



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211221807 U

(45)授权公告日 2020.08.11

(21)申请号 201921927440.6

(22)申请日 2019.11.08

(73)专利权人 台州市黄岩元泰模塑科技有限公司

地址 318026 浙江省台州市黄岩区头陀镇  
魏家村

(72)发明人 张春肖

(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 45/27(2006.01)

B29C 45/40(2006.01)

B29L 31/30(2006.01)

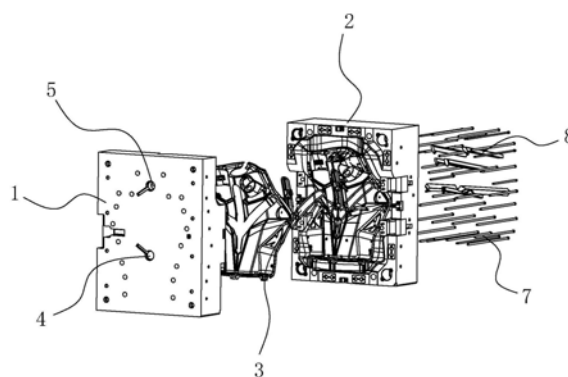
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

### (54)实用新型名称

电动车前灯罩多方位二次注塑模组合式弧面顶出机构

### (57)摘要

本实用新型属于模具技术领域,尤其涉及一种电动车前灯罩多方位二次注塑模组合式弧面顶出机构。本实用新型,包括上模和下模,当合模时,上模和下模相互靠近形成型腔,所述的下模靠近上模一端设有电动灯罩镶块。本实用新型通过设置垂直面注塑孔和倾斜面注塑孔,将熔融物料同步注入型腔,通过多方位多角度的注塑,可同步成型电动车灯罩水平面和侧部倾斜面,避免出现电动车灯罩侧部壁过厚,提高了注塑速率和精确度,在注塑完成后,同步移动直顶针、斜顶杆和灯罩弧面顶块,将产品顶出,直顶针与电动车灯罩水平面相抵接,范围较大,顶出效果好,灯罩弧面顶块与产品弧面相抵接,避免在顶出过程中对产品弧面造成形变,提高了注塑产品的质量。



1. 一种电动车前灯罩多方位二次注塑模组合式弧面顶出机构, 包括上模 (1) 和下模 (2), 当合模时, 上模 (1) 和下模 (2) 相互靠近形成型腔, 其特征在于, 所述的下模 (2) 靠近上模 (1) 一端设有电动灯罩镶块 (3), 所述的上模 (1) 内设有垂直面注塑孔 (4), 所述的上模 (1) 内还设有倾斜面注塑孔 (5), 所述的垂直面注塑孔 (4) 和倾斜面注塑孔 (5) 分别与型腔的位置相对应, 所述的下模 (2) 内设有可沿靠近型腔一侧或远离型腔一侧往复运动的组合式顶针组件 (6)。

2. 根据权利要求1所述的电动车前灯罩多方位二次注塑模组合式弧面顶出机构, 其特征在于, 所述的组合式顶针组件 (6) 包括若干设置于下模 (2) 内的直顶针 (7), 所述的直顶针 (7) 可沿靠近或远离型腔的方向做往复直线运动, 所述的下模 (2) 内还设有若干沿下模 (2) 中心线对称的斜顶杆 (8), 所述的斜顶杆 (8) 顶部设有灯罩弧面顶块 (9)。

3. 根据权利要求2所述的电动车前灯罩多方位二次注塑模组合式弧面顶出机构, 其特征在于, 所述的直顶针 (7) 沿下模 (2) 中心线对称设置, 所述的斜顶杆 (8) 的轴心线与直顶针 (7) 轴心线之间的夹角为锐角, 所述的灯罩弧面顶块 (9) 顶部呈弧形。

4. 根据权利要求3所述的电动车前灯罩多方位二次注塑模组合式弧面顶出机构, 其特征在于, 所述的下模 (2) 内设有若干沿下模 (2) 内中心线对称的直顶针限位孔 (10), 所述的直顶针 (7) 位于直顶针限位孔 (10) 内且直顶针 (7) 与直顶针限位孔 (10) 的形状相配适, 所述的下模 (2) 内还设有斜顶杆限位滑槽 (11), 所述的斜顶杆 (8) 位于斜顶杆限位滑槽 (11) 内且斜顶杆 (8) 与斜顶杆限位滑槽 (11) 的形状相配适。

5. 根据权利要求1所述的电动车前灯罩多方位二次注塑模组合式弧面顶出机构, 其特征在于, 所述的下模 (2) 靠近上模 (1) 一端设有垂直面分流道 (12), 当合模时, 所述的垂直面注塑孔 (4) 与垂直面分流道 (12) 相连通。

