



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111168945 B

(45) 授权公告日 2022. 02. 18

(21) 申请号 202010025006.X

B29C 45/44 (2006.01)

(22) 申请日 2020.01.10

审查员 许美玉

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111168945 A

(43) 申请公布日 2020.05.19

(73) 专利权人 宁波方正汽车模具股份有限公司

地址 315600 浙江省宁波市宁海县梅林街
道三省中路1号

(72) 发明人 曾义顺 叶宗明 方永杰 李金岳

李楠豪 王旭凯 杨文岳 王绥杰

(74) 专利代理机构 宁波甬致专利代理有限公司

33228

代理人 黄江

(51) Int. Cl.

B29C 45/33 (2006.01)

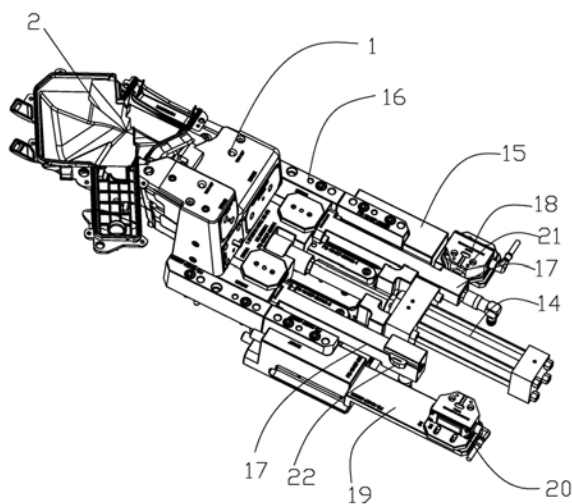
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

空调壳体强脱机构

(57) 摘要

本发明公开了一种空调壳体强脱机构,包括滑块,所述的滑块近产品的侧面设有用于成型产品侧面,所述的产品侧面设有突出于产品侧面的凸柱,所述的凸柱近滑块的侧面设有倒扣,它还包括用于成型倒扣的芯子,所述的滑块近产品的侧面设有用于成型凸柱的模腔,所述的模腔为开口槽,所述的芯子一端设在滑块内,所述的芯子另一端伸在模腔内,所述的模腔左端与凸柱之间有间距,所述的芯子在滑块带动模腔左端运动到凸柱右端后强制脱离倒扣,本发明提供一种产品注塑成型周期短且成本低的空调壳体强脱机构。



1. 一种空调壳体强脱机构,包括滑块(1),所述的滑块(1)近产品(2)的侧面设有用于成型产品(2)侧面,所述的产品(2)侧面设有突出于产品(2)侧面的凸柱(5),所述的凸柱(5)近滑块(1)的侧面设有倒扣(3),其特征在于:它还包括用于成型倒扣(3)的芯子(4),所述的滑块(1)近产品(2)的侧面设有用于成型凸柱(5)的模腔(6),所述的模腔(6)为开口槽,所述的芯子(4)一端设在滑块(1)内,所述的芯子(4)另一端伸在模腔(6)内,所述的模腔(6)左端与凸柱(5)之间有间距,所述的芯子(4)在滑块(1)带动模腔(6)左端运动到凸柱(5)右端后强制脱离倒扣(3),它还包括油缸(14)、基座(15)和滑块压条(16),所述的油缸(14)固定在基座(15)右端,所述的油缸(14)的活塞杆与滑块(1)右端连接,所述的油缸(14)带动滑块(1)滑动配合在基座(15)上,所述的滑块压条(16)分别设在基座(15)前后表面,所述的滑块(1)前后两侧分别位于滑块压条(16)的下方,所述的滑块(1)右端设有至少一个支撑杆(17),所述的支撑杆(17)内设有冷却通道,所述的支撑杆(17)的数量为两个,所述的支撑杆(17)分别位于基座(15)的前后表面,所述的基座(15)右端的一侧设有判断模腔(6)左端是否运动到凸柱(5)右端的第一行程开关(18),位于基座(15)后表面的支撑杆(17)上设有与第一行程开关(18)对应的第一触碰块(21),所述的基座(15)右端的另一侧设有加长搭板(19),所述的加长搭板(19)上设有用于判断倒扣(3)是否抽芯的第二行程开关(20),位于基座(15)前表面的支撑杆(17)上设有与第二行程开关(18)对应的第二触碰块(22)。

