(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222431467 U
(45)授权公告日 2025.02.07

(21)申请号 202421234675.8

(22)申请日 2024.05.31

(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 吴章乾 段明亮 刘付仲超 黄必力 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 黄玉清

(51)Int.Cl.
B29C 45/33(2006.01)
B29C 45/40(2006.01)
B29C 45/44(2006.01)

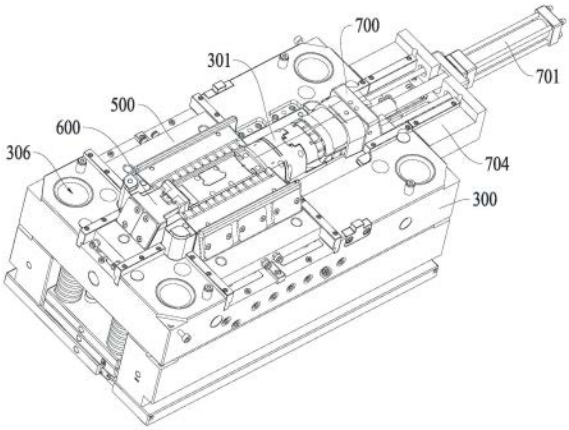
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54)实用新型名称

一种扫地机主机后壳模具

(57)摘要

本实用新型公开了一种扫地机主机后壳模具,包括前模组件、后模组件、第一侧抽芯机构、第二侧抽芯机构和第三侧抽芯机构;前模组件包括前模板,前模板上设有后壳凹模;后模组件包括后模板,后模板上设有后壳凸模,后壳凸模和后壳凹模形成后壳注塑腔;第一侧抽芯机构包括第一侧型芯和第一斜导柱,第一侧型芯可滑动设置于后模板上,且第一侧型芯伸入后壳注塑腔内,第一斜导柱设置于前模板上,第一侧型芯上设有与第一斜导柱对应的第一斜导槽;第二侧抽芯机构包括第二侧型芯和第二斜导柱,第二侧型芯可滑动设置于后模板上,且第二侧型芯伸入后壳注塑腔内,第二斜导柱设置于前模板上,第二侧型芯上设有与第二斜导柱对应的第二斜导槽。



CN 222431467 U

1.一种扫地机主机后壳模具,其特征在于,包括前模组件、后模组件、第一侧抽芯机构、第二侧抽芯机构和第三侧抽芯机构;

所述前模组件包括前模板,所述前模板上设有后壳凹模;

所述后模组件包括后模板,所述后模板上设有后壳凸模,所述后壳凸模和所述后壳凹模形成后壳注塑腔;

所述第一侧抽芯机构的数量为两个,分别设于所述后壳注塑腔的两侧,所述第一侧抽芯机构包括第一侧型芯和第一斜导柱,所述第一侧型芯可滑动设置于所述后模板上,且所述第一侧型芯伸入所述后壳注塑腔内,所述第一斜导柱设置于所述前模板上,所述第一侧型芯上设有与所述第一斜导柱对应的第一斜导槽;

所述第二侧抽芯机构包括第二侧型芯和第二斜导柱,所述第二侧型芯可滑动设置于所述后模板上,且所述第二侧型芯伸入所述后壳注塑腔内,所述第二斜导柱设置于所述前模板上,所述第二侧型芯上设有与所述第二斜导柱对应的第二斜导槽;

所述第三侧抽芯机构包括驱动件和第三侧型芯,所述驱动件设置于所述后模板上,所述第三侧型芯的第一端与所述驱动件的驱动端连接,所述第一侧型芯的第二端伸入所述后壳注塑腔内。

2.如权利要求1所述的扫地机主机后壳模具,其特征在于,所述第一侧型芯靠近所述后壳凸模的一端设有第一卡接凸起,所述第一卡接凸起抵触所述后壳凸模,所述第一卡接凸起用于在后壳产品的侧面形成卡接孔。

3.如权利要求1所述的扫地机主机后壳模具,其特征在于,所述后壳凹模上设有第二卡接凸起,所述第二卡接凸起抵触所述后壳凸模,所述第二卡接凸起用于在后壳产品的顶面形成卡接孔。

4.如权利要求1所述的扫地机主机后壳模具,其特征在于,所述第二侧型芯靠近所述后壳凸模的一端设有第一塑形部,所述后壳凸模上设有与所述第一塑形部对应的第一塑形槽,合模时,所述第一塑形部伸入所述第一塑形槽内。

5.如权利要求1所述的扫地机主机后壳模具,其特征在于,所述第三侧型芯的底部设有第二塑形槽,所述后壳凸模上设有与所述第二塑形槽对应的第二塑形部,合模时,所述第二塑形槽容纳所述第二塑形部。

6.如权利要求1所述的扫地机主机后壳模具,其特征在于,所述第三侧型芯靠近所述后壳凸模的一端设有第三塑形部,所述后壳凸模上设有与所述第三塑形部对应的第三塑形槽,所述第三塑形部伸入所述第三塑形槽内。

7.如权利要求1所述的扫地机主机后壳模具,其特征在于,所述第三侧抽芯机构还包括固定件,所述固定件设置于所述后模板的一端,所述驱动件设置于所述固定件上。

8.如权利要求1所述的扫地机主机后壳模具,其特征在于,所述后壳凸模上设有第四塑形槽,所述第四塑形槽与所述后壳注塑腔连通。

9.如权利要求1所述的扫地机主机后壳模具,其特征在于,所述后模组件还包括顶升板,所述顶升板相对于所述后模板可滑动设置,所述顶升板上设有多个顶针,所述后壳凸模上设有多个针孔,所述针孔与所述后壳注塑腔连通,各所述顶针滑动连接于各所述针孔内。