6. 根据权利要求1所述的电动车前灯罩多方位二次注塑模组合式弧面顶出机构, 其特征在于, 所述的下模 (2) 靠近上模 (1) 一端还设有侧部分流块 (13), 所述的侧部分流块 (13) 内设有侧部分流道 (14), 所述的侧部分流道 (14) 沿侧部分流块 (13) 中心点呈环形阵列分布, 所述的侧部分流道 (14) 与倾斜面注塑孔 (5) 的位置相对应。

7. 根据权利要求1所述的电动车前灯罩多方位二次注塑模组合式弧面顶出机构, 其特征在于, 所述的上模 (1) 内设有若干沿上模 (1) 中心点呈矩形阵列分布的上模定位轴孔 (15), 所述的下模 (2) 内设有若干沿下模 (2) 中心点呈矩形阵列分布的下模定位轴孔 (16)。

8. 根据权利要求7所述的电动车前灯罩多方位二次注塑模组合式弧面顶出机构, 其特征在于, 所述的下模定位轴孔 (16) 与上模定位轴孔 (15) 的位置相对应且形状相配适, 所述的下模定位轴孔 (16) 靠近上模 (1) 一侧设有防滑套 (17), 所述的防滑套 (17) 上设有若干沿防滑套 (17) 中心线对称的固定环 (18), 所述的固定环 (18) 与下模 (2) 连接。

9. 根据权利要求1所述的电动车前灯罩多方位二次注塑模组合式弧面顶出机构, 其特征在于, 所述的下模 (2) 顶部设有若干沿下模 (2) 中心线对称的合模定位块 (19), 所述的上模 (1) 底部设有若干沿上模 (1) 中心线对称的合模定位槽 (20), 所述的合模定位块 (19) 与合模定位槽 (20) 的位置相对应且形状相配适。

10. 根据权利要求9所述的电动车前灯罩多方位二次注塑模组合式弧面顶出机构, 其特征在于, 所述的合模定位块 (19) 上设有若干沿合模定位块 (19) 中心线对称的精度对接轴 (21), 所述的合模定位槽 (20) 顶部连接有若干沿合模定位槽 (20) 中心线对称的对接轴插孔

(22),所述的精度对接轴(21)与对接轴插孔(22)的形状相适配。

## 电动车前灯罩多方位二次注塑模组合式弧面顶出机构

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于模具技术领域,涉及一种电动车前灯罩多方位二次注塑模组合式弧面顶出机构。

### 背景技术

[0002] 随着成型行业的发展,技术不断革新,人们对注塑产品审美、产品功能性与附加值的需求发生了改变。对于注塑产品需要二次注塑、多次注塑或多材料注塑来改变其产品的美观、功能性与附加值的革新势在必行,现有的电动车前灯罩一般采用二次注塑成型,在成型过程中,容易导致电动车前灯罩侧壁过厚,需要进行二次处理,注塑精确度较差,同时在顶出过程中对电动车前灯罩弧面造成形变,导致产品表面质量较差。

[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二次注塑模具[申请号:201420078975.1],包括第一动模、第二动模、定模和用于将第二动模和第一动模循环切换对准定模的输送装置,所述定模的模芯上设有定模型腔,第一动模的模芯上设有第一动模型腔,该第一动模型腔与定模型腔配合围成用于注塑产品可视区域成型的一次成型型腔;所述第二动模的模芯一侧设为斜面,该斜面与一用于倒钩脱模的滑块机构滑动配合,所述滑块机构的滑块上设有滑块型腔,该滑块型腔与定模型腔配合围成用于注塑产品倒钩区域成型的二次成型型腔;所述第一动模和第二动模均安装在输送装置上,第一动模和第二动模均与输送装置驱动相连。本实用新型能对具有倒钩的注塑产品顺利脱模,并在此基础上避免形成分模线。但是该方案在成型过程中,仍然存在电动车前灯罩侧壁成型过厚,需要进行二次处理,注塑精确度较差,同时在顶出过程中容易对电动车前灯罩弧面造成形变,导致产品表面质量较差的缺陷。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是针对上述问题,提供一种电动车前灯罩多方位二次注塑模组合式弧面顶出机构。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型采用了下列技术方案:

[0006] 一种电动车前灯罩多方位二次注塑模组合式弧面顶出机构,包括上模和下模,当合模时,上模和下模相互靠近形成型腔,所述的下模靠近上模一端设有电动灯罩镶块,所述的上模内设有垂直面注塑孔,所述的上模内还设有倾斜面注塑孔,所述的垂直面注塑孔和倾斜面注塑孔分别与型腔的位置相对应,所述的下模内设有可沿靠近型腔一侧或远离型腔一侧往复运动的组合式顶针组件。

[0007] 在上述的电动车前灯罩多方位二次注塑模组合式弧面顶出机构中,所述的组合式顶针组件包括若干设置于下模内的直顶针,所述的直顶针可沿靠近或远离型腔的方向做往复直线运动,所述的下模内还设有若干沿下模中心线对称的斜顶杆,所述的斜顶杆顶部设有灯罩弧面顶块。