2. 根据权利要求1所述的空调壳体强脱机构,其特征在于:所述的滑块(1)内还分别设有延迟通道(7)和滑道(8),所述的延迟通道(7)位于滑块(1)远离产品(2)的一端,所述的滑道(8)一端与模腔(6)连通,所述的滑道(8)另一端与延迟通道(7)连通,所述的芯子(4)右端位于延迟通道(7)内,所述的芯子(4)左端位于模腔(6)内,所述的芯子(4)中间部位左右滑动配合在滑道(8)内,所述的芯子(4)右端的外圆周上设有环形凸起(9),所述的环形凸起(9)滑动配合在延迟通道(7)内,所述的环形凸起(9)在合模时位于延迟通道(7)右端内,所述的环形凸起(9)在脱模时位于延迟通道(7)左端内。

3. 根据权利要求2所述的空调壳体强脱机构,其特征在于:所述的延迟通道(7)的直径大于滑道(8)的直径。

4. 根据权利要求2所述的空调壳体强脱机构,其特征在于:所述的芯子(4)上套有复位弹簧(10),所述的复位弹簧(10)位于延迟通道(7)内。

5. 根据权利要求2所述的空调壳体强脱机构,其特征在于:所述的延迟通道(7)包括第一通道(11)和第二通道(12),所述的第二通道(12)位于滑道(8)和第一通道(11)之间,所述的第一通道(11)的直径大于第二通道(12)的直径,所述的第二通道(12)的直径大于滑道(8)的直径,所述的环形凸起(9)滑动配合在第一通道(11)内。

6. 根据权利要求2或5所述的空调壳体强脱机构,其特征在于:所述的芯子(4)右端贯穿滑块(1)右端形成标识部(13)。

7. 根据权利要求1所述的空调壳体强脱机构,其特征在于:所述的模腔(6)右端的直径小于模腔(6)左端的直径。

空调壳体强脱机构

技术领域

[0001] 本发明涉及注塑模具领域,尤其涉及一种空调壳体强脱机构。

背景技术

[0002] 汽车空调壳体侧面设有倒扣,如图所示,倒扣方向朝向抽芯方向,据现有技术,设计滑块上带抽芯,占据空间大,附近冷却水难以靠近产品面,容易导致产品注塑成型周期长,需要较大的模具外形,增加成本。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是:克服以上现有技术的缺陷,提供一种产品注塑成型周期短且成本低的空调壳体强脱机构。

[0004] 本发明所采取的技术方案是:一种空调壳体强脱机构,包括滑块,所述的滑块近产品的侧面设有用于成型产品侧面,所述的产品侧面设有突出于产品侧面的凸柱,所述的凸柱近滑块的侧面设有倒扣,它还包括用于成型倒扣的芯子,所述的滑块近产品的侧面设有用于成型凸柱的模腔,所述的模腔为开口槽,所述的芯子一端设在滑块内,所述的芯子另一端伸在模腔内,所述的模腔左端与凸柱之间有间距,所述的芯子在滑块带动模腔左端运动到凸柱右端后强制脱离倒扣。

[0005] 采用以上结构后,本发明与现有技术相比具有以下优点:在滑块里面做强脱芯子,先利用驱动机构驱动滑块往外抽芯一段距离,此时产品的倒扣拉住芯子,滑块带动模腔左端运动到凸柱右端,由于模腔左端与凸柱之间有间距,接着继续利用驱动机构驱动滑块往外抽芯,滑块带动芯子强制脱离倒扣,模腔左端与凸柱之间有间距便于产品形变,有利于芯子强脱,将产品的倒扣采用滑块内做强脱芯子的方式,可以减小滑块和模具的大小,不占空间,由于采用了强脱芯子的形式,运水可以跟随产品的趋势,得到一个良好的冷却效果,产品注塑成型周期短且成本低。

[0006] 作为优选,所述的滑块内还分别设有延迟通道和滑道,所述的延迟通道位于滑块远离产品的一端,所述的滑道一端与模腔连通,所述的滑道另一端与延迟通道连通,所述的芯子右端位于延迟通道内,所述的芯子左端位于模腔内,所述的芯子中间部位左右滑动配合在滑道内,所述的芯子右端的外圆周上设有环形凸起,所述的环形凸起滑动配合在延迟通道内,所述的环形凸起在合模时位于延迟通道右端内,所述的环形凸起在脱模时位于延迟通道左端内,结构简单,使环形凸起与滑块产生相对位移,等模腔与倒扣之间留有间距后利用滑块带动芯子强制脱离倒扣,不会拉伤产品,可靠性高,成品率高。

