



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 223085304 U

(45) 授权公告日 2025. 07. 11

(21) 申请号 202422346112.4

(22) 申请日 2024.09.26

(73) 专利权人 广东晋扬科技有限公司

地址 516000 广东省惠州市仲恺高新区陈江街道仲恺六路258号(厂房)一楼

(72) 发明人 夏启华 陈海洋 肖敏华

(74) 专利代理机构 广东东锐专利代理事务所
(普通合伙) 441011

专利代理师 吴志轩

(51) Int. Cl.

B29C 45/26 (2006.01)

B29C 45/40 (2006.01)

B29L 31/34 (2006.01)

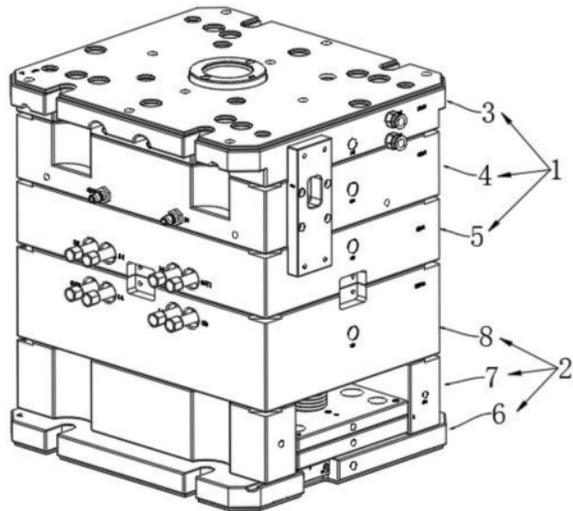
权利要求书1页 说明书4页 附图10页

(54) 实用新型名称

一种无刷电机埋入用注塑模具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种无刷电机埋入用注塑模具,包括相对设置的上模座和下模座,上模座的下端面拐角位置均设有定位套筒,定位套筒内侧对称设有插块,下模座的上端面拐处均设有用于定位套筒插入的缓冲腔,缓冲腔内设有弹簧一,通过弹簧一来缓冲合模时的压力,缓冲腔上对称设有与插块对应的插槽,开模时,定位套筒不会脱离缓冲腔,本实用新型通过在上模座的下端面拐角位置均设有定位套筒,下模座的上端面拐处均设有用于定位套筒插入的缓冲腔,缓冲腔内设置有弹簧,合模时,通过压缩弹簧来缓冲合模时的压力,提高模具的使用寿命,通过在定位套筒内侧设有插块,缓冲腔上设有与插块对应的插槽,当定位套筒插入缓冲腔时,插块也一并插入插槽中,进一步提高合模的精准度。



1. 一种无刷电机埋入用注塑模具,包括相对设置的上模座(1)和下模座(2),其特征在于,所述上模座(1)的下端面拐角位置均设有定位套筒(11),所述定位套筒(11)内侧对称设有插块(12),所述下模座(2)的上端面拐处均设有用于定位套筒(11)插入的缓冲腔(21),所述缓冲腔(21)内设有弹簧一(23),通过弹簧一(23)来缓冲合模时的压力,所述缓冲腔(21)上对称设有与插块(12)对应的插槽(22),开模后,所述定位套筒(11)保持在缓冲腔(21)内,不会从缓冲腔(21)中脱出。

2. 根据权利要求1所述的一种无刷电机埋入用注塑模具,其特征在于,所述定位套筒(11)的高度小于缓冲腔(21)的高度。

3. 根据权利要求1所述的一种无刷电机埋入用注塑模具,其特征在于,所述上模座(1)包括从上到下设置的上固定板(3)、热流道板(4)以及上模板(5),所述上固定板(3)设有浇筑口(31),所述热流道板(4)上设有与浇筑口(31)连通的腔室(41),所述上模板(5)上设有两个与腔室(41)连通的浇道(51)。

4. 根据权利要求1所述的一种无刷电机埋入用注塑模具,其特征在于,所述下模座(2)上设有下固定板(6),所述下固定板(6)上设有顶出机构(61),所述顶出机构(61)两侧设有支承方铁(7),所述支承方铁(7)上设有下模板(8),所述下模板(8)内设有下模仁(81),所述下模仁(81)上设有分别与两个浇道(51)对应的注塑工位(82)。

5. 根据权利要求4所述的一种无刷电机埋入用注塑模具,其特征在于,所述注塑工位(82)外缘设有用于安装产品零件(831)的安装工位(83),所述注塑工位(82)包括圆形阵列的注塑流道(821),若干所述注塑流道(821)的末端均设有镶件(822),所述镶件(822)上设有用于将注塑流道(821)与安装工位(83)连通的通孔(823),所述产品零件(831)与通孔(823)紧密贴合,用于封堵通孔(823),避免注塑液流出。

6. 根据权利要求5所述的一种无刷电机埋入用注塑模具,其特征在于,所述通孔(823)倾斜向下设置,方便顶出机构(61)将注塑件顶出。

7. 根据权利要求6所述的一种无刷电机埋入用注塑模具,其特征在于,所述顶出机构(61)包括推板(611),所述推板(611)上设有用于安装顶针一(613)与顶针二(614)的安装板(612),所述安装板(612)上穿设有若干导向柱(615),所述导向柱(615)一端与下固定板(6)连接,另一端与下模板(8)连接。