[0008] 在上述的电动车前灯罩多方位二次注塑模组合式弧面顶出机构中,所述的直顶针

沿下模中心线对称设置,所述的斜顶杆的轴心线与直顶针轴心线之间的夹角为锐角,所述的灯罩弧面顶块顶部呈弧形。

[0009] 在上述的电动车前灯罩多方位二次注塑模组合式弧面顶出机构中,所述的下模内设有若干沿下模内中心线对称的直顶针限位孔,所述的直顶针位于直顶针限位孔内且直顶针与直顶针限位孔的形状相配适,所述的下模内还设有斜顶杆限位滑槽,所述的斜顶杆位于斜顶杆限位滑槽内且斜顶杆与斜顶杆限位滑槽的形状相配适。

[0010] 在上述的电动车前灯罩多方位二次注塑模组合式弧面顶出机构中,所述的下模靠近上模一端设有垂直面分流道,当合模时,所述的垂直面注塑孔与垂直面分流道相连通。

[0011] 在上述的电动车前灯罩多方位二次注塑模组合式弧面顶出机构中,所述的下模靠近上模一端还设有侧部分流块,所述的侧部分流块内设有侧部分流道,所述的侧部分流道沿侧部分流块中心点呈环形阵列分布,所述的侧部分流道与倾斜面注塑孔的位置相对应。

[0012] 在上述的电动车前灯罩多方位二次注塑模组合式弧面顶出机构中,所述的上模内设有若干沿上模中心点呈矩形阵列分布的上模定位轴孔,所述的下模内设有若干沿下模中心点呈矩形阵列分布的下模定位轴孔。

[0013] 在上述的电动车前灯罩多方位二次注塑模组合式弧面顶出机构中,所述的下模定位轴孔与上模定位轴孔的位置相对应且形状相配适,所述的下模定位轴孔靠近上模一侧设有防滑套,所述的防滑套上设有若干沿防滑套中心线对称的固定环,所述的固定环与下模连接。

[0014] 在上述的电动车前灯罩多方位二次注塑模组合式弧面顶出机构中,所述的下模顶部设有若干沿下模中心线对称的合模定位块,所述的上模底部设有若干沿上模中心线对称的合模定位槽,所述的合模定位块与合模定位槽的位置相对应且形状相配适。

[0015] 在上述的电动车前灯罩多方位二次注塑模组合式弧面顶出机构中,所述的合模定位块上设有若干沿合模定位块中心线对称的精度对接轴,所述的合模定位槽顶部连接有若干沿合模定位槽中心线对称的对接轴插孔,所述的精度对接轴与对接轴插孔的形状相配适。

[0016] 与现有的技术相比,本实用新型的优点在于:

[0017] 1、本实用新型通过设置垂直面注塑孔和倾斜面注塑孔,将熔融物料同步注入型腔,通过多方位多角度的注塑,可同步成型电动车灯罩水平面和侧部倾斜面,避免出现电动车灯罩侧部壁过厚,提高了注塑速率和精确度,在注塑完成后,同步移动直顶针、斜顶杆和灯罩弧面顶块,将产品顶出,直顶针与电动车灯罩水平面相抵接,范围较大,顶出效果好,灯罩弧面顶块与产品弧面相抵接,避免在顶出过程中对产品弧面造成形变,提高了注塑产品的质量。

[0018] 2、本实用新型通过设置垂直面分流道和侧部分流道,加快了电动车灯罩水平面和侧部的注塑速率,缩短了生产周期。

[0019] 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

[0020] 图1是本实用新型的爆炸示意图。

- [0021] 图2是本实用新型另一个方向的爆炸示意图。
- [0022] 图3是组合式顶针组件的结构示意图。
- [0023] 图4是上模的结构示意图。
- [0024] 图5是下模的结构示意图。
- [0025] 图6是下模另一个方向的结构示意图。
- [0026] 图中：上模1、下模2、电动灯罩镶块3、垂直面注塑孔4、倾斜面注塑孔5、组合式顶针组件6、直顶针7、斜顶杆8、灯罩弧面顶块9、直顶针限位孔10、斜顶杆限位滑槽11、垂直面分流道12、侧部分流块13、侧部分流道14、上模定位轴孔15、下模定位轴孔16、防滑套17、固定环18、合模定位块19、合模定位槽20、精度对接轴21、对接轴插孔22。

