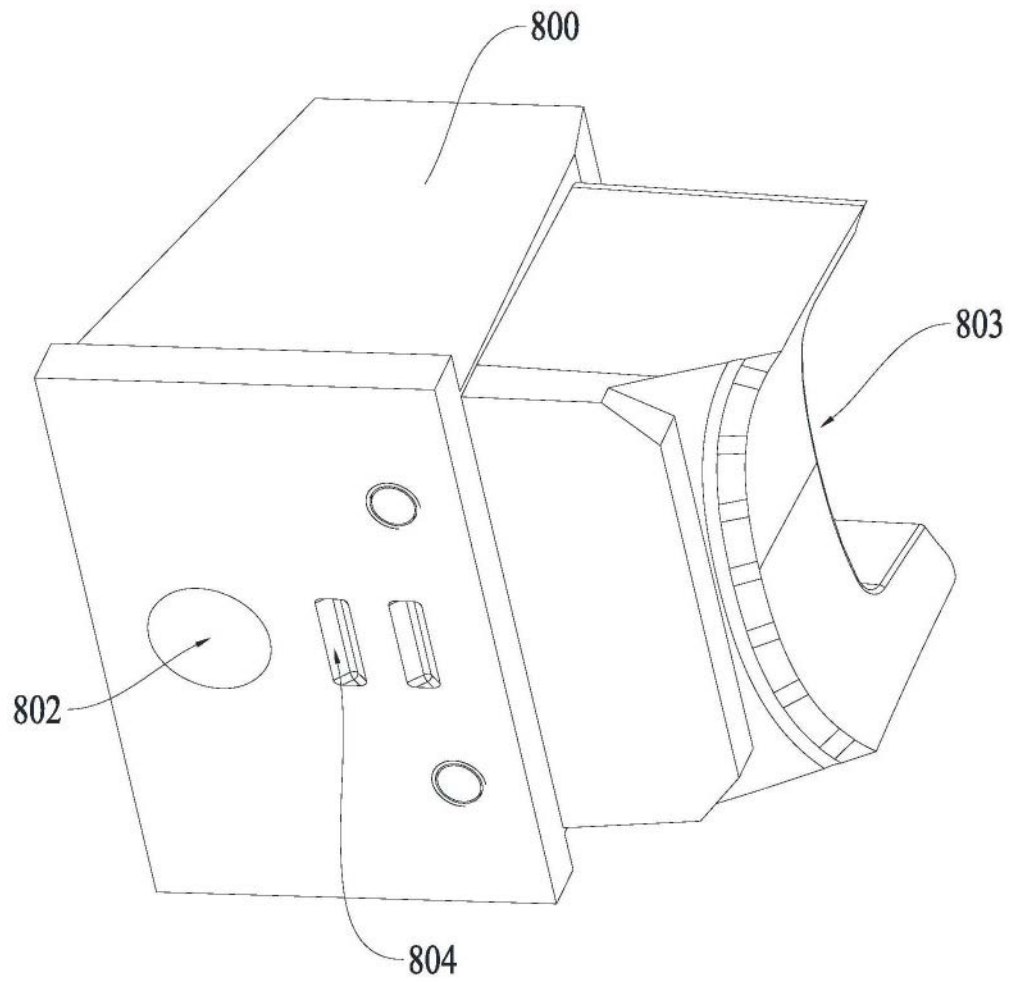


图7