10.如权利要求9所述的扫地机主机后壳模具,其特征在于,多个所述顶针包括柱状顶针和片状顶针,其中,柱状顶针用于顶升后壳产品的主体部分,片状顶针用于顶升后壳产品

的肋条部分。

一种扫地机主机后壳模具

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主机后壳模具。

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主机后壳,用于装载主板及为主板供电的电池组件,主机后壳整体呈矩形体状,主机后壳的顶面及两侧面均具有卡接孔,同时,侧面还具有供螺栓通过的安装孔,主机后壳的一端也具有安装孔,主机后壳的另一端具有用于过线的通道,另外,主机后壳的内侧还设有肋条,用于提高产品的结构强度,这使得主机后壳的每个面都具有需要成型的结构,导致主机后壳脱模不便。

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扫地机主机后壳模具,以解决现有技术中存在的脱模不便的技术问题。

[0006] 本实用新型采用如下技术方案实现:一种扫地机主机后壳模具,包括前模组件、后模组件、第一侧抽芯机构、第二侧抽芯机构和第三侧抽芯机构;

[0007] 所述前模组件包括前模板,所述前模板上设有后壳凹模;

[0008] 所述后模组件包括后模板,所述后模板上设有后壳凸模,所述后壳凸模和所述后壳凹模形成后壳注塑腔;

[0009] 所述第一侧抽芯机构的数量为两个,分别设于所述后壳注塑腔的两侧,所述第一侧抽芯机构包括第一侧型芯和第一斜导柱,所述第一侧型芯可滑动设置于所述后模板上,且所述第一侧型芯伸入所述后壳注塑腔内,所述第一斜导柱设置于所述前模板上,所述第一侧型芯上设有与所述第一斜导柱对应的第一斜导槽;

[0010] 所述第二侧抽芯机构包括第二侧型芯和第二斜导柱,所述第二侧型芯可滑动设置于所述后模板上,且所述第二侧型芯伸入所述后壳注塑腔内,所述第二斜导柱设置于所述前模板上,所述第二侧型芯上设有与所述第二斜导柱对应的第二斜导槽;

[0011] 所述第三侧抽芯机构包括驱动件和第三侧型芯,所述驱动件设置于所述后模板上,所述第三侧型芯的第一端与所述驱动件的驱动端连接,所述第一侧型芯的第二端伸入所述后壳注塑腔内。

[0012] 在一种可能的实施方式中,所述第一侧型芯靠近所述后壳凸模的一端设有第一卡接凸起,所述第一卡接凸起抵触所述后壳凸模,所述第一卡接凸起用于在后壳产品的侧面

形成卡接孔。

[0013] 在一种可能的实施方式中,所述后壳凹模上设有第二卡接凸起,所述第二卡接凸起抵触所述后壳凸模,所述第二卡接凸起用于在后壳产品的顶面形成卡接孔。

[0014] 在一种可能的实施方式中,所述第二侧型芯靠近所述后壳凸模的一端设有第一塑形部,所述后壳凸模上设有与所述第一塑形部对应的第一塑形槽,合模时,所述第一塑形部伸入所述第一塑形槽内。

[0015] 在一种可能的实施方式中,所述第三侧型芯的底部设有第二塑形槽,所述后壳凸模上设有与所述第二塑形槽对应的第二塑形部,合模时,所述第二塑形槽容纳所述第二塑形部。

[0016] 在一种可能的实施方式中,所述第三侧型芯靠近所述后壳凸模的一端设有第三塑形部,所述后壳凸模上设有与所述第三塑形部对应的第三塑形槽,所述第三塑形部伸入所述第三塑形槽内。

[0017] 在一种可能的实施方式中,所述第三侧抽芯机构还包括固定件,所述固定件设置于所述后模板的一端,所述驱动件设置于所述固定件上。

[0018] 在一种可能的实施方式中,所述后壳凸模上设有第四塑形槽,所述第四塑形槽与所述后壳注塑腔连通。

[0019] 在一种可能的实施方式中,所述后模组件还包括顶升板,所述顶升板相对于所述后模板可滑动设置,所述顶升板上设有多个顶针,所述后壳凸模上设有多个针孔,所述针孔与所述后壳注塑腔连通,各所述顶针滑动连接于各所述针孔内。

[0020] 在一种可能的实施方式中,多个所述顶针包括柱状顶针和片状顶针,其中,柱状顶针用于顶升后壳产品的主体部分,片状顶针用于顶升后壳产品的肋条部分。

[0021] 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,第一侧型芯和第二侧型芯随着后模板移动,并在第一斜导柱和第二斜导柱的作用下与成型产品分离,而第三侧型芯在驱动件的作用下与成型产品分离,有效地避免了第一侧型芯、第二侧型芯和第三侧型芯阻碍到产品脱模,极大地提高了产品脱模的便利性。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型的扫地机主机后壳模具的结构示意图;

[0023] 图2为本实用新型的扫地机主机后壳模具中前模组件的结构示意图;

[0024] 图3为本实用新型的扫地机主机后壳模具中后模组件的结构示意图;

[0025] 图4为本实用新型的扫地机主机后壳模具在开模状态的结构示意图;

[0026] 图5为本实用新型的扫地机主机后壳模具中后壳凸模的结构示意图;

[0027] 图6为本实用新型的扫地机主机后壳模具中第一侧型芯的结构示意图;

[0028] 图7为本实用新型的扫地机主机后壳模具中第二侧型芯的结构示意图;

[0029] 图8为本实用新型的扫地机主机后壳模具中第三侧型芯的结构示意图。

[0030] 图中:

[0031] 100、前模固定板;101、前模垫板;102、后模固定板;103、垫块;104、第一导向柱;

[0032] 200、前模板;201、后壳凹模;202、第二卡接凸起;

[0033] 300、后模板;301、后壳凸模;302、第一塑形槽;303、第二塑形部;304、第三塑形槽;

305、第四塑形槽;306、第一导向孔;307、第二导向孔;

[0034] 400、顶升板;401、顶针;402、第二导向柱;

[0035] 500、第一侧型芯;501、第一斜导柱;502、第一斜导槽;503、第一卡接凸起;