### 具体实施方式

- [0027] 下面结合附图对本实用新型进行进一步说明。
- [0028] 如图1、图2、图3、图4所示，一种电动车前灯罩多方位二次注塑模组合式弧面顶出机构，包括上模1和下模2，当合模时，上模1和下模2相互靠近形成型腔，所述的下模2靠近上模1一端设有电动灯罩镶块3，所述的上模1内设有垂直面注塑孔4，所述的上模1内还设有倾斜面注塑孔5，所述的垂直面注塑孔4和倾斜面注塑孔5分别与型腔的位置相对应，所述的下模2内设有可沿靠近型腔一侧或远离型腔一侧往复运动的组合式顶针组件6。
- [0029] 在本实施例中，在进行二次注塑时，先将电动灯罩镶块3放入至下模2上，此时将上模1和下模2相互紧贴靠近，形成型腔，在注塑过程中，熔融物料从垂直面注塑孔4和倾斜面注塑孔5中注入型腔，通过多方位多角度的注塑，可同步成型电动车灯罩水平面和侧部倾斜面，避免出现电动车灯罩侧部壁过厚，提高了注塑速率和精确度，在注塑完成后，通过移动组合式顶针组件6将产品顶出，在顶出过程中，组合式顶针组件6与产品弧面相抵接，避免在顶出过程中对产品弧面造成形变，进一步提高了注塑产品的质量。
- [0030] 结合图1、图2、图3所示，所述的组合式顶针组件6包括若干设置于下模2内的直顶针7，所述的直顶针7可沿靠近或远离型腔的方向做往复直线运动，所述的下模2内还设有若干沿下模2中心线对称的斜顶杆8，所述的斜顶杆8顶部设有灯罩弧面顶块9。
- [0031] 具体地说，在顶出过程中，通过同步移动直顶针7、斜顶杆8和灯罩弧面顶块9，将产品顶出，直顶针7与电动车灯罩水平面相抵接，范围较大，顶出效果好，灯罩弧面顶块9与产品弧面相抵接，避免在顶出过程中对产品弧面造成形变，提高了注塑产品的质量。
- [0032] 结合图3所示，所述的直顶针7沿下模2中心线对称设置，所述的斜顶杆8的轴心线与直顶针7轴心线之间的夹角为锐角，所述的灯罩弧面顶块9顶部呈弧形。
- [0033] 本实施例中，斜顶杆8的轴心线与直顶针7轴心线之间的夹角为锐角，在顶出过程中互不干涉且斜顶杆8倾斜设置，避免在与产品弧面抵接顶出时，破坏产品弧面，提高了产品表面的质量，减少了划伤。
- [0034] 结合图3、图6所示，所述的下模2内设有若干沿下模2内中心线对称的直顶针限位孔10，所述的直顶针7位于直顶针限位孔10内且直顶针7与直顶针限位孔10的形状相配适，所述的下模2内还设有斜顶杆限位滑槽11，所述的斜顶杆8位于斜顶杆限位滑槽11内且斜顶杆8与斜顶杆限位滑槽11的形状相配适。
- [0035] 本实施例中，直顶针限位孔10对直顶针7起到限位作用，确保在顶出过程中直顶针

7只能沿直顶针限位孔10轨迹移动,提高了顶出的精确度,斜顶杆限位滑槽11对斜顶杆8起到限位作用,确保斜顶杆8只能沿斜顶杆限位滑槽11轨迹移动,进一步提高了顶出的精确度。

[0036] 结合图5所示,所述的下模2靠近上模1一端设有垂直面分流道12,当合模时,所述的垂直面注塑孔4与垂直面分流道12相连通。

[0037] 本实施例中,在注塑过程中,从垂直面注塑孔4注入的熔融物料流入至垂直面分流道12,流经垂直面分流道12后熔融物料流入至型腔内,加快了注塑速率,对电动车灯罩水平面进行成型。

[0038] 结合图5所示,所述的下模2靠近上模1一端还设有侧部分流块13,所述的侧部分流块13内设有侧部分流道14,所述的侧部分流道14沿侧部分流块13中心点呈环形阵列分布,所述的侧部分流道14与倾斜面注塑孔5的位置相对应。

[0039] 本实施例中,在注塑过程中,从倾斜面注塑孔5注入的熔融物料流入至侧部分流块13,进入至侧部分流道14后流入至侧部型腔,对电动车灯罩侧部同步进行成型,提高了注塑效率。

[0040] 结合图4、图6所示,所述的上模1内设有若干沿上模1中心点呈矩形阵列分布的上模定位轴孔15,所述的下模2内设有若干沿下模2中心点呈矩形阵列分布的下模定位轴孔16。

[0041] 本实施例中,在合模时,上模定位轴孔15与下模定位轴孔16相互靠近直至紧贴配合,插入定位轴至上模定位轴孔15与下模定位轴孔16内,对上模1和下模2进行定位。

[0042] 结合图4、图5、图6所示,所述的下模定位轴孔16与上模定位轴孔15的位置相对应且形状相配适,所述的下模定位轴孔16靠近上模1一侧设有防滑套17,所述的防滑套17上设有若干沿防滑套17中心线对称的固定环18,所述的固定环18与下模2连接。