[0007] 作为优选,所述的延迟通道的直径大于滑道的直径,保证环形凸起只在延迟通道内运动,便于滑块带动环形凸起一起运动。

[0008] 作为优选,所述的芯子上套有复位弹簧,所述的复位弹簧位于延迟通道内,便于环形凸起在合模的时候复位。

[0009] 作为优选,所述的延迟通道包括第一通道和第二通道,所述的第二通道位于滑道

和第一通道之间,所述的第一通道的直径大于第二通道的直径,所述的第二通道的直径大于滑道的直径,所述的环形凸起滑动配合在第一通道内,在不降低芯子的长度下便于控制环形凸起与滑块相对运动的距离,可靠性高,便于芯子的设置。

[0010] 作为优选,所述的芯子右端贯穿滑块右端形成标识部,标识部伸在滑块外,便于进行观察芯子的动作,以便判断芯子强脱倒扣是否在进行。

[0011] 作为优选,所述的模腔右端的直径小于模腔左端的直径,使得产品与模腔右端有间距,便于芯子强脱倒扣的过程中产品形变,便于芯子强脱倒扣。

[0012] 作为优选,它还包括油缸、基座和滑块压条,所述的油缸固定在基座右端,所述的油缸的活塞杆与滑块右端连接,所述的油缸带动滑块滑动配合在基座上,所述的滑块压条分别设在基座前后表面,所述的滑块前后两侧分别位于滑块压条的下方,结构简单。

[0013] 作为优选,所述的滑块右端设有至少一个支撑杆,所述的支撑杆内设有冷却通道,使得运水可以跟随产品的趋势,得到一个良好的冷却效果,产品注塑成型周期短。

[0014] 作为优选,所述的支撑杆的数量为两个,所述的支撑杆分别位于基座的前后表面,所述的基座右端的一侧设有判断模腔左端是否运动到凸柱右端的第一行程开关,位于基座后表面的支撑杆上设有与第一行程开关对应的第一触碰块,所述的基座右端的另一侧设有加长搭板,所述的加长搭板上设有用于判断倒扣是否抽芯的第二行程开关,位于基座前表面的支撑杆上设有与第二行程开关对应的第二触碰块,设置第一行程开关和第二行程开关,第一行程开关与冷却通道的开关连接,当模腔左端运动到凸柱右端,第一触碰块碰到第一行程开关,使得冷却通道停止冷却,第二行程开关与油缸的电机连接,当芯子完全强制脱离倒扣,第二触碰块碰到第二行程开关,使得油缸的电机停止,可靠性高。

附图说明

[0015] 图1是本发明空调壳体强脱机构的立体图;

[0016] 图2是本发明空调壳体强脱机构的主视剖视图;

[0017] 图3是本发明空调壳体强脱机构产品的立体图。

[0018] 其中,1、滑块,2、产品,3、倒扣,4、芯子,5、凸柱,6、模腔,7、延迟通道,8、滑道,9、环形凸起,10、复位弹簧,11、第一通道,12第二通道,13、标识部,14、油缸,15、基座,16、滑块压条,17、支撑杆,18、第一行程开关,19、加长搭板,20、第二行程开关,21、第一触碰块,22、第二触碰块。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步说明。

[0020] 如图所示,本发明提供一种空调壳体强脱机构,包括滑块1,所述的滑块1近产品2的侧面设有用于成型产品2侧面,所述的产品2侧面设有突出于产品2侧面的凸柱5,所述的凸柱5近滑块1的侧面设有倒扣3,它还包括用于成型倒扣3的芯子4,所述的滑块1近产品2的侧面设有用于成型凸柱5的模腔6,所述的模腔6为开口槽,所述的芯子4一端设在滑块1内,所述的芯子4另一端伸在模腔6内,所述的模腔6左端与凸柱5之间有间距,所述的芯子4在滑块1带动模腔6左端运动到凸柱5右端后强制脱离倒扣3,本发明的优点是在滑块1里面做强脱芯子4,先利用驱动机构驱动滑块1往外抽芯一段距离,此时产品2的倒扣3拉住芯子4,滑

