(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210758923 U
(45)授权公告日 2020.06.16

(21)申请号 201921597510.6

(22)申请日 2019.09.23

(73)专利权人 东莞燊安塑胶模具有限公司
地址 523000 广东省东莞市凤岗镇红石桥宏盈工业区

(72)发明人 邓雅彦

(51)Int.Cl.
B29C 45/26(2006.01)
B29C 45/33(2006.01)
B29C 45/44(2006.01)
B29L 1/00(2006.01)

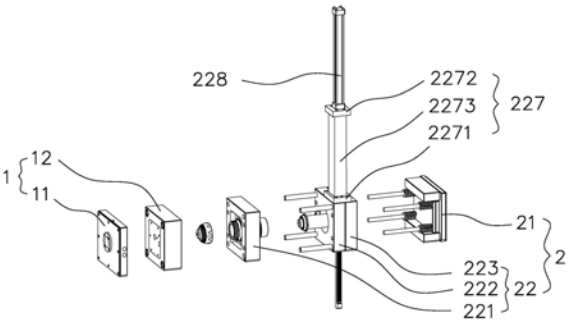
权利要求书1页 说明书8页 附图9页

(54)实用新型名称

一种用于转动脱模模具的型芯组件

(57)摘要

本实用新型涉及一种用于转动脱模模具的型芯组件，涉及注塑模具的技术领域，其包括止转型芯和套设于所述止转型芯的螺纹型芯，所述止转型芯包括帽体和固定设置于所述帽体的杆体，所述帽体远离所述杆体的一侧固定设置有止转块，所述螺纹型芯沿其轴向开设有供所述杆体穿过的穿孔，所述杆体与所述穿孔之间滑动连接且能够相对转动，所述螺纹型芯的长度L1大于所述杆体的长度L2，所述螺纹型芯上设置有第一螺纹段，所述第一螺纹段位于所述螺纹型芯外圆面上靠近所述帽体的一端。本实用新型具有便于脱模的优点。



CN 210758923 U

1.一种用于转动脱模模具的型芯组件,其特征在于,包括止转型芯(226)和套设于所述止转型芯(226)的螺纹型芯(224),

所述止转型芯(226)包括帽体(2262)和固定设置于所述帽体(2262)的杆体(2263),所述帽体(2262)远离所述杆体(2263)的一侧固定设置有止转块(2261),

所述螺纹型芯(224)沿其轴向开设有供所述杆体(2263)穿过的穿孔(2245),所述杆体(2263)与所述穿孔(2245)之间滑动连接且能够相对转动,所述螺纹型芯(224)的长度L1大于所述杆体(2263)的长度L2,所述螺纹型芯(224)上设置有第一螺纹段(2241),所述第一螺纹段(2241)位于所述螺纹型芯(224)外圆面上靠近所述帽体(2262)的一端。

2.根据权利要求1所述的一种用于转动脱模模具的型芯组件,其特征在于,所述螺纹型芯(224)的外圆面上还设置有第二螺纹段(2242)和齿轮段(2243),所述第二螺纹段(2242)位于所述第一螺纹段(2241)远离所述帽体(2262)的一侧,所述齿轮段(2243)位于所述第二螺纹段(2242)远离所述齿轮段(2243)的一侧。

3.根据权利要求2所述的一种用于转动脱模模具的型芯组件,其特征在于,所述第一螺纹段(2241)的直径Φ1小于所述第二螺纹段(2242)的直径Φ2。

4.根据权利要求2所述的一种用于转动脱模模具的型芯组件,其特征在于,所述齿轮段(2243)的直径Φ3小于所述第二螺纹段(2242)的直径Φ2。

5.根据权利要求2所述的一种用于转动脱模模具的型芯组件,其特征在于,所述第二螺纹段(2242)的牙型为梯形。

6.根据权利要求2所述的一种用于转动脱模模具的型芯组件,其特征在于,所述螺纹型芯(224)的外圆面上还设置有限位圆轴段(2244),所述限位圆轴段(2244)直径Φ4小于齿轮段(2243)的直径Φ3。

7.根据权利要求2所述的一种用于转动脱模模具的型芯组件,其特征在于,所述螺纹型芯(224)的外圆面上设置有脱模斜面(2246),所述脱模斜面(2246)位于所述第一螺纹段(2241)朝向所述帽体(2262)的一侧,所述脱模斜面(2246)沿着远离第一螺纹段(2241)的方向向外倾斜。

8.根据权利要求7所述的一种用于转动脱模模具的型芯组件,其特征在于,所述脱模斜面(2246)与所述螺纹型芯(224)轴线之间的倾斜夹角α为0°～1°。

9.根据权利要求1所述的一种用于转动脱模模具的型芯组件,其特征在于,所述穿孔(2245)的直径Φ5小于所述帽体(2262)的直径Φ6。

10.根据权利要求1所述的一种用于转动脱模模具的型芯组件,其特征在于,所述穿孔(2245)与所述杆体(2263)之间间隙配合。

一种用于转动脱模模具的型芯组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及注塑模具的技术领域，尤其是涉及一种用于转动脱模模具的型芯组件。

背景技术

[0002] 日常生产、生活中所使用到的各种工具和产品，大到机床的底座、机身外壳，小到一个胚头螺丝、纽扣以及各种家用电器的外壳，无不与模具有着密切的关系。模具的形状决定着这些产品的外形，模具的加工质量与精度也就决定着这些产品的质量。

[0003] 按所成型的材料的不同，现阶段的模具主要分为、五金模具、塑胶模具、以及其特殊模具。其中，塑胶模具，也就是常说的注塑模具，是一种用于压塑、挤塑、注射、吹塑和低发泡成型的组合式模具的简称。模具凸、凹模及辅助成型系统的协调变化，可以加工出不同形状、不同尺寸的一系列塑件。

[0004] 注塑模具主要包括定模和动模两大部分。定模部分安装在注射机的固定工作台上，在注塑成型过程中始终保持静止。动模部分则安装在注射机的移动工作台上，在注射成型的过程中可通过注射机的合模系统进行运动。开始注射成型时，合模系统带动动模朝着靠近定模的方向移动。并在分型面处于定模对合。对合后，动模和定模之间构成与制品形状和尺寸一致的型腔和浇注系统，注射机通过浇注系统向型腔内注射塑料熔体，以使塑料熔体充满型腔，在保压、补缩和冷却的定型后，合模系统带动动模向着远离定模的方向移动，从而使得动模和定模从分型面开启，塑件跟随动模一起移动。当动模后退到一定位置时，其内部的脱模机构推动塑件脱离新型，由此获得成品塑件。