[0036] 600、第二侧型芯;601、第二斜导柱;602、第二斜导槽;603、第一塑形部;

[0037] 700、第三侧型芯;701、驱动件;702、第二塑形槽;703、第三塑形部;704、固定件。

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1-8所示的一种扫地机主机后壳模具,包括前模组件、后模组件、第一侧抽芯机构、第二侧抽芯机构和第三侧抽芯机构;前模组件包括前模板200,前模板200上设有后壳凹模201;后模组件包括后模板300,后模板300上设有后壳凸模301,后壳凸模301和后壳凹模201形成后壳注塑腔;第一侧抽芯机构的数量为两个,分别设于后壳注塑腔的两侧,第一侧抽芯机构包括第一侧型芯500和第一斜导柱501,第一侧型芯500可滑动设置于后模板300上,且第一侧型芯500伸入后壳注塑腔内,第一斜导柱501设置于前模板200上,第一侧型芯500上设有与第一斜导柱501对应的第一斜导槽502;第二侧抽芯机构包括第二侧型芯600和第二斜导柱601,第二侧型芯600可滑动设置于后模板300上,且第二侧型芯600伸入后壳注塑腔内,第二斜导柱601设置于前模板200上,第二侧型芯600上设有与第二斜导柱601对应的第二斜导槽602;第三侧抽芯机构包括驱动件701和第三侧型芯700,驱动件701设置于后模板300上,第三侧型芯700的第一端与驱动件701的驱动端连接,第一侧型芯500的第二端伸入后壳注塑腔内。需要说明的是,前模组件上还设有浇口和流道,热熔物料通过浇口和流道进入后壳注塑腔内,冷却后就形成了产品,当成型产品需要脱模时,后模板300与前模板200分离,第一侧型芯500和第二侧型芯600随着后模板300移动,并在第一斜导柱501和第二斜导柱601的作用下与成型产品分离,而第三侧型芯700在驱动件701的作用下与成型产品分离,有效地避免了第一侧型芯500、第二侧型芯600和第三侧型芯700阻碍到产品脱模,极大地提高了产品脱模的便利性。

[0042] 进一步的,前模组件上设有第一导向柱104,后模组件上设有与第一导向柱104对应的第一导向孔306,第一导向柱104滑动连接于第一导向孔306内,此设置可提高模具在开

合模时运动的稳定性。

[0043] 请参照图6,在本实施例中,第一侧型芯500靠近后壳凸模301的一端设有第一卡接凸起503,第一卡接凸起503抵触后壳凸模301,第一卡接凸起503用于在后壳产品的侧面形成卡接孔。容易理解的是,第一卡接凸起503呈矩形体状,且第一卡接凸起503的两端大小不同,用于在产品上形成相连通的大孔和小孔,当需要把后壳产品安装在扫地机上时,扫地机上的卡接结构可从卡接孔的大孔插入,然后滑入小孔内,有助于方便后壳产品与扫地机顺利卡接,并且,第一卡接凸起503的顶面和后壳凸模301的外表面贴合,以确保后壳产品上能够形成卡接孔,另外,第一卡接凸起503的数量可根据实际需要自由设置;在进一步的实施方式中,后壳凸模301上还可设有与第一卡接凸起503对应的凹槽,合模时,第一卡接凸起503插入凹槽内,可避免热熔状态的物料流入第一卡接凸起503与后壳凸模301之间的缝隙内,有助于提高后壳产品上卡接孔成型的稳定性。

[0044] 请参照图2,在本实施例中,后壳凹模201上设有第二卡接凸起202,第二卡接凸起202抵触后壳凸模301,第二卡接凸起202用于在后壳产品的顶面形成卡接孔。容易理解的是,第二卡接凸起202与第一卡接凸起503的结构相似,作用相同,都是为了在后壳产品上形成卡接孔。

[0045] 请参照图5和图7,在本实施例中,第二侧型芯600靠近后壳凸模301的一端设有第一塑形部603,后壳凸模301上设有与第一塑形部603对应的第一塑形槽302,合模时,第一塑形部603伸入第一塑形槽302内。需要说明的是,后壳产品的一端具有安装孔,可通过使用紧固螺钉来固定后壳产品,第一塑形部603的设置用于在后壳产品上形成此安装孔,并且,由于此安装孔为盲孔,因此,模具合模后,第一塑形部603伸入第一塑形槽302内,且第一塑形部603不与后壳凸模301接触,使热熔状态的物料进入第一塑形槽302内,以在产品上形成安装孔。

[0046] 请参照图5和图8,在本实施例中,第三侧型芯700的底部设有第二塑形槽702,后壳凸模301上设有与第二塑形槽702对应的第二塑形部303,合模时,第二塑形槽702容纳第二塑形部303。需要说明的是,后壳产品上具有用于过线的通道,第二塑形部303呈半圆柱形,第二塑形槽702与第二塑形部303的形状一样,模具在合模状态时,第二塑形槽702容纳第二塑形部303,且第二塑形部303不与第三侧型芯700接触,使得热熔状态的物料流入第二塑形槽702内,以在成型产品上形成通道。

[0047] 请参照图5和图8,在本实施例中,第三侧型芯700靠近后壳凸模301的一端设有第三塑形部703,后壳凸模301上设有与第三塑形部703对应的第三塑形槽304,第三塑形部703伸入第三塑形槽304内。需要说明是,后壳产品的端部具有呈凹槽状的连接部,模具在合模状态时,第三塑形部703伸入第三塑形槽304内,且第三塑形部703不与后壳凸模301接触,使得热熔状态的物料流入第三塑形槽304内,以在成型产品上形成此连接部。

[0048] 请参照图3,在本实施例中,第三侧抽芯机构还包括固定件704,固定件704设置于后模板300的一端,驱动件701设置于固定件704上。本实施例中,第三侧抽芯抽出的距离较长,由于后模板300上没有足够的空间供第三侧抽芯移动,因此,第三侧抽芯的部分区域会滑出后模板300,而没有后模板300的支撑,不利于第三侧抽芯稳定的滑动,而固定件704的设置既可以为驱动件701提供安装基础,还可为第三侧抽芯提供足够的移动空间,有助于第三侧抽芯更稳定的抽出。