8. 根据权利要求7所述的一种无刷电机埋入用注塑模具,其特征在于,所述顶针一(613)阵列设置,其排列方式与产品零件(831)对应,若干顶针一(613)穿过下模仁(81)与对应的产品零件(831)下端抵接,用于将产品零件(831)顶出,若干所述注塑流道(821)相连的位置设有顶出孔(824),所述顶针二(614)延伸至顶出孔(824)内,用于封堵顶出孔(824)的底部,同时,能够将成型的注塑品顶出。

9. 根据权利要求7所述的一种无刷电机埋入用注塑模具,其特征在于,若干所述导向柱(615)外均套设有弹簧二(616),所述弹簧二(616)的一端与下模板(8)的下端面抵接,另一端与安装板(612)的下端面抵接。

一种无刷电机埋入用注塑模具

技术领域

[0001] 本实用新型属于注塑模具技术领域,具体是一种无刷电机埋入用注塑模具。

背景技术

[0002] 无刷电机埋入注塑加工是一种将电机的部分金属或非金属组件嵌入到注塑模具中,然后注入熔融塑料使其与嵌件紧密结合的制造工艺,这样可以在一次操作中完成复杂部件的成型,提高生产效率并增强成品的结构稳定性。这种方法常用于制作电机的外壳或其他需要高强度结合的结构件,有助于减少后续装配步骤,同时提升产品的整体质量和耐用性。

[0003] 中国专利文献“CN105751438A,一种可部分更换的注塑模具”通过在模框周围的动模板上设有四根的导套,凹模周围的定模板上设有四根的导柱,导套的位置与导柱的位置互相对齐,导柱能嵌入导套内。导套在模具安装时和定模上的导柱配合,能起到定位、导向的作用,方便注塑模具的安装和定位。

[0004] 然而在生产过程中注塑模具在合模或开模时,若出现操作失误会造成上下模之间的碰撞,从而导致缩短注塑模具的使用寿命。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种无刷电机埋入用注塑模具,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种无刷电机埋入用注塑模具,包括相对设置的上模座和下模座,所述上模座的下端面拐角位置均设有定位套筒,所述定位套筒内侧对称设有插块,所述下模座的上端面拐角处均设有用于定位套筒插入的缓冲腔,所述缓冲腔内设有弹簧一(23),通过弹簧一来缓冲合模时的压力,所述缓冲腔上对称设有与插块对应的插槽,开模后,所述定位套筒保持在缓冲腔内,不会从缓冲腔中脱出。

[0008] 进一步地,所述定位套筒的高度小于缓冲腔的高度。

[0009] 进一步地,所述上模座包括从上到下设置的上固定板、热流道板以及上模板,所述上固定板设有浇筑口,所述热流道板上设有与浇筑口连通的腔室,所述上模板上设有两个与腔室连通的浇道。

[0010] 进一步地,所述下模座上设有下固定板,所述下固定板上设有顶出机构,所述顶出机构两侧设有支承方铁,所述支承方铁上设有下模板,所述下模板内设有下模仁,所述下模仁上设有分别与两个浇道对应的注塑工位。

[0011] 进一步地,所述注塑工位外缘设有用于安装产品零件的安装工位,所述注塑工位包括圆形阵列的注塑流道,若干所述注塑流道的末端均设有镶件,所述镶件上设有用于将注塑流道与安装工位连通的通孔,所述产品零件与通孔紧密贴合,用于封堵通孔,避免注塑液流出。

[0012] 进一步地,所述通孔倾斜向下设置,方便顶出机构将注塑件顶出。

[0013] 进一步地,所述顶出机构包括推板,所述推板上设有用于安装顶针一与顶针二的安装板,所述安装板上穿设有若干导向柱,所述导向柱一端与下固定板连接,另一端与下模板连接。

[0014] 进一步地,所述顶针一阵列设置,其排列方式与产品零件对应,若干顶针一穿过下模仁与对应的产品零件下端抵接,用于将产品零件顶出,若干所述注塑流道相连的位置设有顶出孔,所述顶针二延伸至顶出孔内,用于封堵顶出孔的底部,同时,能够将成型的注塑品顶出。

[0015] 进一步地,若干所述导向柱外均套设有弹簧二,所述弹簧二的一端与下模板的下端面抵接,另一端与安装板的下端面抵接。

[0016] 本实用新型的有益效果:

[0017] 本实用新型通过在上模座的下端面拐角位置均设有定位套筒,下模座的上端面拐角处均设有用于定位套筒插入的缓冲腔,缓冲腔内设置有弹簧,合模时,通过压缩弹簧来缓冲合模时的压力,提高模具的使用寿命。

[0018] 通过在定位套筒内侧设有插块,缓冲腔上设有与插块对应的插槽,当定位套筒插入缓冲腔时,插块也一并插入插槽中,进一步提高合模的精准度。

[0019] 通过设置较长的定位套筒以及较深的缓冲腔,在开模时,定位套筒能够沿着缓冲腔平稳上升而不从其内部脱出,因此,在合模时,不需要重新进行定位调整,从而有效提升了工作效率。