[0005] 但许多现有的塑料制品上具有螺旋形的侧向凹凸沟槽，当使用整体型环或型芯成型使，则需要转动脱模，即脱模时塑件和成型零件之间要相互转动。但螺纹的螺纹升角较小，具有轴向自锁的特点，因而必须通过专门的旋转机构进行脱模。

[0006] 但现有的转动脱模机构上，为了保证塑件和螺纹型芯之间能够顺利脱模，通常需要在动模上设置止转结构来限制塑件的转动，从而保证塑件与螺纹型芯之间的相对转动。当塑件与螺纹型芯脱离后，再使止转结构与塑件之间脱离从而完成脱模。然而，这样的脱模方式使得模具结构更加复杂且实现步骤复杂。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的是提供一种用于转动脱模模具的型芯组件，具有便于脱模的优点。

[0008] 本实用新型的上述实用新型目的是通过以下技术方案得以实现的：

[0009] 一种用于转动脱模模具的型芯组件，包括止转型芯和套设于所述止转型芯的螺纹型芯，

[0010] 所述止转型芯包括帽体和固定设置于所述帽体的杆体，所述帽体远离所述杆体的一侧固定设置有止转块，

[0011] 所述螺纹型芯沿其轴向开设有供所述杆体穿过的穿孔，所述杆体与所述穿孔之间滑动连接且能够相对转动，所述螺纹型芯的长度L1大于所述杆体的长度L2，所述螺纹型芯上设置有第一螺纹段，所述第一螺纹段位于所述螺纹型芯外圆面上靠近所述帽体的一端。

[0012] 通过采用上述技术方案，定模和动模合模时，止转型芯的帽体和螺纹型芯的第一螺纹段同时伸入到定模的型腔中，第一螺纹段用于形成塑件的螺牙，帽体上的止转块用于在塑件内形成止转孔，止转块与塑件上的止转孔卡接连接从而限制塑件和止转型芯之间的相对转动；

[0013] 塑件脱模时，螺纹型芯与止转型芯之间相对转动，使得螺纹型芯与塑件之间能够相对转动以实现螺纹型芯与塑件之间的脱离，螺纹型芯的长度L1大于杆体的长度L2以使螺纹型芯在杆体上有足够的移动距离，从而保证螺纹型芯与塑件脱离时的正常移动；

[0014] 当螺纹型芯与塑件完全脱离后，再反向滑动止转型芯以使螺纹型芯与塑件抵触，而后继续移动止转型芯以使螺纹型芯端部能够推动塑件脱离止转型芯，由此，完成了塑件的脱模，且脱模过程方便易于实现。

[0015] 本实用新型进一步设置为：所述螺纹型芯的外圆面上还设置有第二螺纹段和齿轮段，所述第二螺纹段位于所述第一螺纹段远离所述帽体的一侧，所述齿轮段位于所述第二螺纹段远离所述齿轮段的一侧。

[0016] 通过采用上述技术方案，螺纹型芯上的齿轮段收外力啮合传动以带动螺纹型芯转动，第二螺纹段用于与动模之间螺纹连接以驱使螺纹型芯与动模之间相对转动，以便于塑件的脱模。

[0017] 本实用新型进一步设置为：所述第一螺纹段的直径Φ1小于所述第二螺纹段的直径Φ2。

[0018] 通过采用上述技术方案，第一螺纹段的直径Φ1小于第二螺纹段的直径Φ2，通过第二螺纹段朝向第一螺纹段一侧的端面封闭定模上的型腔，以便于塑件的成型。

[0019] 本实用新型进一步设置为：所述齿轮段的直径Φ3小于所述第二螺纹段的直径Φ2。

[0020] 通过采用上述技术方案，齿轮段的直径Φ3小于第二螺纹段的直径Φ2，齿轮段受外力驱动转动时，螺纹型芯向着远离帽体的方向移动直至第二螺纹段朝向齿轮段一侧的端面与驱使齿轮段的转动物体抵触，从而限制螺纹型芯的滑动。

[0021] 本实用新型进一步设置为：所述第二螺纹段的牙型为梯形。

[0022] 通过采用上述技术方案，第二螺纹段的牙型为梯形以使第二螺纹段的牙根强度高，对中性好，而梯形螺牙主要用于传动螺纹以提高该螺纹型芯的转动稳定性，从而便于塑件脱模的实现。

[0023] 本实用新型进一步设置为：所述螺纹型芯的外圆面上还设置有限位圆轴段，所述限位圆轴段直径Φ4小于齿轮段的直径Φ3。

[0024] 通过采用上述技术方案，齿轮段受外力驱动转动时，螺纹型芯向着远离帽体的方向移动直至齿轮段朝向限位圆轴段一侧的端面与动模上的对应结构抵触，从而限制螺纹型芯的滑动。

[0025] 本实用新型进一步设置为：所述螺纹型芯的外圆面上设置有脱模斜面，所述脱模斜面位于所述第一螺纹段朝向所述帽体的一侧，所述脱模斜面沿着远离第一螺纹段的方向

向外倾斜。

[0026] 通过采用上述技术方案，塑件脱模时，脱模斜面便于塑件与螺纹型芯之间脱离。

[0027] 本实用新型进一步设置为：所述脱模斜面与所述螺纹型芯轴线之间的倾斜夹角α为0°～1°。

[0028] 通过采用上述技术方案，倾斜夹角α为0°～1°，使得型芯组件在保证塑件成型的情况下提高了塑件与螺纹型芯的脱离稳定。

[0029] 本实用新型进一步设置为：所述穿孔的直径φ5小于所述帽体的直径φ6。

[0030] 通过采用上述技术方案，穿孔的直径小于帽体的直径以使帽体无法穿过穿孔，从而避免螺纹型芯与反向滑动的止转型芯之间通过帽体所在的位置脱离。

[0031] 本实用新型进一步设置为：所述穿孔与所述杆体之间间隙配合。

[0032] 通过采用上述技术方案，穿孔与杆体之间间隙配合以便螺纹型芯与止转型芯之间的移动，从而便于塑件的脱模。

[0033] 综上所述，本实用新型的有益技术效果为：

[0034] 1.塑件脱模时，螺纹型芯与止转型芯之间相对转动，使得螺纹型芯与塑件之间能够相对转动以实现螺纹型芯与塑件之间的脱离，螺纹型芯的长度L1大于杆体的长度L2以使螺纹型芯在杆体上有足够的移动距离，从而保证螺纹型芯与塑件脱离时的正常移动，当螺纹型芯与塑件完全脱离后，再反向滑动止转型芯以使螺纹型芯与塑件抵触，而后继续移动止转型芯以使螺纹型芯端部能够推动塑件脱离止转型芯，由此，完成了塑件的脱模，且脱模过程方便易于实现。；