块1带动模腔6左端运动到凸柱5右端,由于模腔6左端与凸柱5之间有间距,接着继续利用驱动机构驱动滑块1往外抽芯,滑块1带动芯子4强制脱离倒扣3,模腔6左端与凸柱5之间有间距便于产品2形变,有利于芯子4强脱,将产品2的倒扣4采用滑块内做强脱芯子的方式,可以减小滑块1和模具的大小,不占空间,由于采用了强脱芯子的形式,运水可以跟随产品2的趋势,得到一个良好的冷却效果,产品2注塑成型周期短且成本低。

[0021] 所述的滑块1内还分别设有延迟通道7和滑道8,所述的延迟通道7位于滑块1远离产品2的一端,所述的滑道8一端与模腔6连通,所述的滑道8另一端与延迟通道7连通,所述的芯子4右端位于延迟通道7内,所述的芯子4左端位于模腔6内,所述的芯子4中间部位左右滑动配合在滑道8内,所述的芯子4右端的外圆周上设有环形凸起9,所述的环形凸起9滑动配合在延迟通道7内,所述的环形凸起9在合模时位于延迟通道7右端内,所述的环形凸起9在脱模时位于延迟通道7左端内,结构简单,使环形凸起9与滑块1产生相对位移,等模腔6与倒扣3之间留有间距后利用滑块1带动芯子4强制脱离倒扣3,不会拉伤产品2,可靠性高,成品率高。

[0022] 所述的延迟通道7的直径大于滑道8的直径,保证环形凸起9只在延迟通道7内运动,便于滑块1带动环形凸起9一起运动。

[0023] 所述的芯子4上套有复位弹簧10,所述的复位弹簧10位于延迟通道7内,便于环形凸起9在合模的时候复位。

[0024] 所述的延迟通道7包括第一通道11和第二通道12,所述的第二通道12位于滑道8和第一通道11之间,所述的第一通道11的直径大于第二通道12的直径,所述的第二通道12的直径大于滑道8的直径,所述的环形凸起9滑动配合在第一通道11内,在不降低芯子4的长度下便于控制环形凸起9与滑块1相对运动的距离,可靠性高,便于芯子4的设置。

[0025] 所述的芯子4右端贯穿滑块1右端形成标识部13,标识部13伸在滑块1外,便于进行观察芯子4的动作,以便判断芯子4强脱倒扣3是否在进行。

[0026] 所述的模腔6右端的直径小于模腔6左端的直径,使得产品与模腔右端有间距,便于芯子4强脱倒扣3的过程中产品2有空间形变,便于芯子4强脱倒扣3。

[0027] 它还包括油缸14、基座15和滑块压条16,所述的油缸14固定在基座15右端,所述的油缸14的活塞杆与滑块1右端连接,所述的油缸14带动滑块1滑动配合在基座15上,所述的滑块压条16分别设在基座15前后表面,所述的滑块1前后两侧分别位于滑块压条16的下方,结构简单。

[0028] 所述的滑块1右端设有至少一个支撑杆17,所述的支撑杆17内设有冷却通道,使得运水可以跟随产品的趋势,得到一个良好的冷却效果,产品注塑成型周期短。

[0029] 所述的支撑杆17的数量为两个,所述的支撑杆17分别位于基座15的前后表面,所述的基座15右端的一侧设有判断模腔6左端是否运动到凸柱5右端的第一行程开关18,位于基座15后表面的支撑杆17上设有与第一行程开关18对应的第一触碰块21,所述的基座15右端的另一侧设有加长搭板19,所述的加长搭板19上设有用于判断倒扣3是否抽芯的第二行程开关20,位于基座15前表面的支撑杆17上设有与第二行程开关18对应的第二触碰块22,设置第一行程开关18和第二行程开关20,第一行程开关18与冷却通道的开关连接,当模腔6左端运动到凸柱5右端,第一触碰块21碰到第一行程开关18,使得冷却通道停止冷却,第二行程开关20与油缸14的电机连接,当芯子4完全强制脱离倒扣,第二触碰块22碰到第二行程