[0043] 本实施例中,固定环18将防滑套17进行固定,防止防滑套17在合模或开模过程中发生脱落,防滑套17在插入定位轴后,增大了与定位轴之间的摩擦力,起到防滑作用。

[0044] 结合图4、图5所示,所述的下模2顶部设有若干沿下模2中心线对称的合模定位块19,所述的上模1底部设有若干沿上模1中心线对称的合模定位槽20,所述的合模定位块19与合模定位槽20的位置相对应且形状相配适。

[0045] 具体地说,在合模时,合模定位块19插入至合模定位槽20内,起到卡位配适作用,避免在注塑过程中,上模1和下模2发生周向转动,提高了注塑的精确度。

[0046] 结合图4、图5所示,所述的合模定位块19上设有若干沿合模定位块19中心线对称的精度对接轴21,所述的合模定位槽20顶部连接有若干沿合模定位槽20中心线对称的对接轴插孔22,所述的精度对接轴21与对接轴插孔22的形状相配适。

[0047] 本实施例中,当合模定位块19插入至合模定位槽20内后,精度对接轴21插入至对接轴插孔22,完成二级卡接配合,进一步提高了卡对接位效果,确保上模1和下模2不发生周向转动,进一步提高了注塑的精确度。

[0048] 本实用新型的工作原理是:

[0049] 在进行二次注塑时,先将电动灯罩镶块3放入至下模2上,此时将上模1和下模2相互紧贴靠近,合模定位块19插入至合模定位槽20内,起到卡位配适作用,避免在注塑过程中,上模1和下模2发生周向转动,精度对接轴21插入至对接轴插孔22,完成二级卡接配合,

进一步提高了卡接对位效果,确保上模1和下模2不发生周向转动,进一步提高了注塑的精确度。

[0050] 上模1和下模2之间形成型腔,在注塑过程中,熔融物料从垂直面注塑孔4和倾斜面注塑孔5中注入型腔,从垂直面注塑孔4注入的熔融物料流入至垂直面分流道12,流经垂直面分流道12后熔融物料流入至型腔内,对电动车灯罩水平面进行成型,从倾斜面注塑孔5注入的熔融物料流入至侧部分流块13,进入至侧部分流道14后流入至侧部型腔,对电动车灯罩侧部同步进行成型,提高了注塑效率,通过多方位多角度的注塑,可同步成型电动车灯罩水平面和侧部倾斜面,避免出现电动车灯罩侧部壁过厚,提高了注塑速率和精确度。

[0051] 在注塑完成后,通过同步移动直顶针7、斜顶杆8和灯罩弧面顶块9,将产品顶出,直顶针7与电动车灯罩水平面相抵接,范围较大,顶出效果好,灯罩弧面顶块9与产品弧面相抵接,避免在顶出过程中对产品弧面造成形变,提高了注塑产品的质量。

[0052] 本文中所描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。

[0053] 尽管本文较多地使用上模1、下模2、电动灯罩镶块3、垂直面注塑孔4、倾斜面注塑孔5、组合式顶针组件6、直顶针7、斜顶杆8、灯罩弧面顶块9、直顶针限位孔10、斜顶杆限位滑槽11、垂直面分流道12、侧部分流块13、侧部分流道14、上模定位轴孔15、下模定位轴孔16、防滑套17、固定环18、合模定位块19、合模定位槽20、精度对接轴21、对接轴插孔22等术语,但并不排除使用其它术语的可能性。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。