[0035] 2.第二螺纹段的牙型为梯形以使第二螺纹段的牙根强度高，对中性好，而梯形螺牙主要用于传动螺纹以提高该螺纹型芯的转动稳定性，从而便于塑件脱模的实现；

[0036] 3.脱模斜面的倾斜夹角α为0°～1°，使得型芯组件在保证塑件成型的情况下提高了塑件与螺纹型芯的脱离稳定。

附图说明

[0037] 图1是本实用新型的整体爆炸结构示意图；

[0038] 图2是本实用新型的安装爆炸结构示意图；

[0039] 图3是本实用新型的剖视结构示意图；

[0040] 图4是图3中A部分的局部放大示意图；

[0041] 图5是第二动模板的安装结构示意图；

[0042] 图6是脱模机构的安装结构示意图；

[0043] 图7是螺纹型芯的整体结构示意图；

[0044] 图8是螺纹型芯的剖视结构示意图；

[0045] 图9是止转型芯的整体结构示意图；

[0046] 图10是止转型芯的正视结构示意图。

[0047] 图中，1、定模；11、定模座板；12、凹模板；13、型腔；2、动模；21、动模座板；22、脱模机构；221、第一动模板；222、第二动模板；2221、滑孔；2222、转槽；2223、第一轴承；2224、限位轴套；2225、通槽；223、第三动模板；2231、第二轴承；224、螺纹型芯；2241、第一螺纹段；2242、第二螺纹段；2243、齿轮段；2244、限位圆轴段；2245、穿孔；2246、脱模斜面；225、脱卸

组件;2251、第一齿轮;2252、第二齿轮;2253、齿条;2254、转轴;226、止转型芯;2261、止转块;2262、帽体;2263、杆体;2264、卡槽;227、托架;2271、第一架板;2272、第二架板;2273、架体;2274、导滑槽;228、驱动件;2281、活塞杆。

具体实施方式

[0048] 以下结合附图,对本实用新型的一个优选实施例进行详细描述。其中相同的零部件用相同的附图标记表示。需要说明的是,下面描述中使用的词语“前”、“后”、“左”、“右”、“上”和“下”指的是附图中的方向,词语“内”和“外”分别指的是朝向或远离特定部件几何中心的方向。

[0049] 参照图1和图2,为本实用新型公开的一种转动脱模模具,包括定模1和动模2。定模1安装在注射机的固定工作台上,在注塑成型过程中始终保持静止。动模2则安装在注射机的移动工作台上,在注塑成型的过程中可通过注射机的合模系统进行运动。开始注塑成型时,合模系统带动动模2朝着靠近定模1的方向移动。

[0050] 定模1包括定模座板11和固定设置于定模座板11的凹模板12。定模座板11呈长方形板状设置。凹模板12位于定模座板11背离注射机固定工作台的一侧。凹模板12上开设有型腔13。型腔13根据实际生产需要呈弧形槽设置。型腔13的开口朝向动模2。定模1上设置有浇注系统。

[0051] 参照图3和图4,动模2包括动模座板21和设置于动模座板21的脱模机构22。动模座板21呈长方形板状设置。脱模机构22位于动模座板21背离注射机移动工作台的一侧。具体地,脱模机构22包括沿着远离定模1方向依次设置的第一动模板221、第二动模板222、第三动模板223、型芯组件以及脱卸组件225。

[0052] 第一动模板221、第二动模板222和第三动模板223均呈长方形板状设置。第三动模板223固定设置于动模座板21背离注射机移动工作台的一侧,第二动模板222固定设置于第三动模板223背离动模座板21的一侧,第一动模板221固定设置于第二动模板222背离第三动模板223的一侧。优选地,第一动模板221、第二动模板222、第三动模板223和动模座板21之间通过螺栓连接。

[0053] 第一动模板221的中部贯穿开设有用于安装型芯组件的螺纹孔。螺纹孔的轴线方向与动模2的移动方向相同。

[0054] 参照图5,第二动模板222开设有用于安装型芯组件的滑孔2221和供脱卸组件225安装的转槽2222。转槽2222的轴线与滑孔2221的轴线平行。转槽2222与滑孔2221连通。第二动模板222上滑孔2221的轴线与第一动模板221上螺纹孔的轴线重合。

[0055] 优选地,第一动模板221上螺纹孔的直径大于第二动模板222上滑孔2221的直径。

[0056] 参照图6,型芯组件包括止转型芯226和套设于止转型芯226的螺纹型芯224。

[0057] 参照图3,止转型芯226与第三动模板223固定连接,且位于第三动模板223朝向第二动模板222的一侧。螺纹型芯224与第一动模板221的螺纹孔之间螺纹连接。

[0058] 参照图9和图10,止转型芯226止转型芯226包括帽体2262和固定设置于帽体2262的杆体2263。杆体2263同时穿过第二动模板222的滑孔2221和第一动模板221的螺纹孔以使帽体2262伸出第一动模板221的螺纹孔并朝向定模1。

[0059] 进一步地,杆体2263呈圆柱体设置,杆体2263的轴线与第一动模板221螺纹孔的轴

线重合。帽体2262呈类圆台体设置，帽体2262的轴线与杆体2263的轴线重合。帽体2262位于杆体2263远离动模座板21的一端，帽体2262的凸起朝向定模1。优选地，帽体2262的侧壁与帽体2262轴线之间的夹角呈15°～30°。

[0060] 进一步地，帽体2262的直径Φ6大于杆体2263的直径Φ7。

[0061] 进一步地，杆体2263远离帽体2262的一端卡接连接有卡槽2264。卡槽2264的设置便于限制杆体2263的转动以使杆体2263安装稳定。

[0062] 帽体2262远离杆体2263的一侧固定设置有止转块2261。优选地，止转块2261的数量为至少一个。当止转块2261的数量大于或等于二时，所有止转块2261在帽体2262的端面上以帽体2262的轴线为中心周向等间隔分布。止转块2261朝向定模1一侧的端面沿着远离帽体2262轴线的方向向动模2倾斜。

[0063] 定模1和动模2合模时，止转型芯226的帽体2262伸入到型腔13中，止转块2261的设置使得塑件上生成止转孔从而限制塑件和止转型芯226之间的相对转动。

[0064] 参照图6，螺纹型芯224的轴线与第一动模板221螺纹孔的轴线重合。

[0065] 参照图7和图8，螺纹型芯224呈圆柱形管状设置，以使螺纹型芯224沿其轴向具有供杆体2263穿过的穿孔2245。穿孔2245的轴线与杆体2263的轴线重合。杆体2263与穿孔2245之间滑动连接且能够相对转动。帽体2262位于穿孔2245朝向定模1的一侧。穿孔2245朝向定模1一侧的开口具有圆角。