[0049] 请参照图5,在本实施例中,后壳凸模301上设有第四塑形槽305,第四塑形槽305与后壳注塑腔连通。需要说明的是,后壳产品的内侧设有肋条,热熔状态的物料会流入第四塑形槽305内,以在后壳产品上形成肋条。

[0050] 请参照图1和图4,在本实施例中,后模组件还包括顶升板400,顶升板400相对于后模板300可滑动设置,顶升板400上设有多个顶针401,后壳凸模301上设有多个针孔,针孔与后壳注塑腔连通,各顶针401滑动连接于各针孔内。需要补充的是,前模组件还包括前模固定板100和前模垫板101,前模垫板101设置于前模固定板100上,前模板200设于前模垫板101上,后模组件还包括后模固定板102和垫块103,垫块103的数量为两个且分别设于后模固定板102的两侧,后模板300设于垫块103上,顶升板400设置于后模固定板102上,当成型产品需要被顶出时,顶升板400在外部驱动件701的作用下上升,从而使成型产品被顶针401顶出,完成脱模工作;另外,顶升板400上设有第二导向柱402,后模板300上设有与第二导向柱402对应的第二导向孔307,第二导向柱402滑动连接于第二导向孔307内,此设置可保证产品在脱模时顶升板400运动的稳定性。

[0051] 请参照图4,在本实施例中,多个顶针401包括柱状顶针401和片状顶针401,其中,柱状顶针401用于顶升后壳产品的主体部分,片状顶针401用于顶升后壳产品的肋条部分。容易理解的是,后壳产品的不同部分需要使用不同形状的顶针401接触,以使产品能够被更稳定的顶出,本实施例中,片状顶针401伸入第四塑形槽305内,当成型产品需要脱模时,片状顶针401可使产品上的肋条部分更容易的从第四塑形槽305内抽出,有利于提高成型产品脱模的便利性。