[0020] 本实用新型的其它特征和优点将在随后的具体实施方式部分予以详细说明。

附图说明

[0021] 图1:本实用新型的整体结构图。

[0022] 图2:本实用新型的爆炸侧面剖视图。

[0023] 图3:本实用新型的正面剖视图。

[0024] 图4:图3局部A结构放大图。

[0025] 图5:本实用新型的下模座结构图。

[0026] 图6:图5局部B结构放大图。

[0027] 图7:本实用新型的下模座爆炸图。

[0028] 图8:图7局部C结构放大图。

[0029] 图9:图7局部D结构放大图。

[0030] 图10:图7局部E结构放大图。

[0031] 图11:本实用新型的侧面结构图。

[0032] 附图标记:1、上模座;2、下模座;3、上固定板;4、热流道板;5、上模板;6、下固定板;7、支承方铁;8、下模板;11、定位套筒;12、插块;21、缓冲腔;22、插槽;23、弹簧一;31、浇筑口;41、腔室;51、浇道;61、顶出机构;81、下模仁;82、注塑工位;83、安装工位;821、注塑流道;822、镶件;823、通孔;824、顶出孔;831、产品零件;611、推板;612、安装板;613、顶针一;614、顶针二;615、导向柱;616、弹簧二。

具体实施方式

[0033] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0034] 请参照图1-11;

[0035] 一种无刷电机埋入用注塑模具,包括相对设置的上模座1和下模座2,上模座1的下端面拐角位置均设有定位套筒11,定位套筒11内侧设有插块12,下模座2的上端面拐角处均设有用于定位套筒11插入的缓冲腔21,定位套筒11与缓冲腔21的外径和内径尺寸相同,在上模座1和下模座2合模时,定位套筒11插入缓冲腔21内,用来对合模时进行定位,提高合模的精准度,缓冲腔21内设置有弹簧一23,合模时,通过压缩弹簧一23来缓冲合模时的压力,提高模具的使用寿命,缓冲腔21上设有与插块12对应的插槽22,当定位套筒11插入缓冲腔21时,插块12也一并插入插槽22中,同样用来对合模时的上模座1和下模座2进行定位,进一步提高合模的精准度,在此说明,现有的模具均采用导向柱穿过模具来进行定位,本实施例的模具定位无需使用导向柱,定位套筒11的长度较长,而缓冲腔21的深度较深,在开模时,定位套筒11能够沿着缓冲腔21平稳上升,而开模后,定位套筒11依旧保持在缓冲腔21内,不会从缓冲腔21中脱出,因此,在合模时,不需要重新进行定位调整,从而有效提升了工作效率。

[0036] 另外,由于弹簧一23在缓冲腔21内部会占据缓冲腔21内部的一部分空间,当合模时,如果定位套筒11的高度等于或高于缓冲腔21的高度,加上弹簧一23的高度会使模具无法正常闭合,因此本实用新型将定位套筒11的高度设置成小于缓冲腔21的高度。

[0037] 本实施例中,上模座1包括从上到下设置的上固定板3、热流道板4以及上模板5,上固定板3上设有浇筑口31,通过浇筑口31注入注塑液,热流道板4上设有与浇筑口31连通的腔室41,上模板5上设有两个与腔室41连通的浇道51,优选地,热流道板4上设置有两个分别用于引入或导出加热气体的喷嘴,两个喷嘴一端通过分布嘴热流道板4内部的加热道连通,另一端通过外部加热设备连通,以保持热流道板4的热量,确保塑料熔体在腔室41内保持良好的流动性。

[0038] 进一步地,下模座2上设有下固定板6,下固定板6上设有顶出机构61,顶出机构61两侧设有支承方铁7,支承方铁7上设有下模板8,下模板8内设有下模仁81,下模仁81上设有分别与两个浇道51对应的注塑工位82,此外,上模板5和下模板8上均设有若干冷凝口,若干冷凝口分别通过冷凝道连通,用于注入和流出冷凝液,冷凝道设置在下模仁81内,加快下模仁81的降温,提高注塑品的成型效率。

[0039] 具体地,通过从浇筑口31注入注塑液,注塑液从腔室41沿着浇道51分别流到两个注塑工位82上,在两个注塑工位82上成型。

[0040] 本实施例中,注塑工位82外缘设有用于安装产品零件831的安装工位83,注塑工位82包括圆形阵列的注塑流道821,若干注塑流道821的末端设有镶件822,镶件822上设有用于将注塑流道821与安装工位83连通的通孔823,产品零件831与通孔823紧密贴合,用于封堵通孔823,避免注塑液流出,通过产品零件831来封堵通孔823,使注塑液能够形成与产品零件831完美配合的注塑品,通孔823向下设置,方便注塑品顶出。此外,由于注塑液在成型时与产品零件831接触,会导致与产品零件831粘附成型,为此,可通过对产品零件831的表面进行适当的表面处理,如镀铬、喷涂特氟龙 (PTFE) 或其他低摩擦涂层,可以显著减少粘附力,保证顶出时产品零件831与注塑品能够顺利分离,后续再通过其他步骤连接上,从而实