[0066] 进一步地，螺纹型芯224的总长度L1大于杆体2263的长度L2以使螺纹型芯224在杆体2263上有足够的移动距离。穿孔2245的直径Φ5小于帽体2262的直径Φ6以使帽体2262无法穿过穿孔2245。优选地，穿孔2245与杆体2263之间间隙配合。

[0067] 螺纹型芯224的外圆面沿着远离定模1的方向依次设置有第一螺纹段2241、第二螺纹段2242、齿轮段2243和限位圆轴段2244。第一螺纹段2241位于螺纹型芯224朝向定模1的一端，第二螺纹段2242位于第一螺纹段2241远离帽体2262的一侧，齿轮段2243位于第二螺纹段2242远离齿轮段2243的一侧，齿轮段2243位于第二螺纹段2242远离第一螺纹段2241的一侧，限位圆轴段2244位于齿轮段2243远离第二螺纹段2242的一侧。

[0068] 进一步地，定模1和动模2合模时，第一螺纹段2241伸入到定模1的型腔13以用于形成塑件螺牙。优选地，第一螺纹段2241为锯齿形螺纹，即牙型为不等腰梯形。第一螺纹段2241工作面的牙侧角为5°～10°，第一螺纹段2241非工作面的牙侧角40°～50°。锯齿形螺纹的牙根有较大的圆角以减小应力集中，且兼有矩形螺纹传动效率高和梯形螺纹牙型螺纹牙根强度高的特点。

[0069] 值得一提的是，螺纹型芯224的外圆面上设置有脱模斜面2246。脱模斜面2246位于第一螺纹段2241朝向帽体2262的一侧，以使螺纹型芯224上位于第一螺纹段2241朝向帽体2262的一侧呈圆台状设置。脱模斜面2246沿着远离第一螺纹段2241的方向向外倾斜。脱模斜面2246与螺纹型芯224轴线之间的倾斜夹角α为0°～1°。优选地，倾斜夹角α为0.5°塑件脱模时，脱模斜面2246便于塑件与螺纹型芯224之间脱离。

[0070] 进一步地，第二螺纹段2242与第二动模板222的螺纹孔螺纹连接。第二螺纹段2242与第二动模板222的螺纹孔之间间隙配合。第二螺纹段2242的直径Φ2大于第一螺纹段2241的直径Φ1。第一螺纹段2241的直径Φ1小于第二螺纹段2242的直径Φ2，通过第二螺纹段2242朝向第一螺纹段2241一侧的端面封闭定模1上的型腔13，以便于塑件的成型。

[0071] 优选地，第二螺纹段2242为梯形螺纹，即第二螺纹段2242的牙型为等腰梯形。第二螺纹段2242的牙型角为15°～25°。梯形螺纹具有工艺较好、牙根强度高、对中性好的优点，从而提高第二螺纹段2242的压根强度并提高该螺纹型芯224的转动稳定性。

[0072] 进一步地，齿轮段2243受脱卸组件225啮合传动以驱使转动，从而带动螺纹型芯224转动。齿轮段2243的直径Φ3小于第二螺纹段2242的直径Φ2。齿轮段2243的直径Φ3小于第一螺纹段2241的直径Φ1。优选地，齿轮段2243的齿数为50～70，模数为2。齿轮段2243的直径Φ3小于第二螺纹段2242的直径Φ2，齿轮段2243受外力驱动转动时，螺纹型芯224向着远离帽体2262的方向移动直至第二螺纹段2242朝向齿轮段2243一侧的端面与驱使齿轮段2243的转动物体抵触，从而限制螺纹型芯224的滑动。

[0073] 进一步地，限位圆轴段2244用于与动模2配合以限制螺纹型芯224的移动距离。限位圆轴段2244的直径Φ4小于齿轮段2243的直径Φ3。齿轮段2243受外力驱动转动时，螺纹型芯224向着远离帽体2262的方向移动直至齿轮段2243朝向限位圆轴段2244一侧的端面与动模2上的对应结构抵触，从而限制螺纹型芯224的滑动。

[0074] 值得一提的是，滑孔2221朝向第三动模板223的一侧开口固定设置有供限位圆轴段2244穿过的限位轴套2224，限位轴套2224的内径小于螺纹型芯224上齿轮段2243的直径Φ3。限位轴套2224与齿轮段2243抵触以限制螺纹型芯224的滑动距离，以使螺纹型芯224在第二动模板222上的移动距离小于螺纹型芯224上第一螺纹段2241的长度。由此，避免螺纹型芯224滑动距离过大而与第三动模板223之间发生撞击，由此保证该模具在脱模过程中的稳定性。

[0075] 当限位轴套2224与齿轮段2243抵触时，齿条2253继续驱使螺纹型芯224转动以使第一动模板221与第二动模板222之间脱离，从而驱使塑件与止转型芯226之间脱离，从而完成塑件的脱模。

[0076] 参照图5和图6，脱卸组件225驱使螺纹型芯224转动。具体地，脱卸组件225包括与螺纹型芯224齿轮段2243啮合的第一齿轮2251、同轴固定设置于第一齿轮2251的第二齿轮2252、与第二齿轮2252啮合的齿条2253以及驱使齿条2253移动的驱动件228。

[0077] 第一齿轮2251的分度圆直径大于第二齿轮2252的分度圆直径，使得第一齿轮2251的线速度大于第二齿轮2252的线速度。通过控制第一齿轮2251和第二齿轮2252之间分度圆直径的比值来控制齿条2253与螺纹型芯224第二螺纹段2242之间的传动比，使得同样长度的齿条2253能够获得更多的螺纹型芯224转数，由此，使得模具结构更加紧凑以避免自身存在外形较大的问题。

[0078] 进一步地，转槽2222内转动设置有与第一齿轮2251同轴固定连接的转轴2254，第二齿轮2252与转轴2254同轴固定连接。转轴2254的轴线与转槽2222的轴线重合。

[0079] 进一步地，转槽2222内开设有供转轴2254一端转动连接的第一轴孔。第一轴孔中安装有第一轴承2223。优选地，第一轴承2223为滚珠轴承。第一轴承2223的外圈与第一轴孔的内壁之间过盈配合。第一轴承2223的内圈套装于转轴2254的外圆面且与转轴2254的外圆面之间过盈配合。第一轴承2223的设置，减小了转轴2254与第一轴孔和第二轴孔之间的摩擦力。

[0080] 第三动模板223上开设有供转轴2254另一端嵌入以转动的第二轴孔。第二轴孔中安装有第二轴承2231。优选地，第二轴承2231为滚珠轴承。第二轴承2231的外圈与第二轴孔

的内壁之间过盈配合。第二轴承2231的内圈套装于转轴2254的外圆面与转轴2254的外圆面之间过盈配合。第一轴承2223和第二轴承2231的设置，减小了转轴2254与第一轴孔和第二轴孔之间的摩擦力。