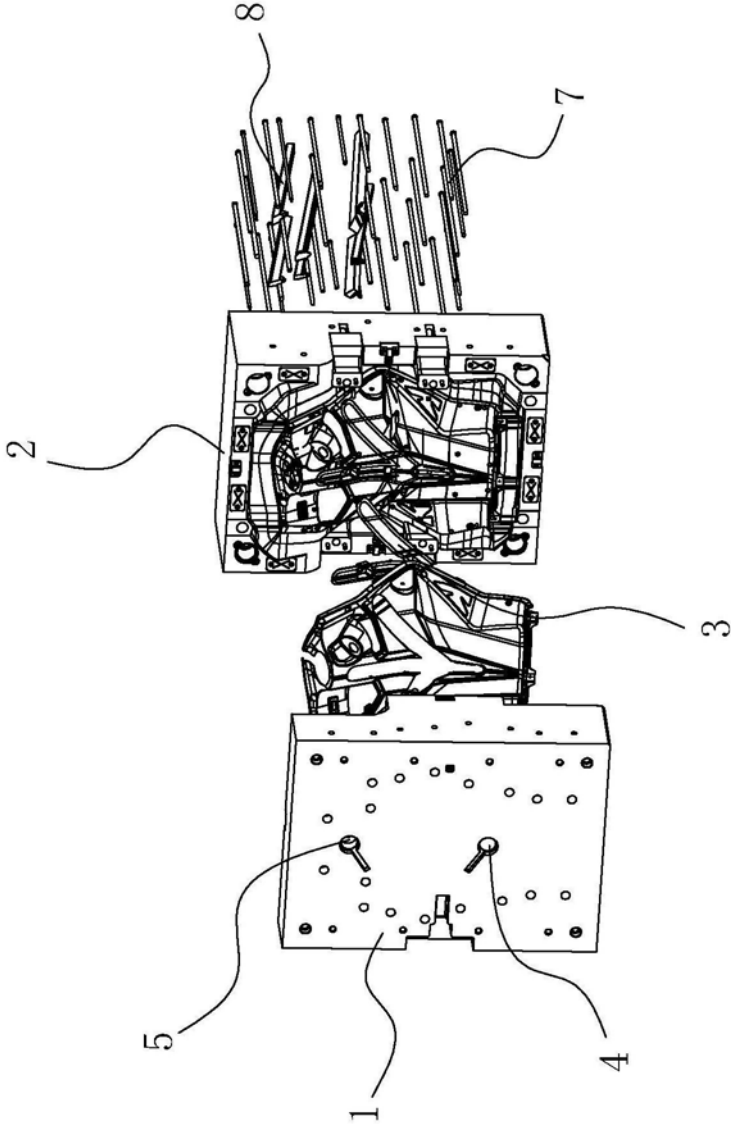


图1

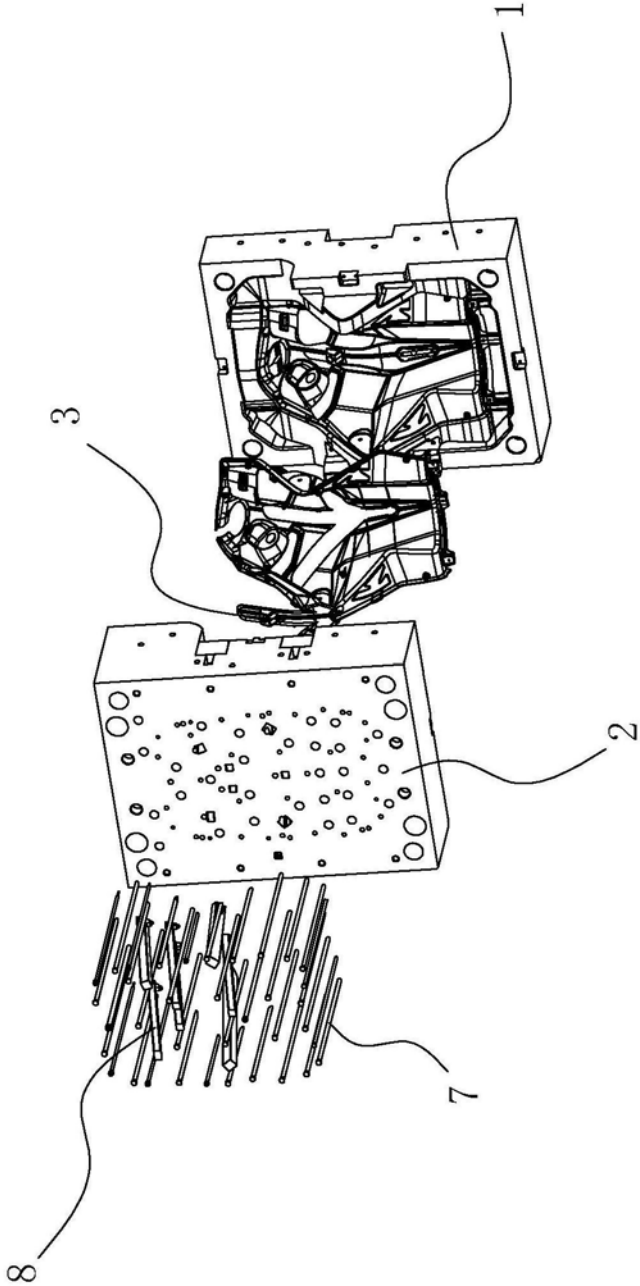


图2