现注塑品与产品零件831的完美配合。

[0041] 本实施例中,顶出机构61包括推板611,推板611上设有用于安装顶针一613与顶针二614的安装板612,安装板612上穿设有若干导向柱615,导向柱615一端与下固定板6连接,另一端与与下模板8连接,通过导向柱615来保证推板611和安装板612在运动过程中平稳且准确地移动,防止在顶出过程中发生偏移或倾斜,从而保证顶出动作的精确性。

[0042] 本实施例中,顶针一613阵列设置,其排列方式与产品零件831对应,优选地,产品零件831为圆形结构,顶针一613为圆形阵列设置,若干顶针一613穿过下模仁81与对应的产品零件831下端抵接,位于若干注塑流道821相连的位置设有顶出孔824,顶针二614延伸至顶出孔824中,用于封堵顶出孔的底部,优选地,顶针一613与顶针二614分别与对应的孔紧密贴合,保证在顶出产品时不会发生断裂,提高顶针的使用寿命,同时注塑液会通过顶出孔824流入到顶针二614上,顶针二614封堵顶出孔824,避免注塑液流出,当注塑液成型后开模,然而上移推板611,推板611带动顶针一613和顶针二614上移,从而将产品零件831和注塑品顶出。

[0043] 本实施例中,导向杆外均套设有弹簧二616,弹簧二616的一端与下模板8的下端面抵接,另一端与安装板612的下端面抵接,当推板611和安装板612上移,弹簧二616会被压缩,弹簧二616的压缩能够吸收顶出过程中产生的冲击力,保护模具免受过度应力的影响,延长了使用寿命,当顶出动作完成后,推板611和安装板612需要复位,弹簧二616的回复力帮助推板611和安装板612平稳地回到初始位置。

[0044] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0045] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施。