[0081] 进一步地，第二动模板222上开设有供齿条2253穿过的通槽2225，通槽2225的延伸方向与滑孔2221的延伸方向垂直，通槽2225位于滑孔2221和转槽2222之间。第二齿轮2252的分度圆直径大于第一齿轮2251的分度圆直径，以使第二齿轮2252与滑孔2221之前留有较大的空间，通槽2225位于滑孔2221和转槽2222之间以供齿条2253滑动穿过，从而使得该模具的结构更加紧凑。

[0082] 进一步地，第二动模板222的外壁面上固定设置有托架227，托架227包括与第二动模板222固定连接的第一架板2271、与驱动件228固定连接的第二架板2272以及位于第一架板2271和第二架板2272之间的架体2273，架体2273的一端与第一架板2271固定连接且另一端与第二架板2272之间固定连接，架体2273上开设有供齿条2253滑动的导滑槽2274。

[0083] 值得一提的是，参照图2，第一架板2271的宽度大于第二动模板222的厚度，第一架板2271的一端与第二动模板222固定连接，第一架板2271同一端面的另一端与第三动模板223固定连接。第一架板2271同时与第二动模板222和第三动模板223固定连接，从而提高了第二动模板222和第三动模板223之间的连接稳定性。

[0084] 优选地，驱动件228为液压缸或气压缸，驱动件228上具有活塞杆2281，活塞杆2281的端部与齿条2253固定连接。液压缸和气压缸的设置，使得齿条2253能够稳定带动第二齿轮2252转动，从而提高该模具脱模时的工作稳定性。

[0085] 值得一提的是，脱卸组件225单独安装于第二动模板222，而螺纹型芯224安装于第一动模板221，止转型芯226安装于第三动模板223，由此使得脱模机构22在第二动模板222上有足够的安装位置，使得在保证结构紧凑的情况下提高了脱模机构22的安装稳定性，由此提高模具结构的稳定性。

[0086] 本实施例的实施原理为：定模1和动模2合模时，止转型芯226的帽体2262和螺纹型芯224的第一螺纹段2241同时伸入到定模1的型腔13中，第一螺纹段2241用于形成塑件的螺牙，帽体2262上的止转块2261用于在塑件内形成止转孔，止转块2261与塑件上的止转孔卡接连接从而限制塑件和止转型芯226之间的相对转动；

[0087] 塑件成型后，定模1和动模2脱离以带动塑件跟随动模2移动以脱离型腔13，而后驱动件228的活塞杆2281驱使齿条2253在穿孔2245内滑动以驱使第二齿轮2252转动，从而带动第一齿轮2251转动，螺纹型芯224上的齿轮段2243与第一齿轮2251啮合以跟随第一齿轮2251转动，使得螺纹型芯224与塑件之间能够相对转动，由此实现螺纹型芯224与塑件之间的脱离；

[0088] 当螺纹型芯224与塑件完全脱离后，限位轴套2224与齿轮段2243朝向限位圆轴段2244的一侧抵触，而后齿条2253继续驱使螺纹型芯224转动以使第一动模板221与第二动模板222之间脱离，从而使得螺纹型芯224相对止转型芯226反向移动以使螺纹型芯224与塑件抵触，而后继续移动的螺纹型芯224使得螺纹型芯224端部能够推动塑件脱离止转型芯226，从而完成塑件的脱模。

[0089] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例，并非依此限制本实用新型的保护范围，故：凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本实用