[0052] 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。

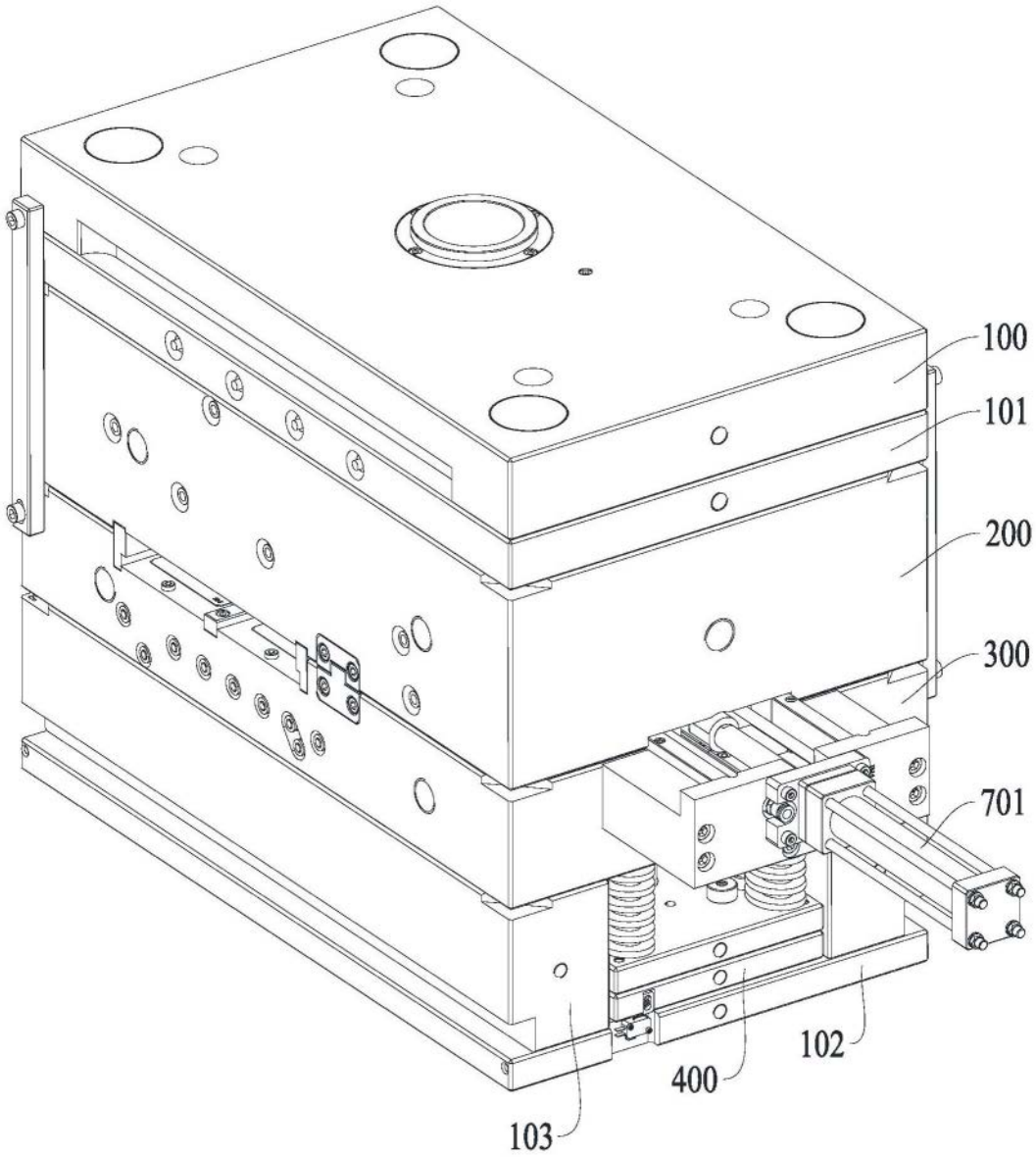


图1