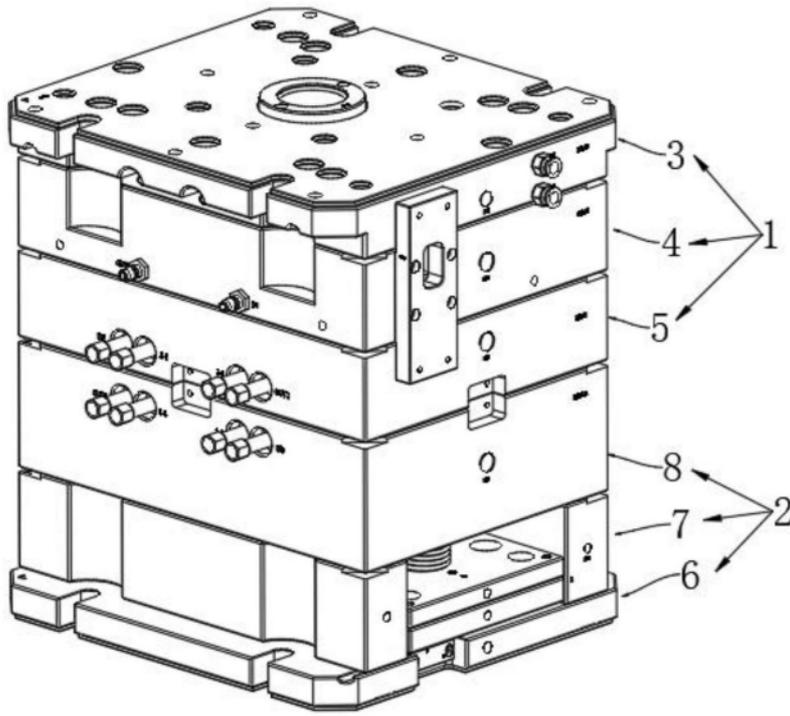


图1

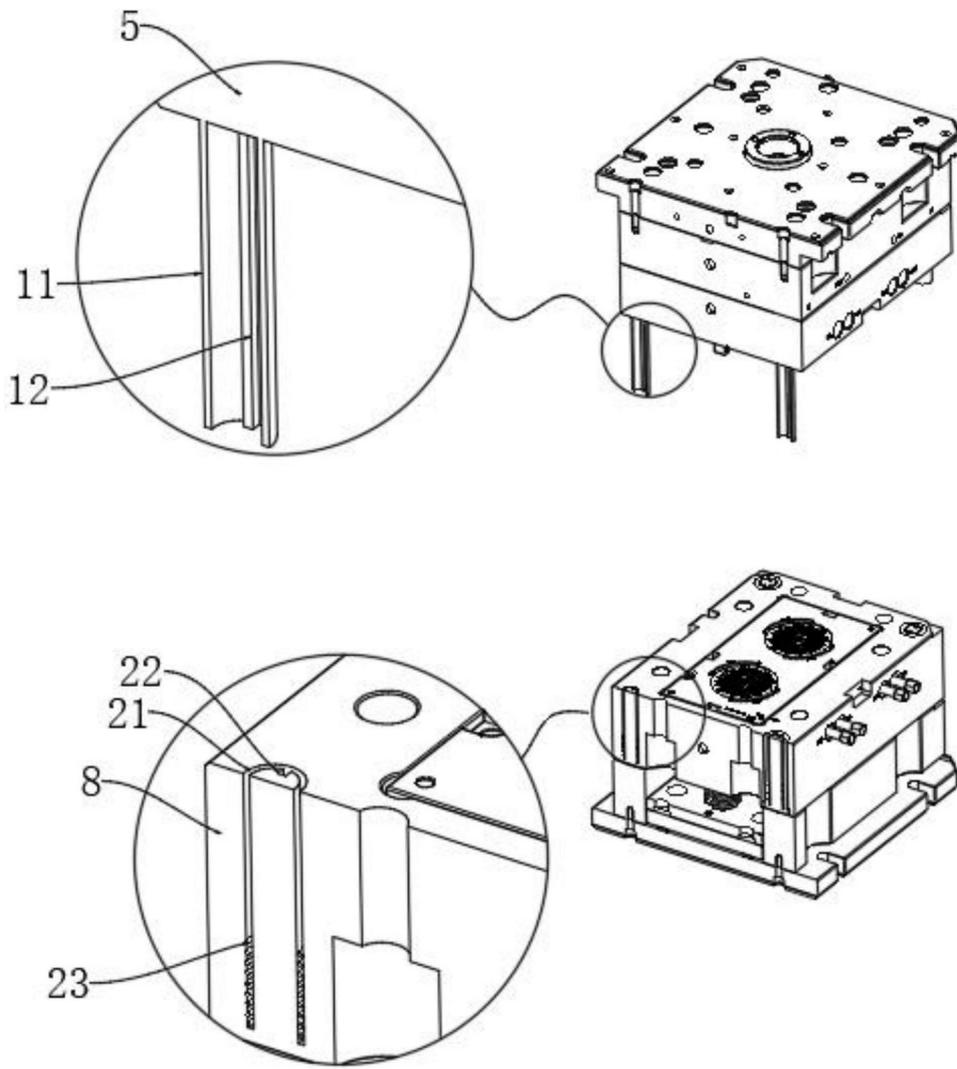


图2

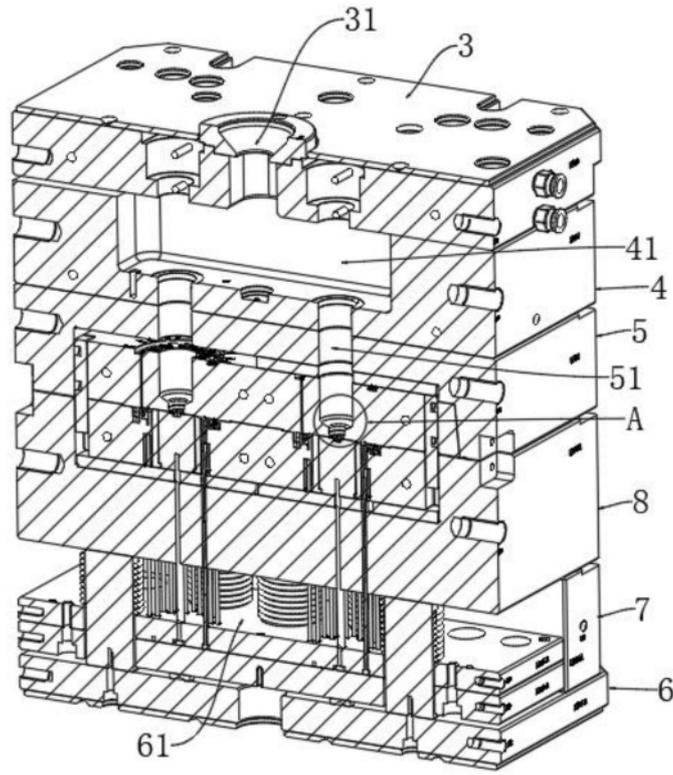