新型的保护范围之内。

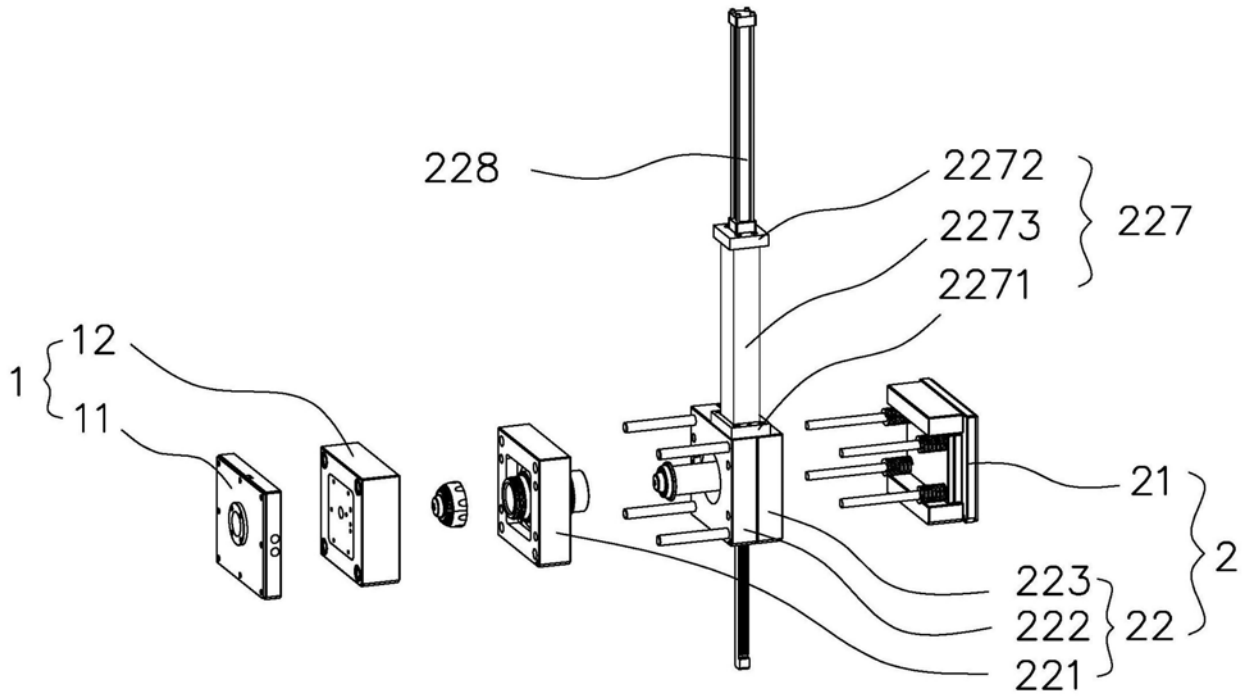

228
2272
2273
2271
227
1
12
11
21
2
223
222
221
22

图1

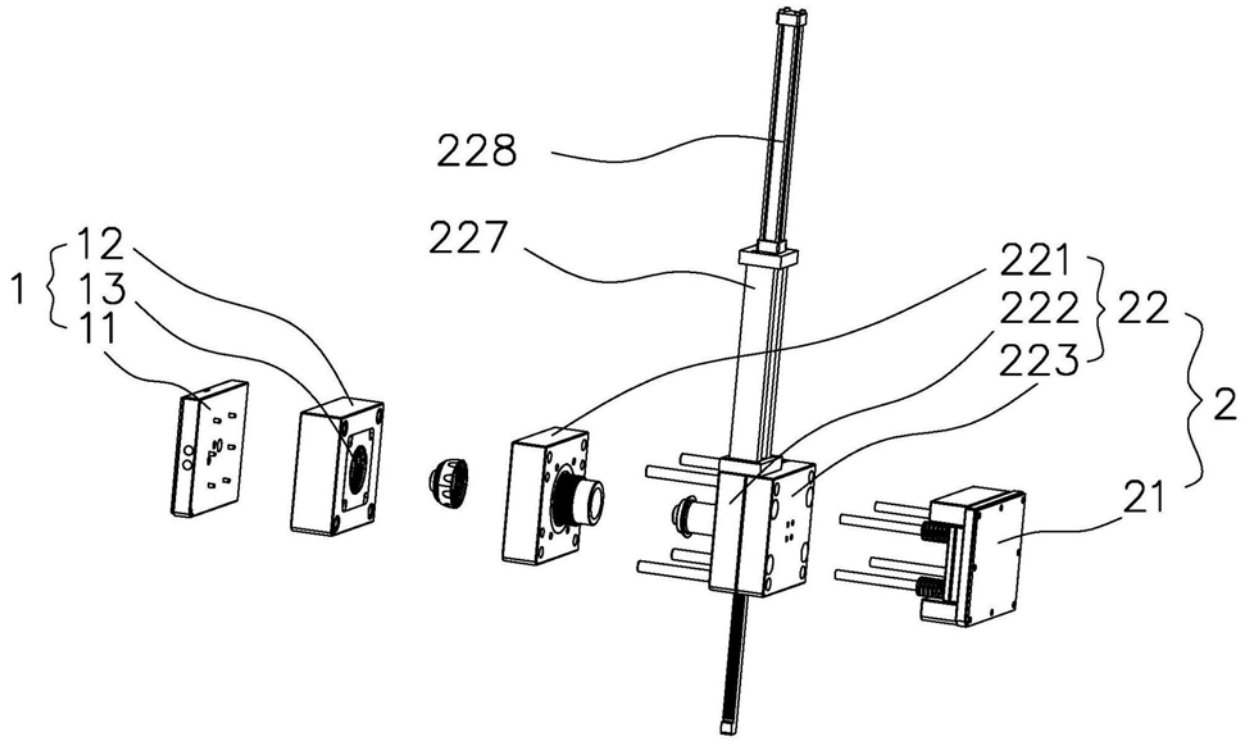