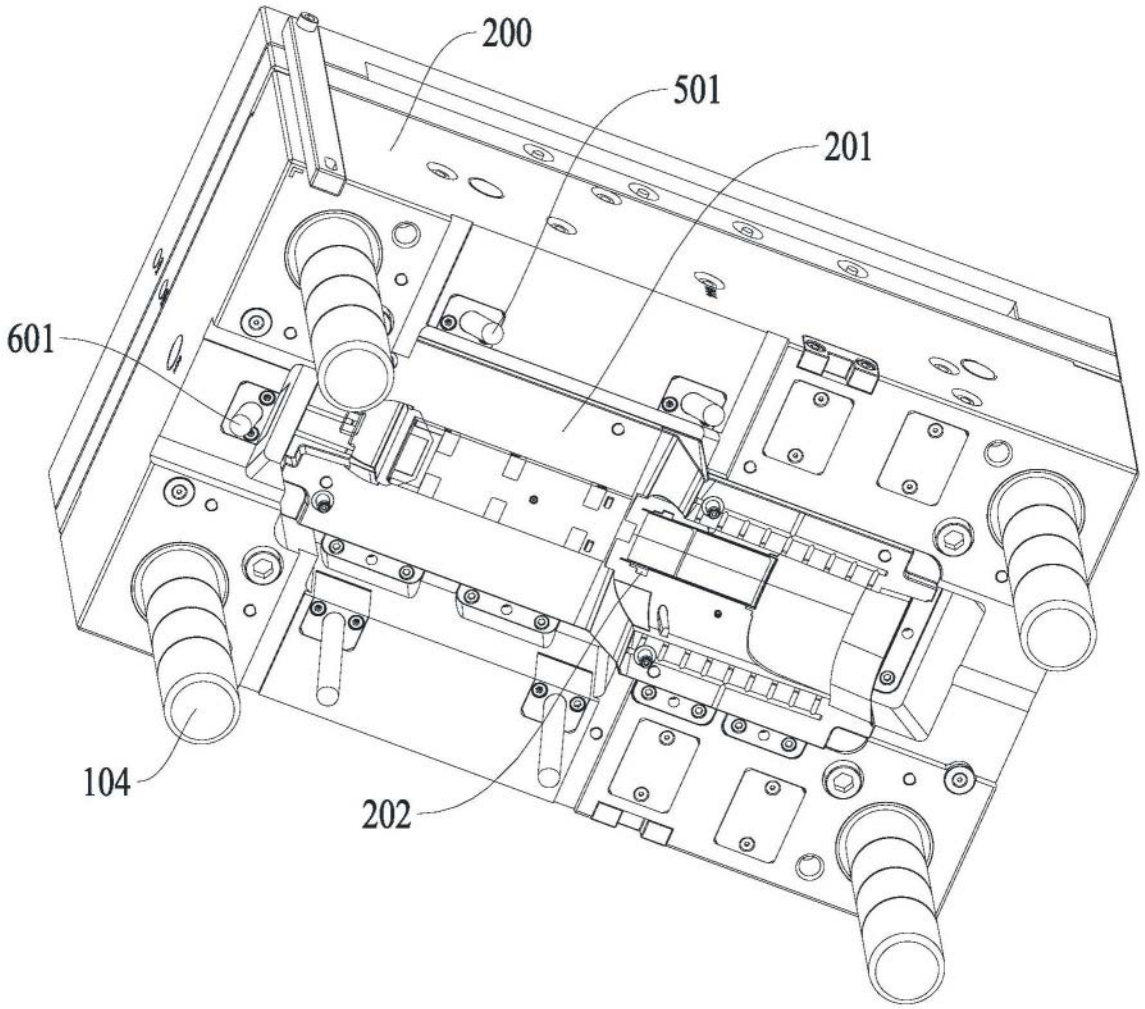


图2

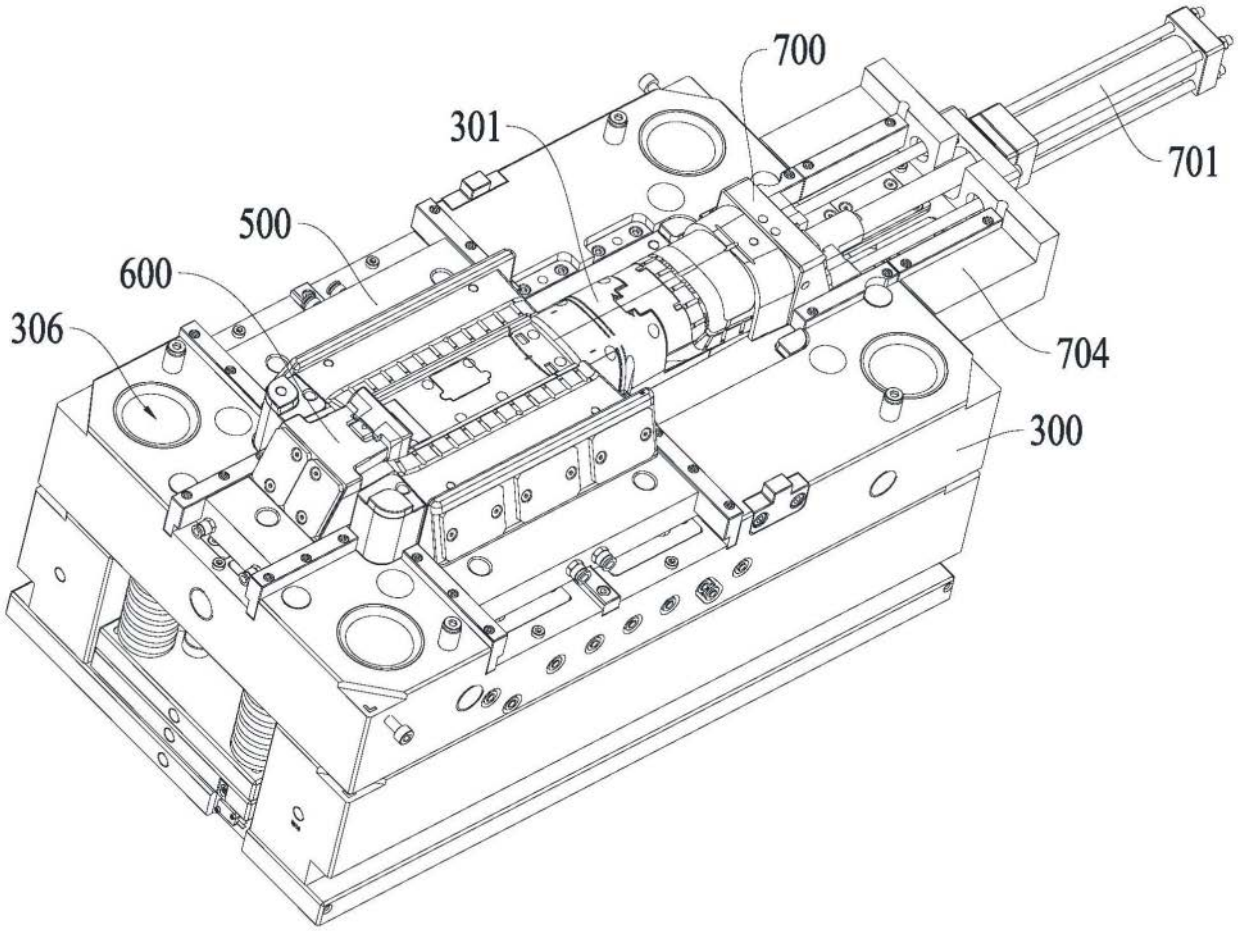


图3