图3

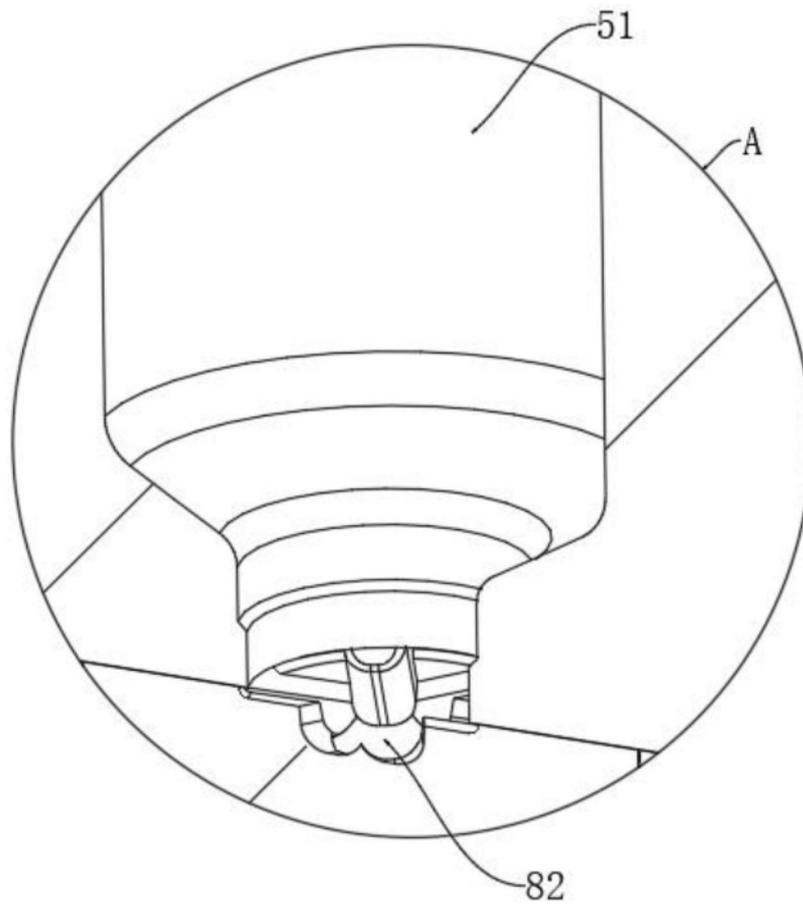


图4

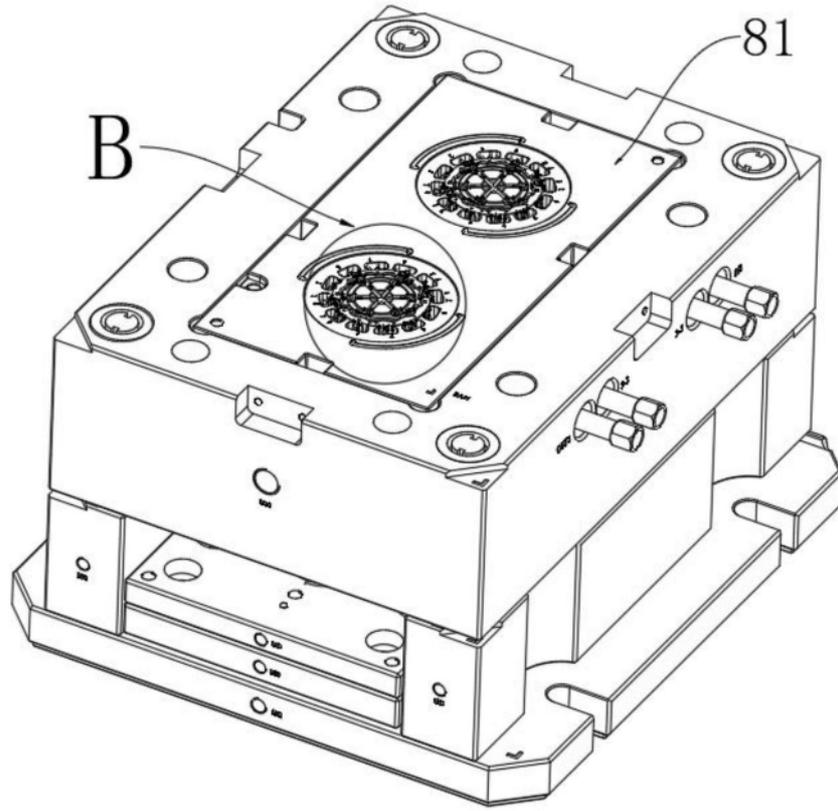


图5

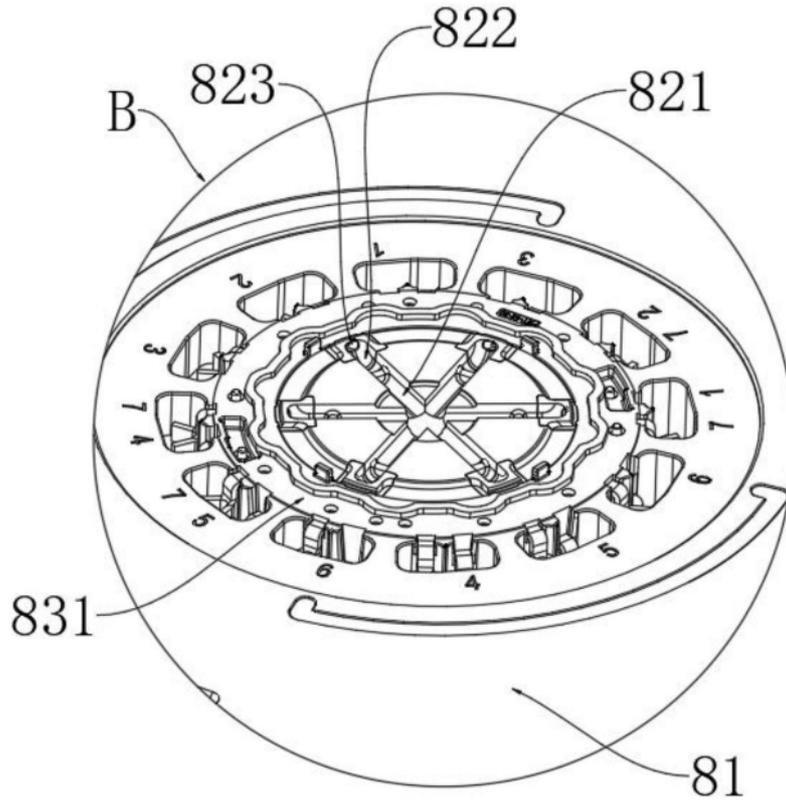