228
227
1
12
13
11
221
222
223
22
2
21

图2

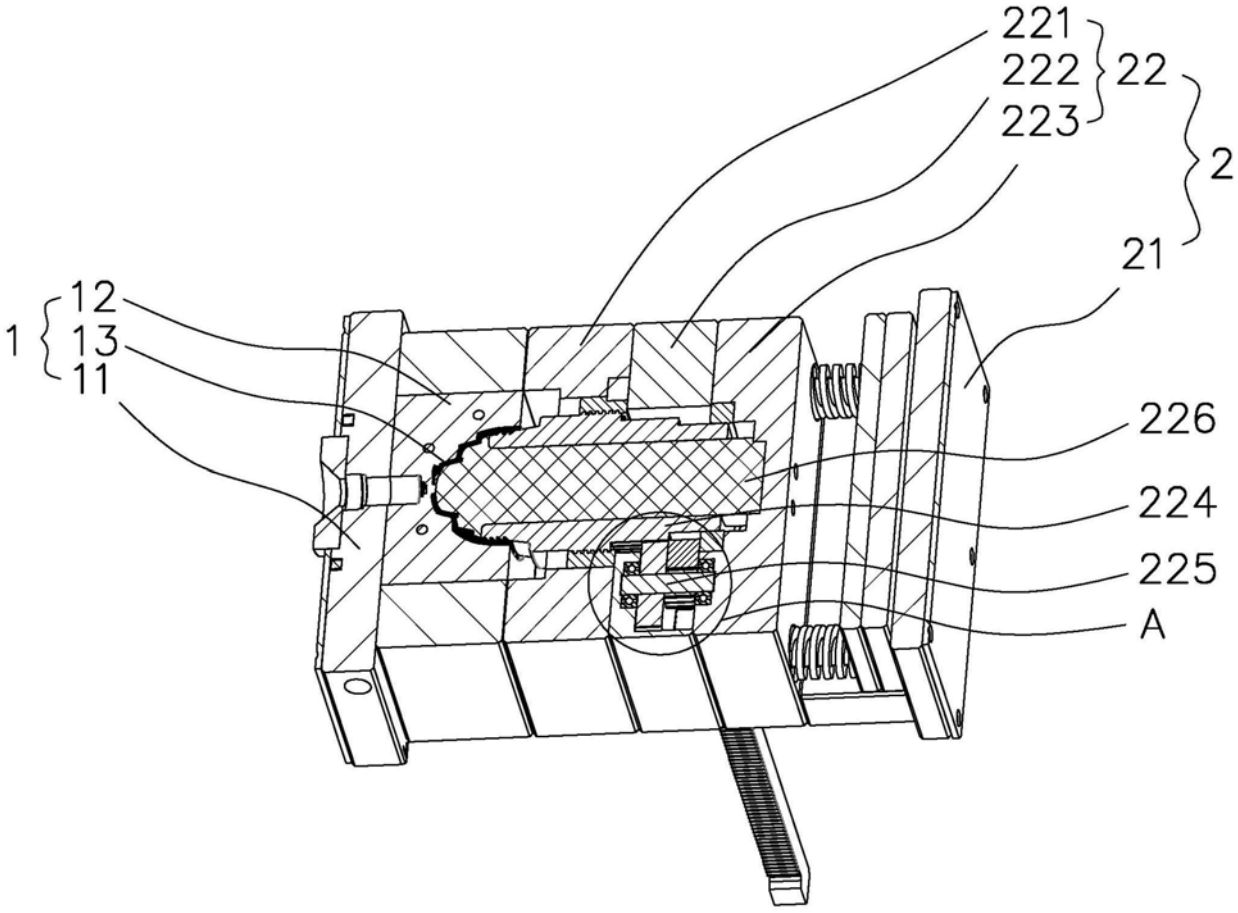


图3

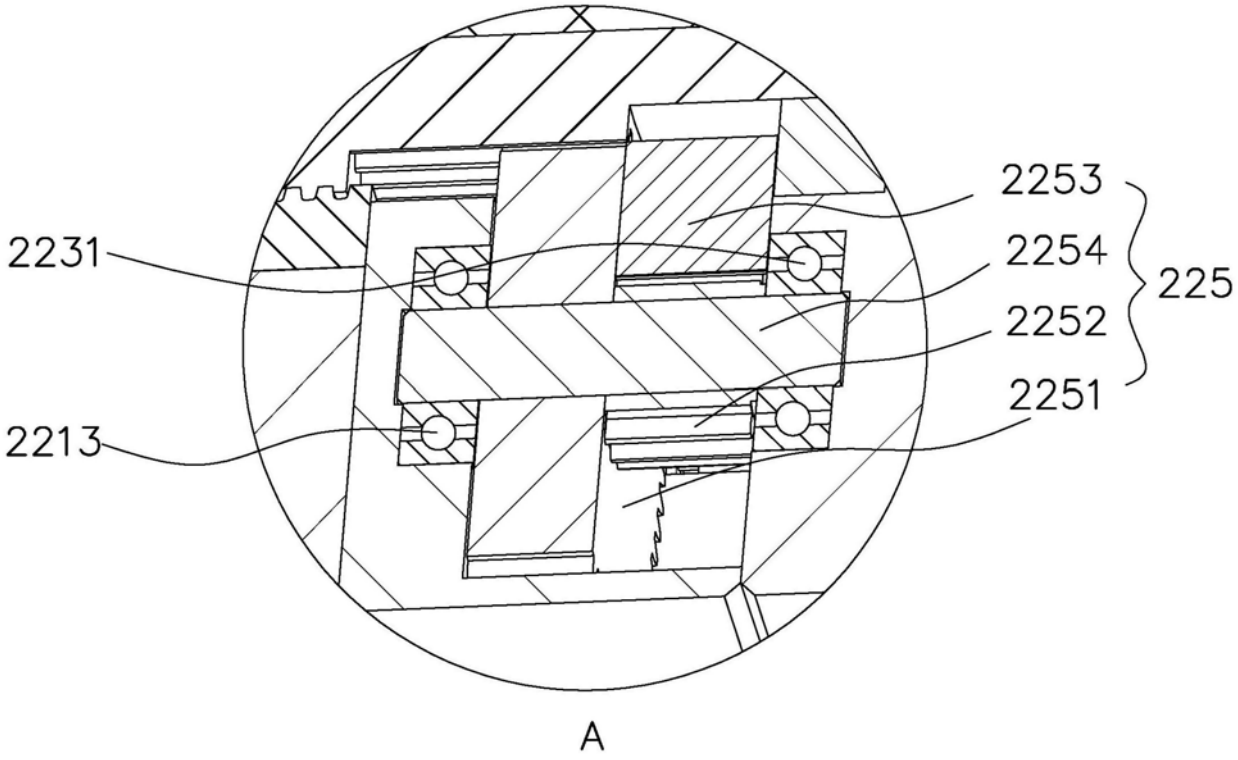