开关20,使得油缸14的电机停止,可靠性高。

[0030] 具体来说,本发明的原理是在滑块1里面做强脱芯子4,先利用驱动机构驱动滑块1往外抽芯一段距离,此时产品2的倒扣3拉住芯子4,滑块1带动模腔6左端运动到凸柱5右端,由于模腔6左端与凸柱5之间有间距,接着继续利用驱动机构驱动滑块1往外抽芯,滑块1带动芯子4强制脱离倒扣3,模腔6左端与凸柱5之间有间距便于产品2形变,有利于芯子4强脱,将产品2的倒扣4采用滑块内做强脱芯子的方式,可以减小滑块1和模具的大小,不占空间,由于采用了强脱芯子的形式,运水可以跟随产品2的趋势,得到一个良好的冷却效果,产品2注塑成型周期短且成本低,倒扣4分别贯穿凸柱前后两侧面。

[0031] 动作过程:一、开模时,驱动油缸14,油缸14的活塞杆带动滑块1运动在基座15上脱离产品2侧面抽芯,此时产品2的倒扣3拉住芯子4,环形凸起9与滑块1产生相对运动,环形凸起9滑动配合在第一通道11内,在滑块1移动过程中支撑杆17内的冷却通道与滑块内的冷却通道连通对产品2进行冷却,复位弹簧10被压缩;二、当环形凸起9抵靠在第一通道11左侧时,第一接触块21碰到第一行程开关18,使得冷却通道停止冷却,此时模腔6左端运动到凸柱5右端,模腔6与凸柱5之间有间距;三、继续驱动滑块1往右运动,滑块1带动环形凸起9一起往右运动,环形凸起9带动芯子4滑动配合在滑道8内,芯子4强制脱离倒扣3,产品2的凸柱往有间距的空间产生形变;四、芯子4完全脱离倒扣4,产品复原,第二触碰块22碰到第二行程开关20,使得油缸14的电机停止;五、合模时,驱动油缸14,油缸14带动滑块1复位,复位弹簧10的弹力使环形凸起9运动到第一通道11右端。

[0032] 以上就本发明较佳的实施例作了说明,但不能理解为是对权利要求的限制。本发明不仅局限于以上实施例,其具体结构允许有变化,凡在本发明独立要求的保护范围内所作的各种变化均在本发明的保护范围内。