图6

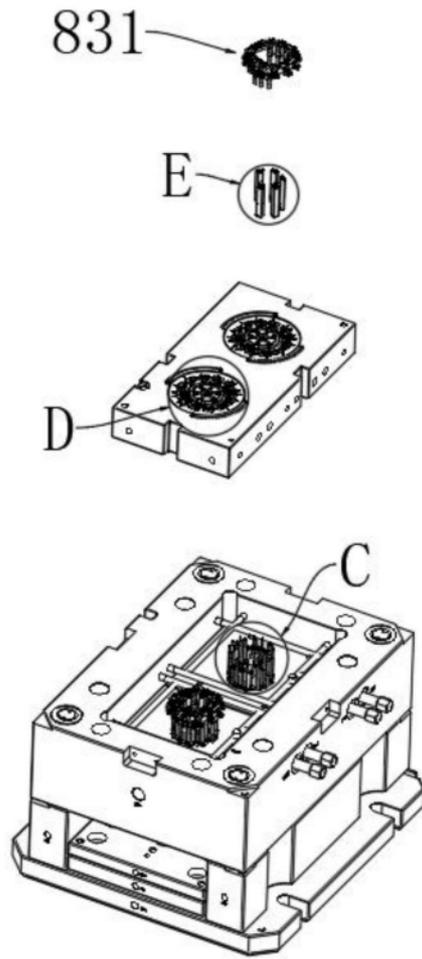


图7

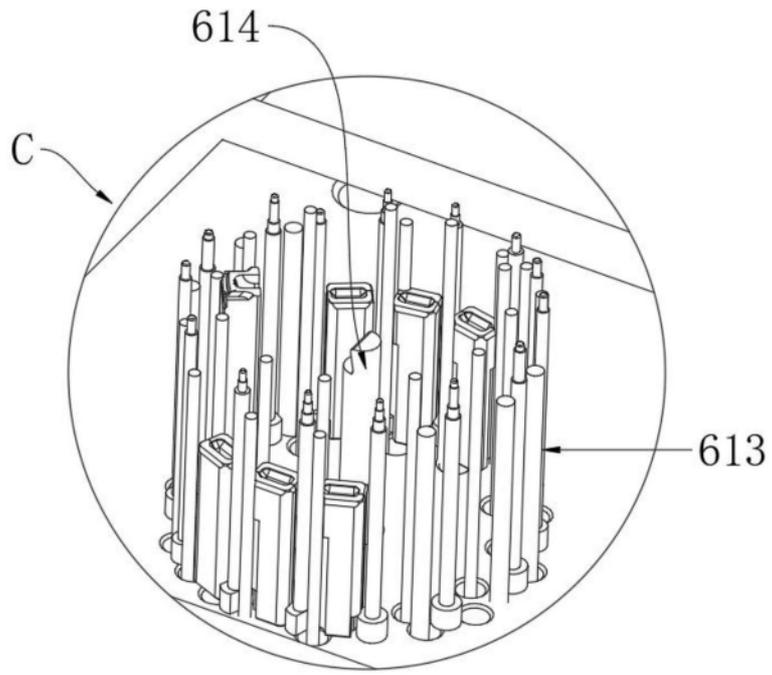


图8