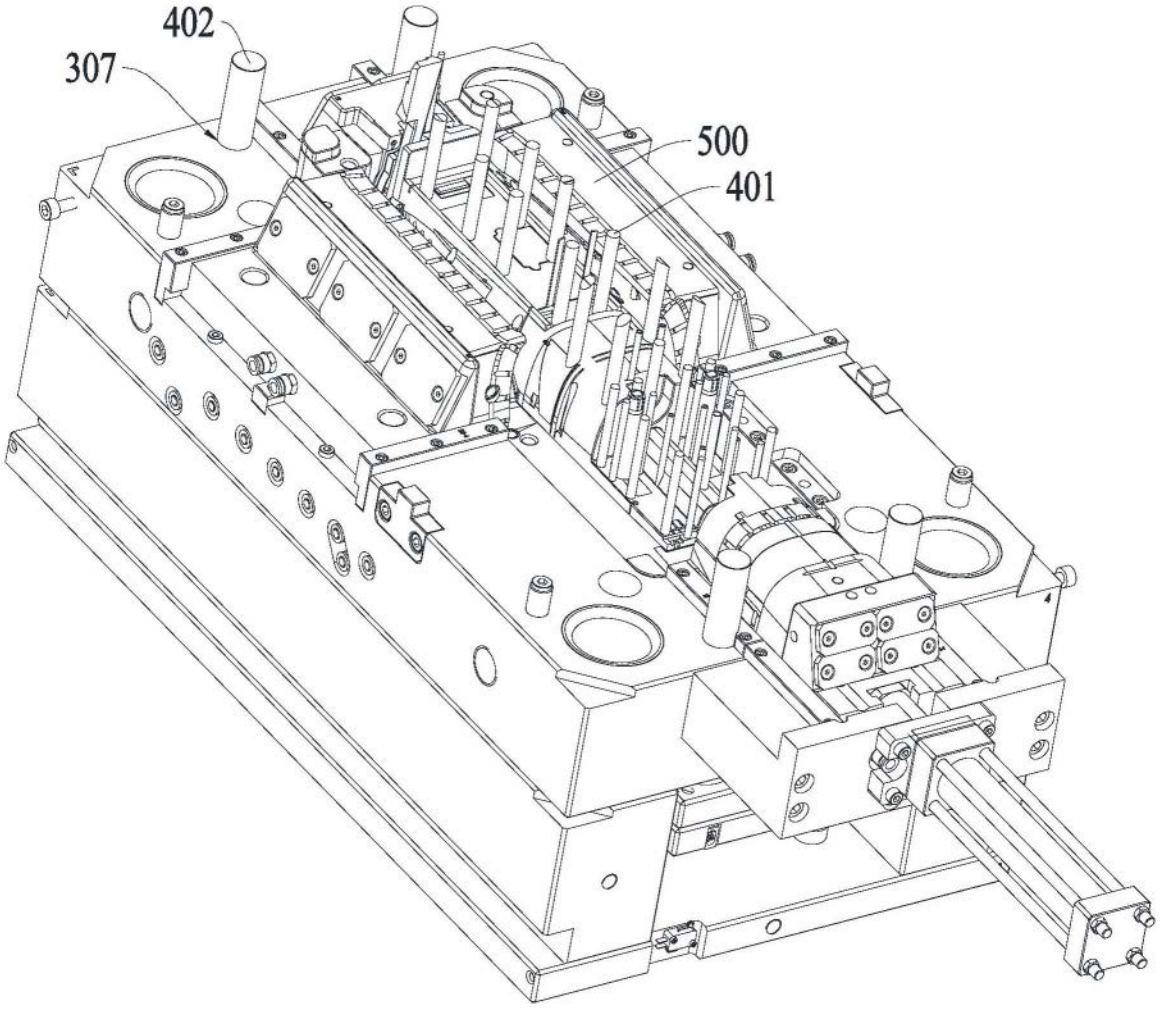


图4

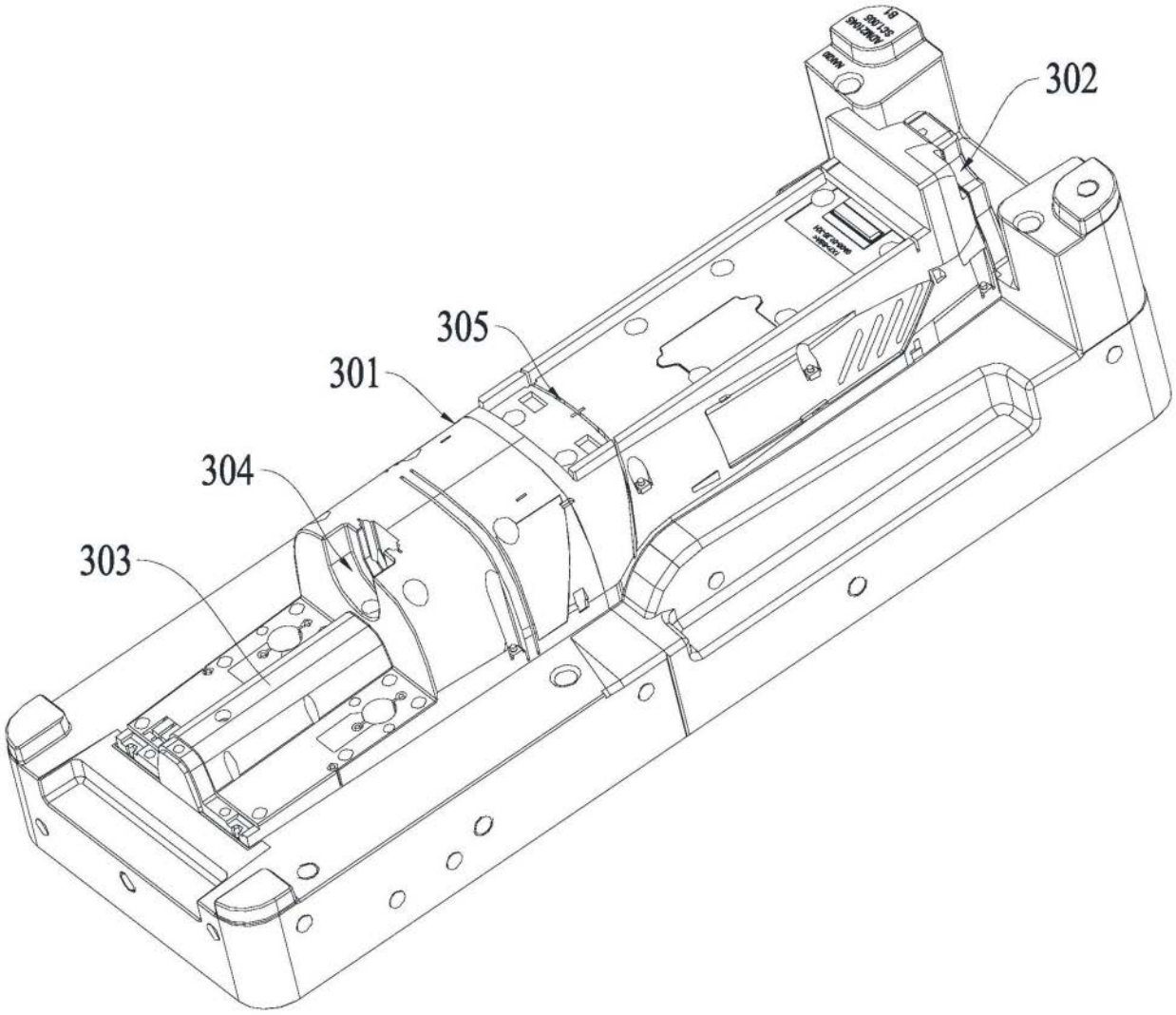


图5

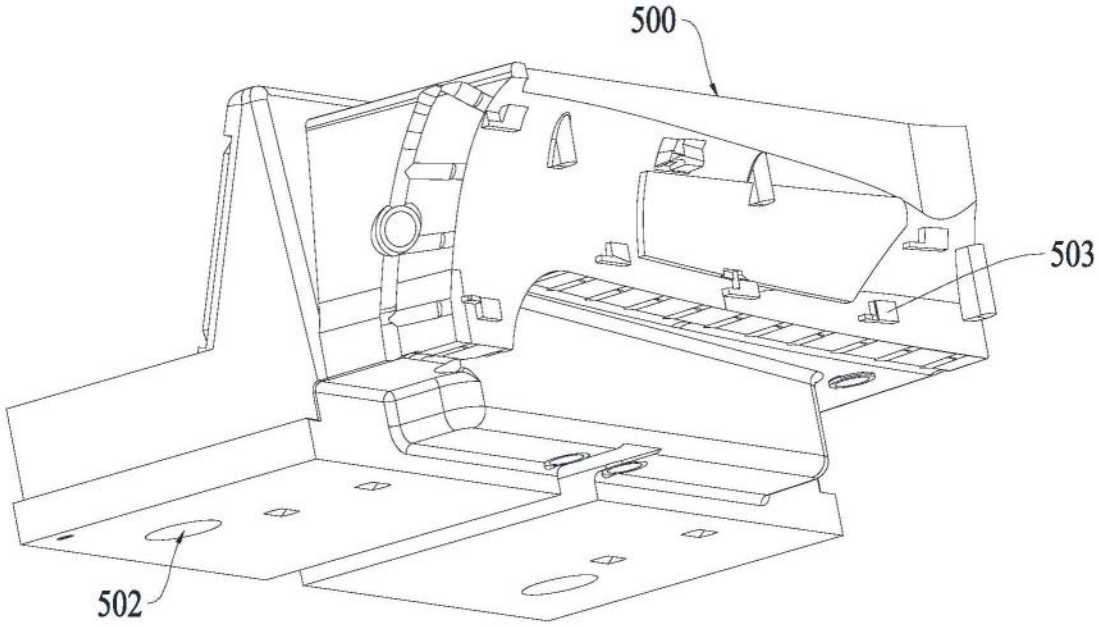