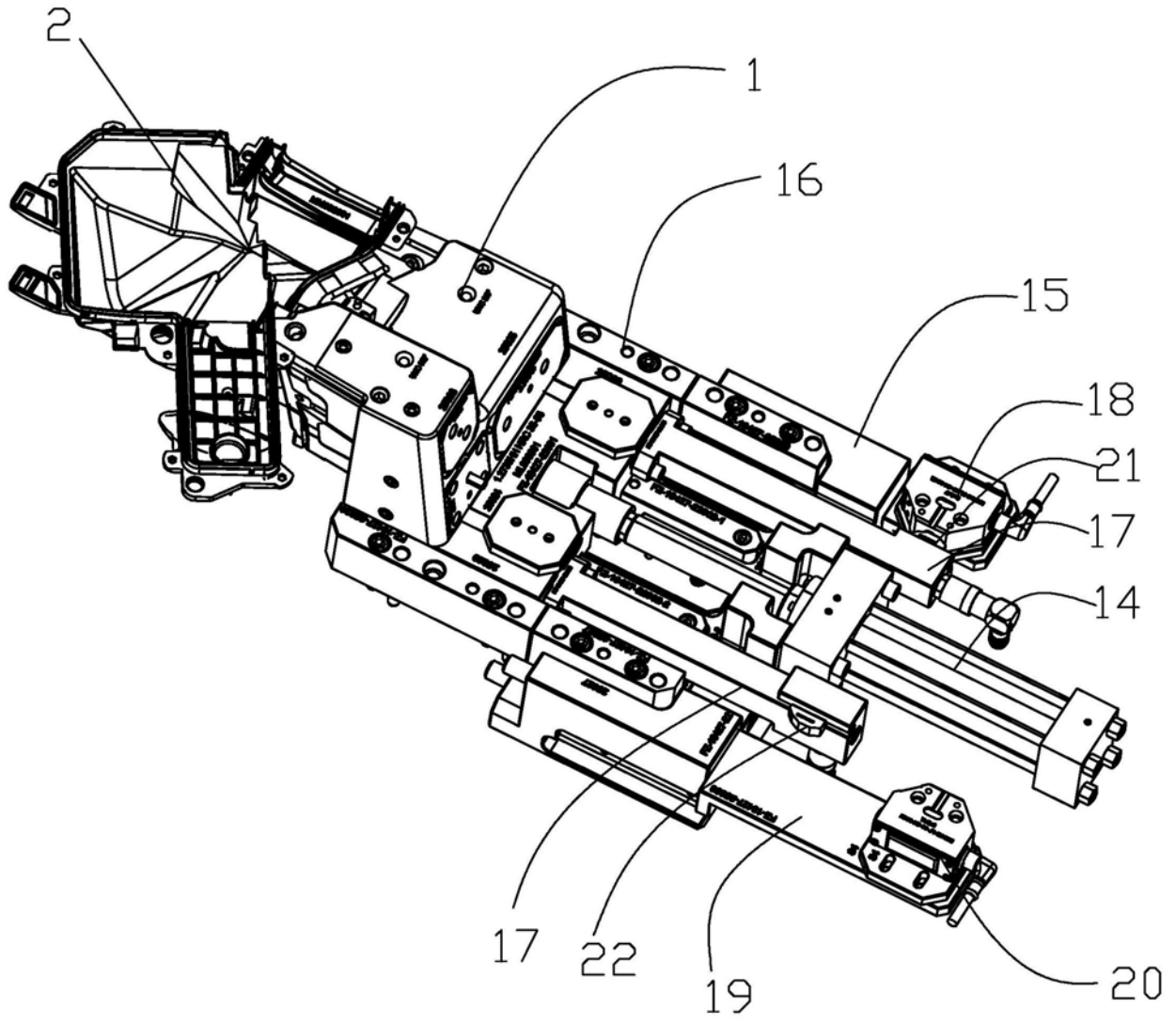


图1

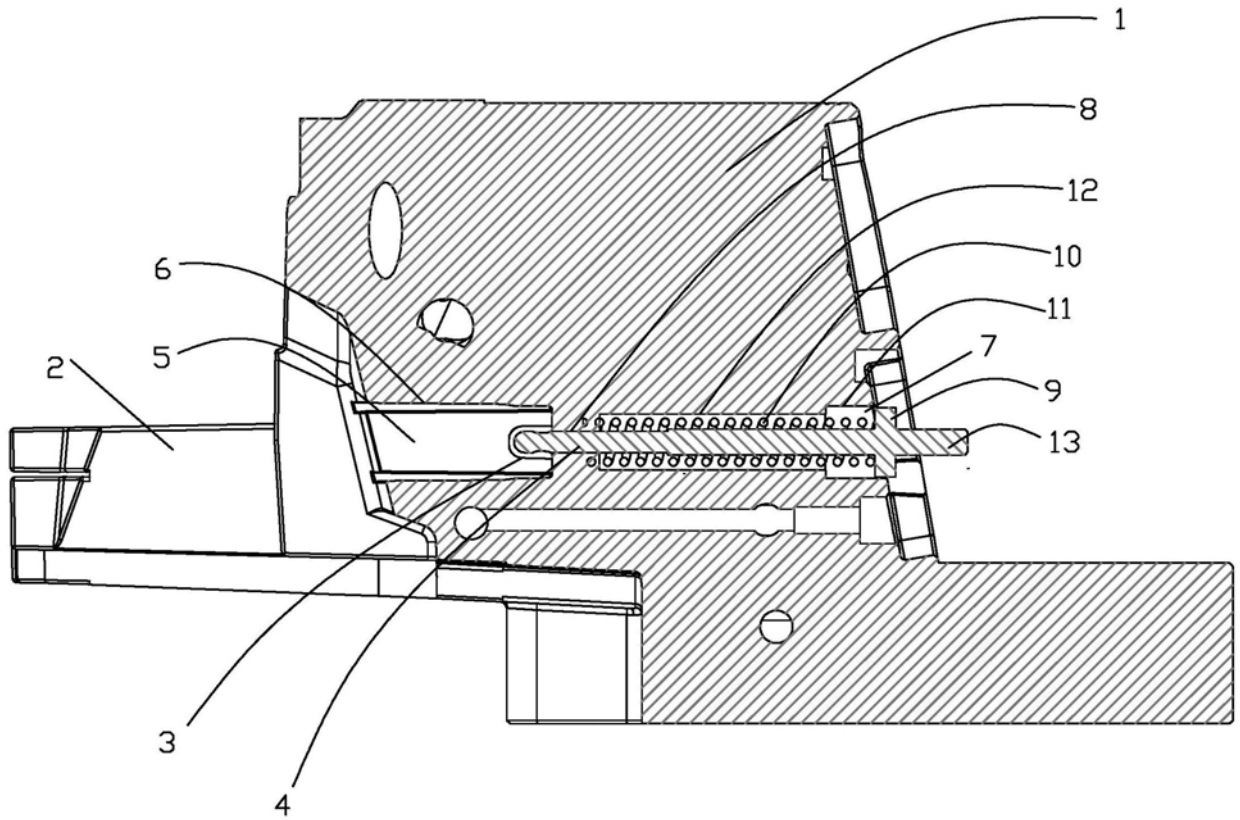