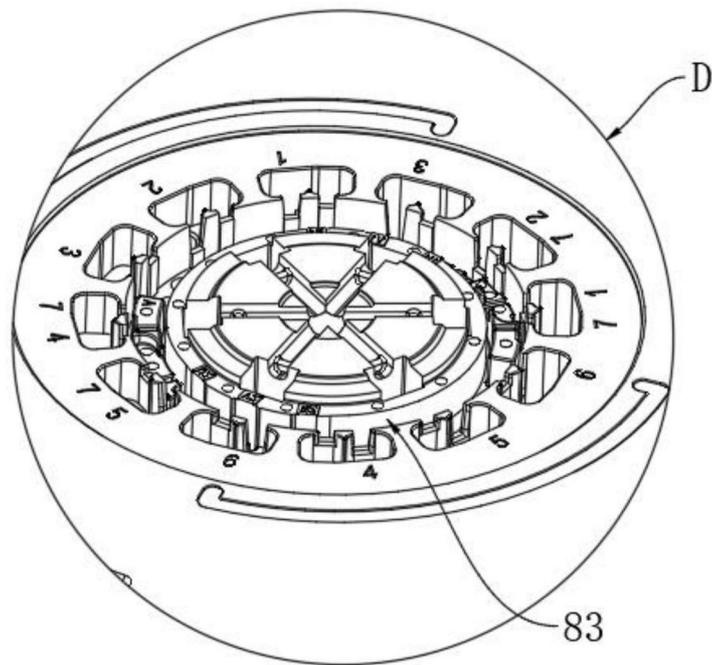


图9

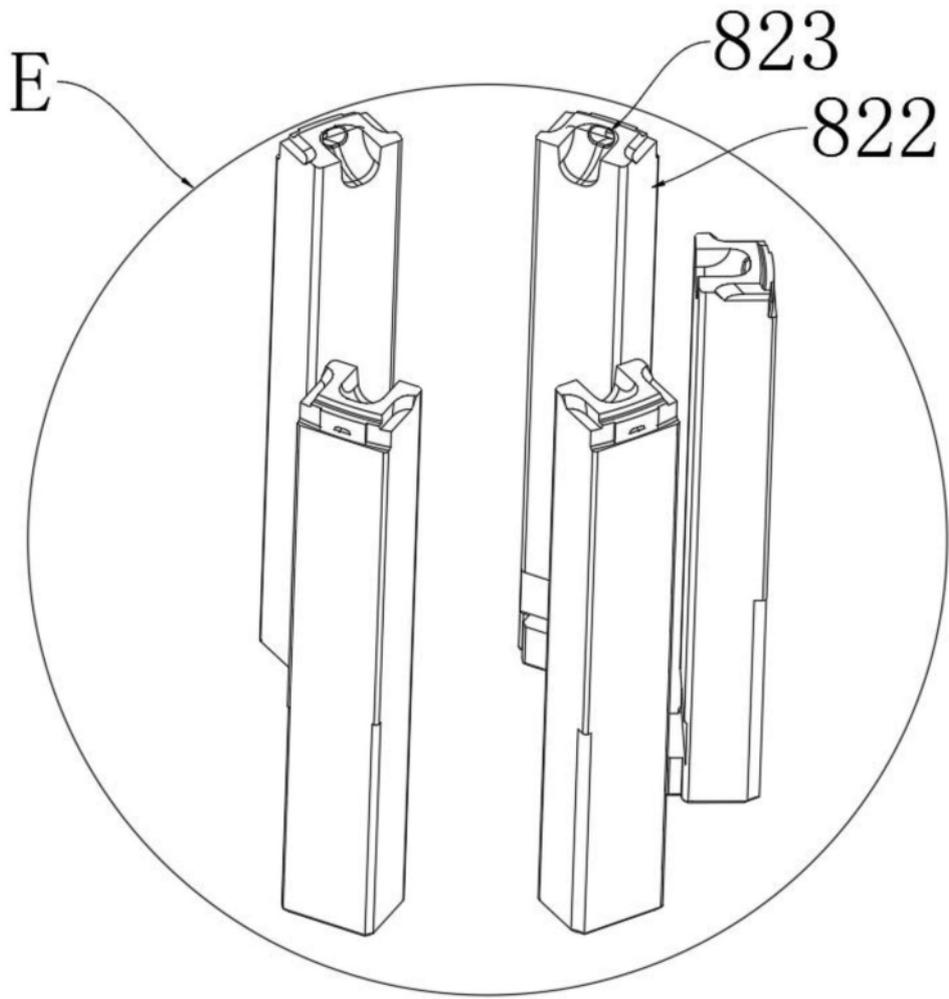


图10

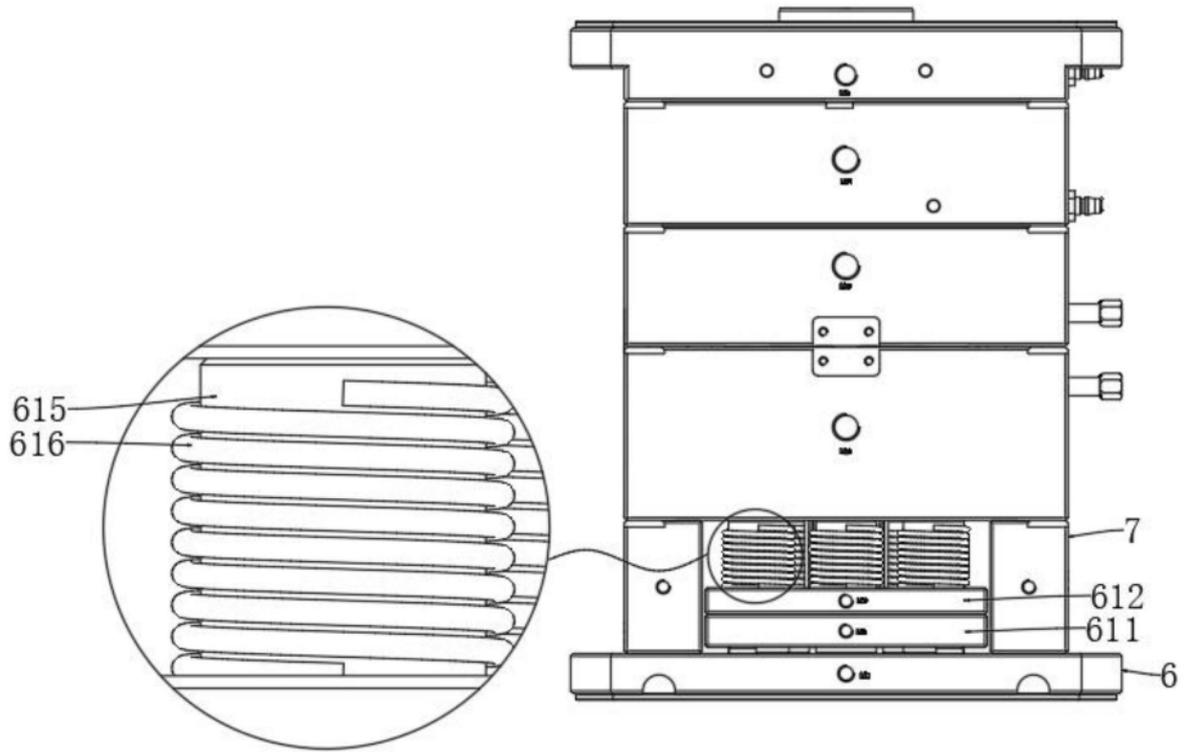


图11