图6

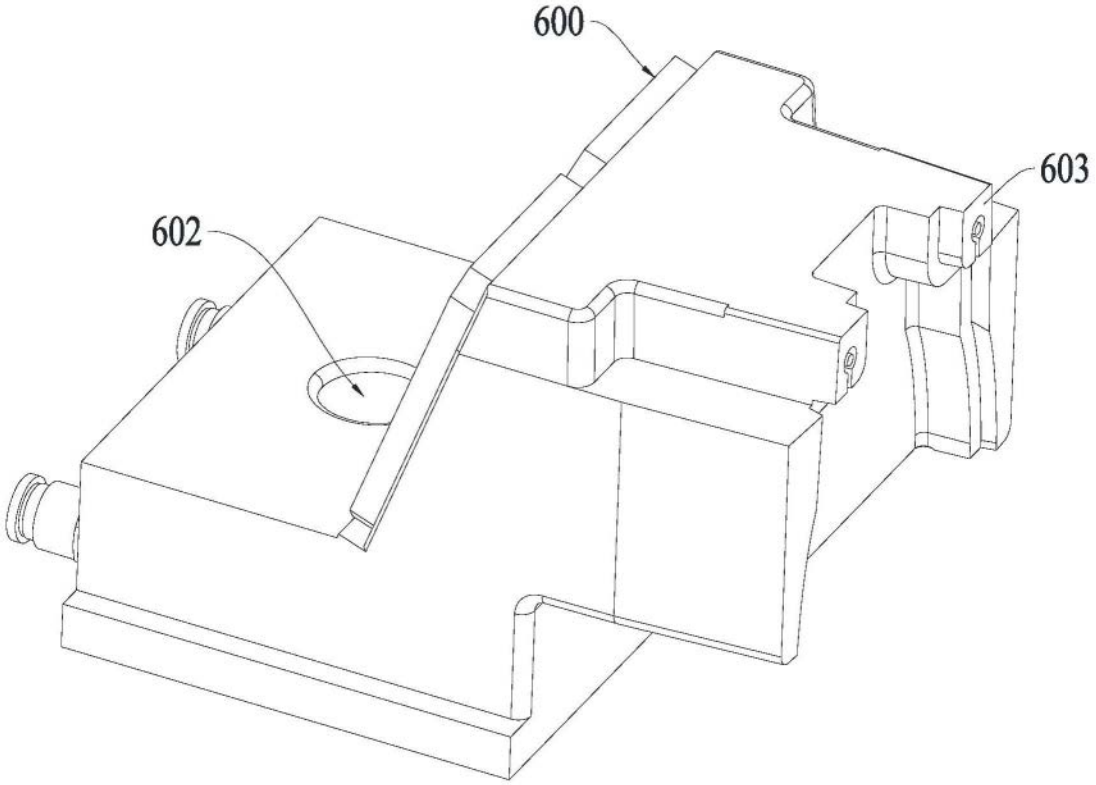


图7

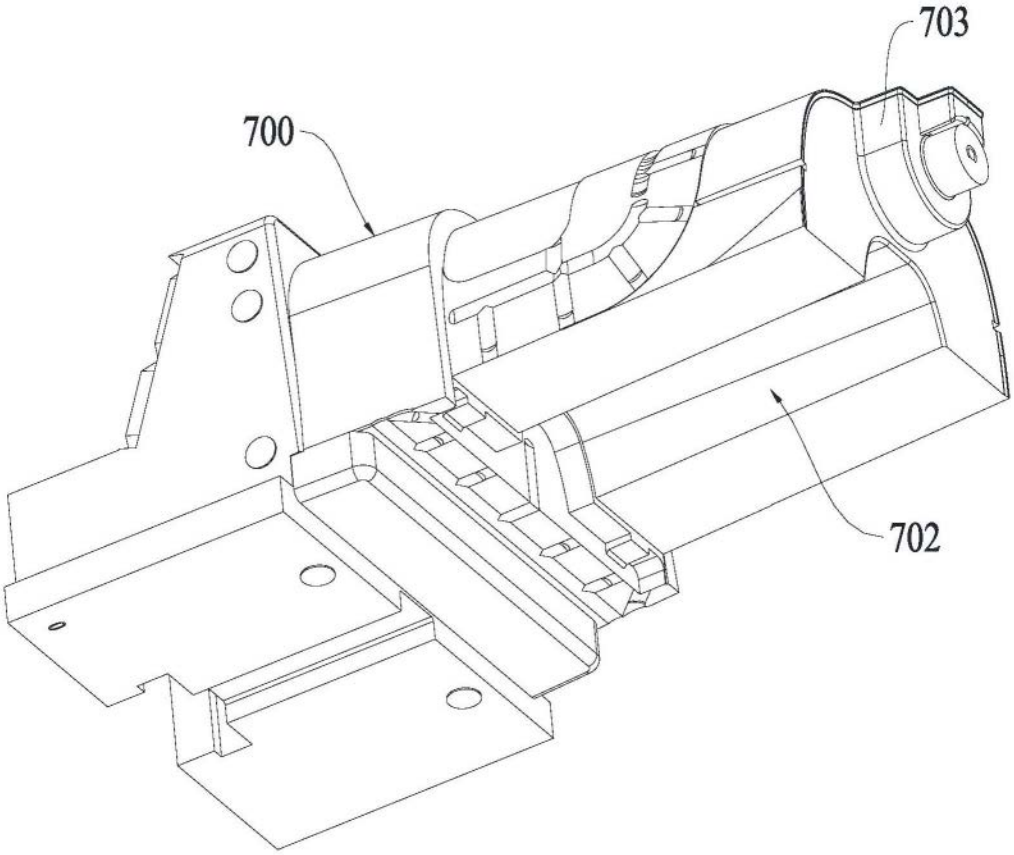


图8