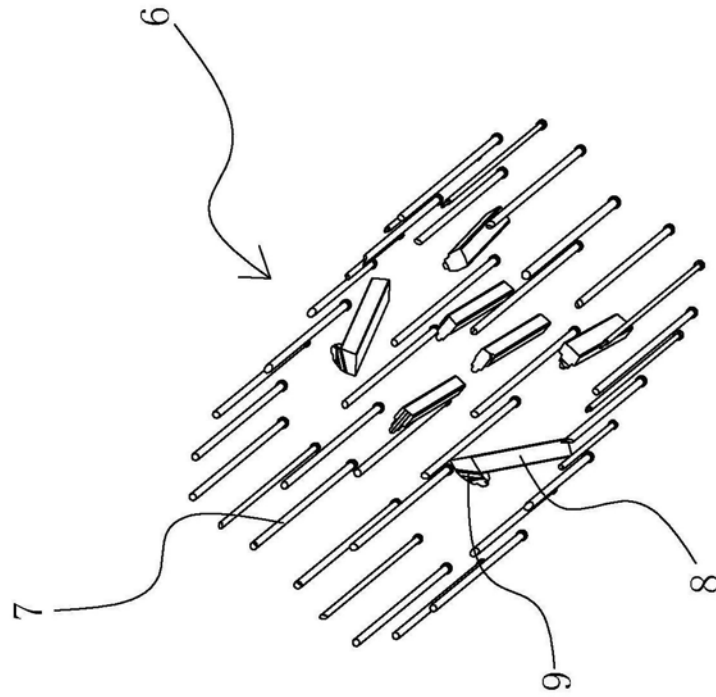


图3

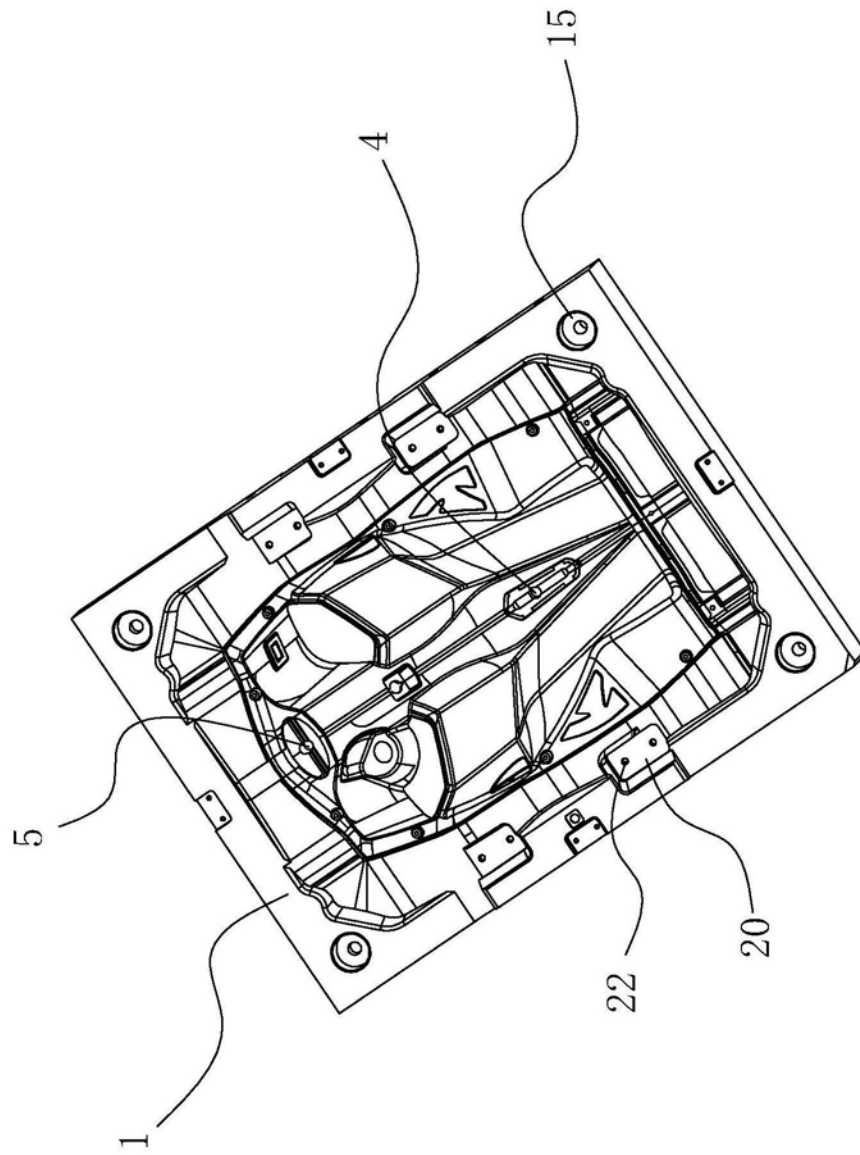


图4