图2

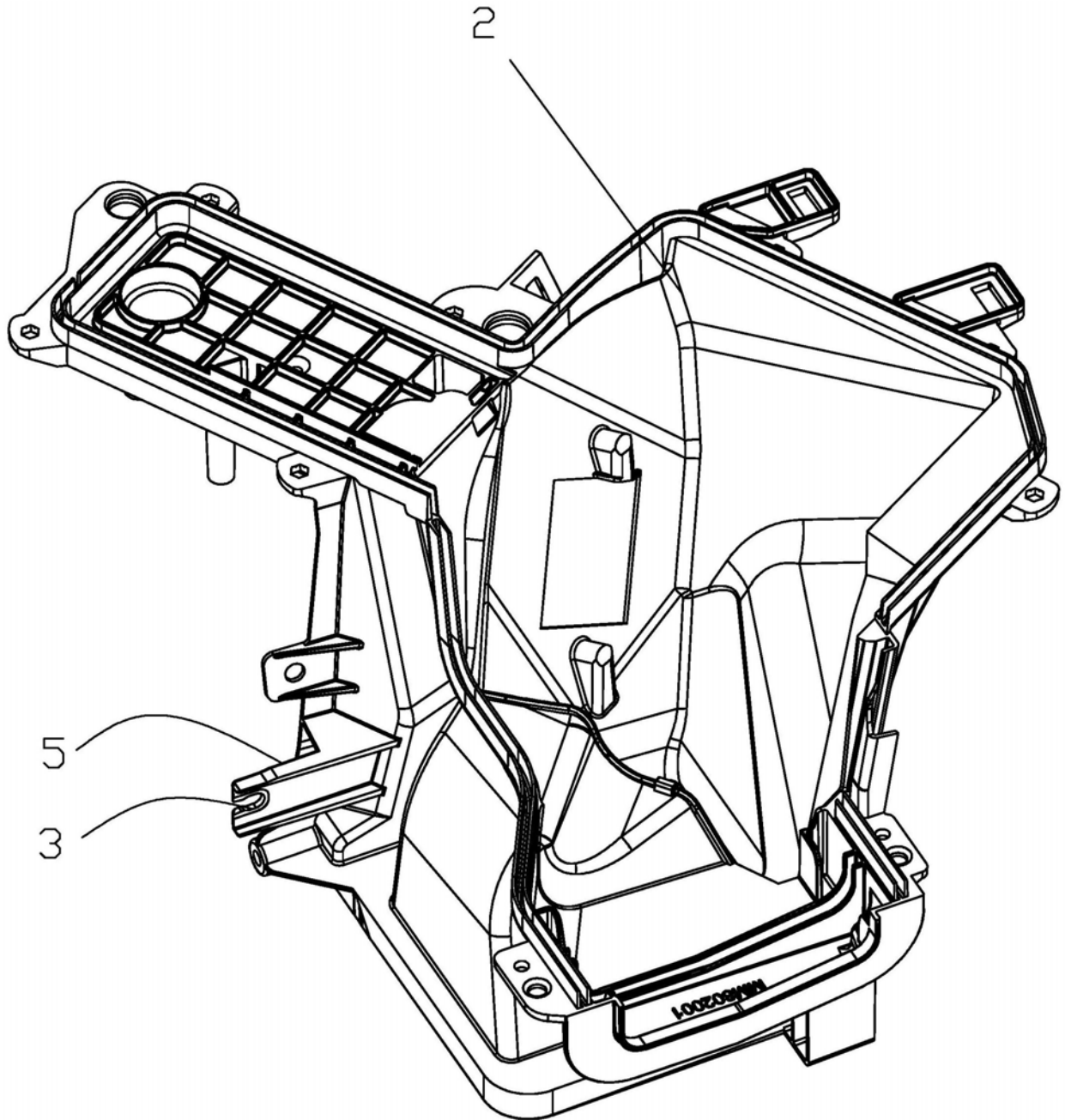


图3