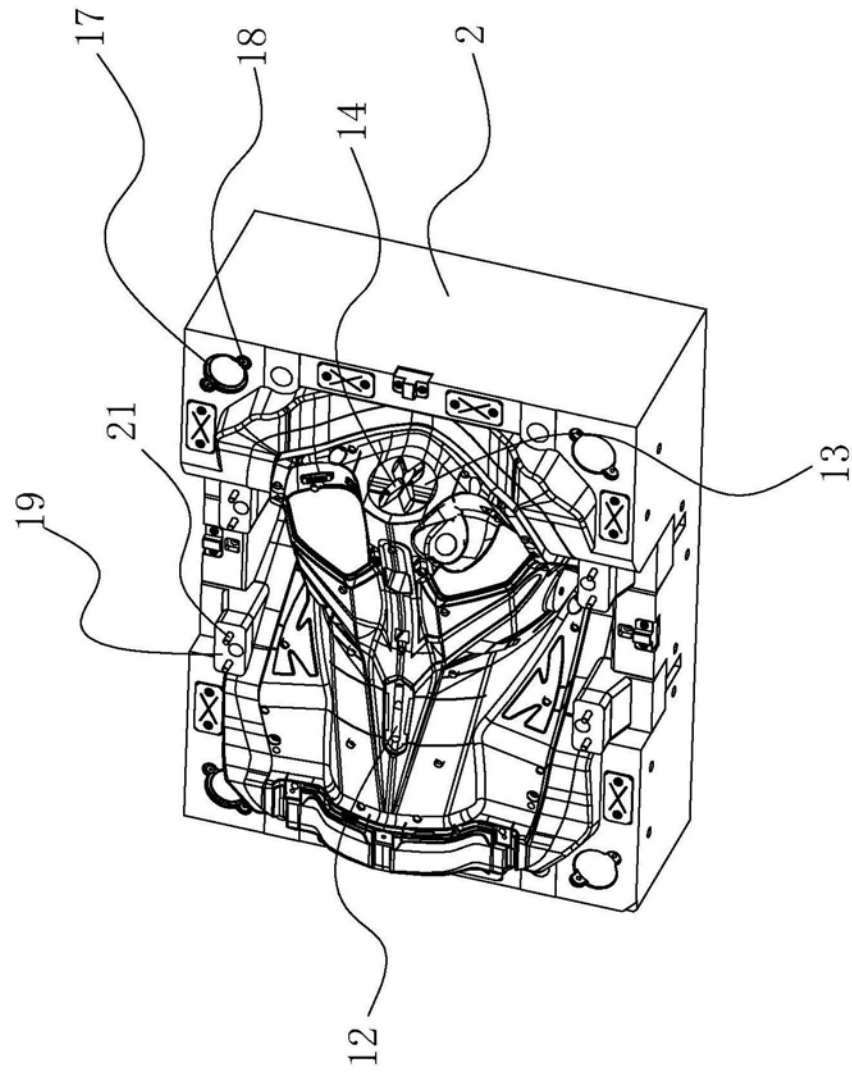


图5

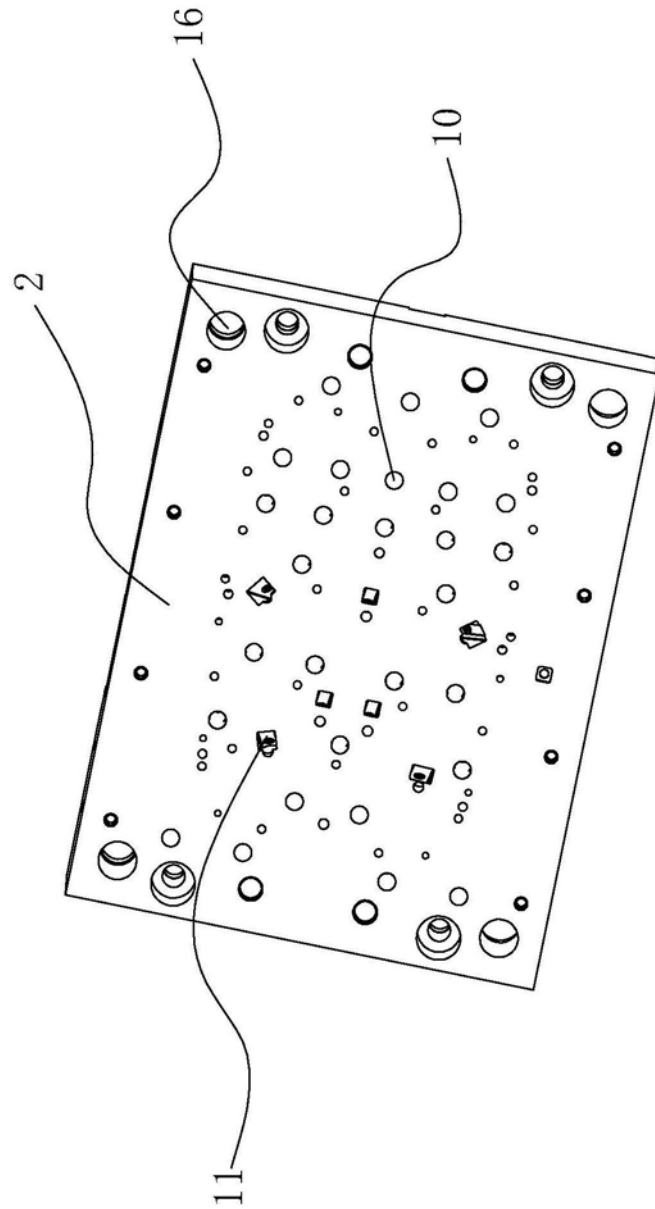


图6