图4

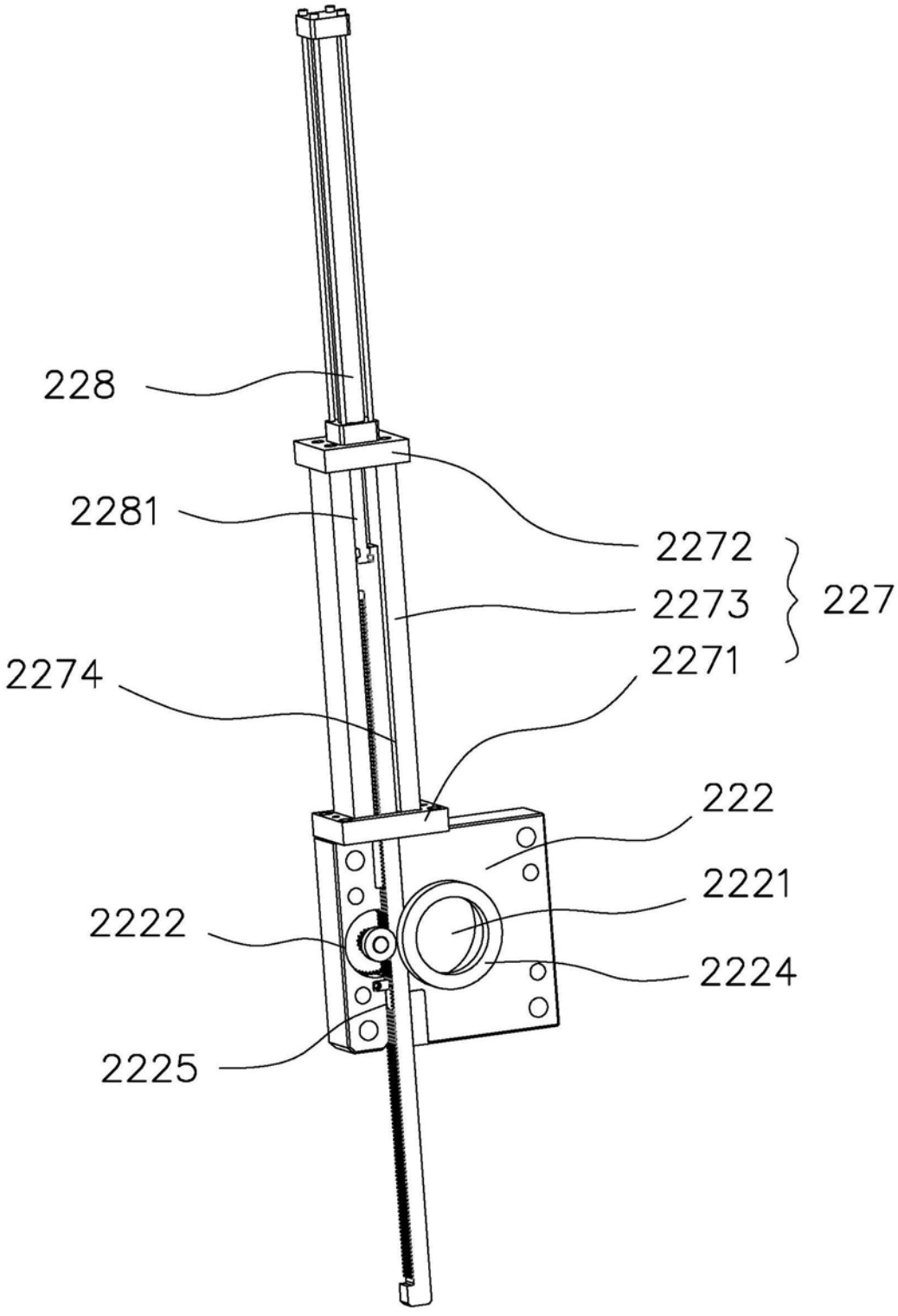


图5

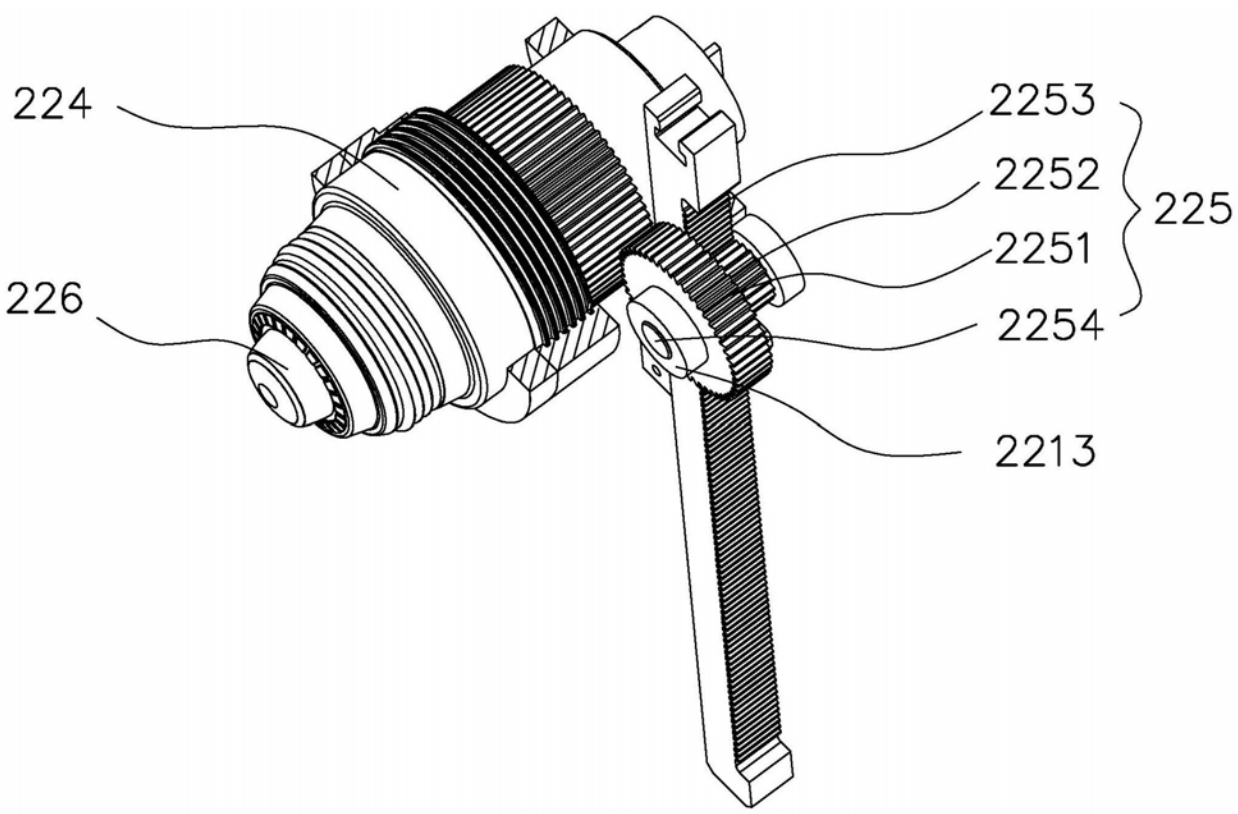


图6

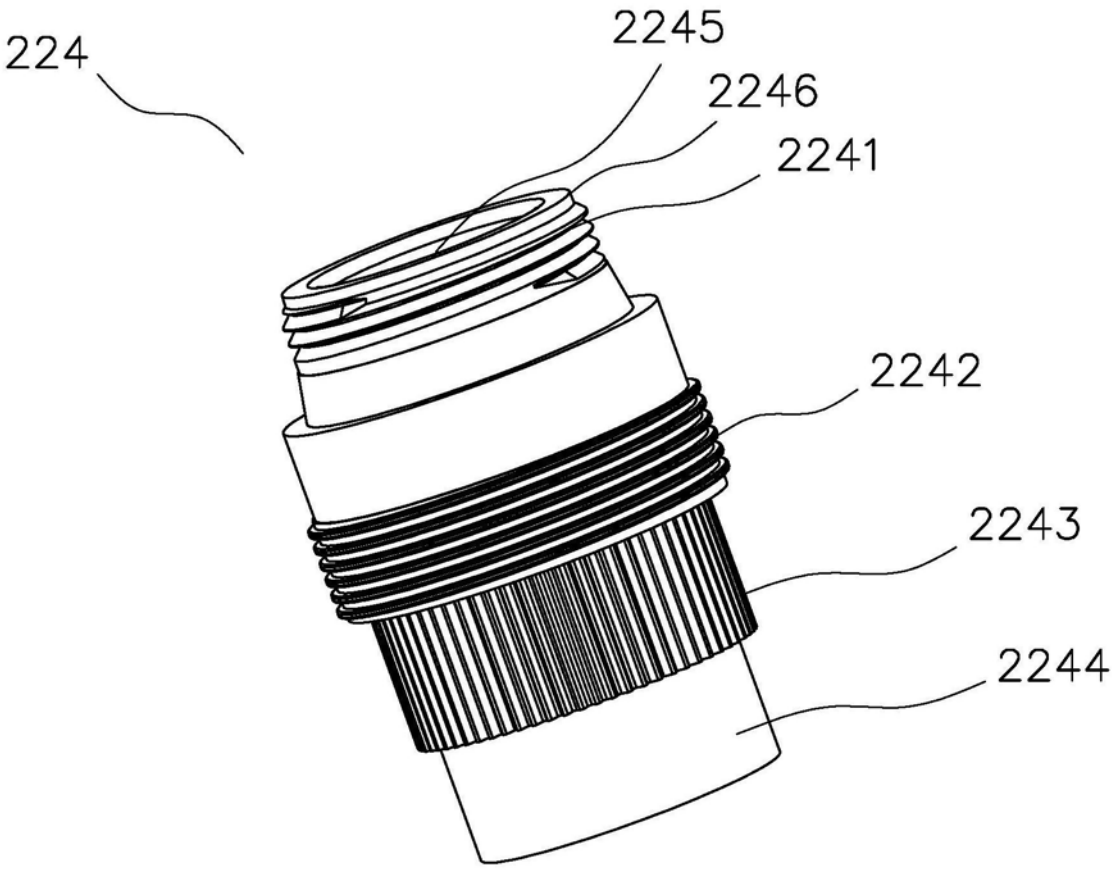


图7

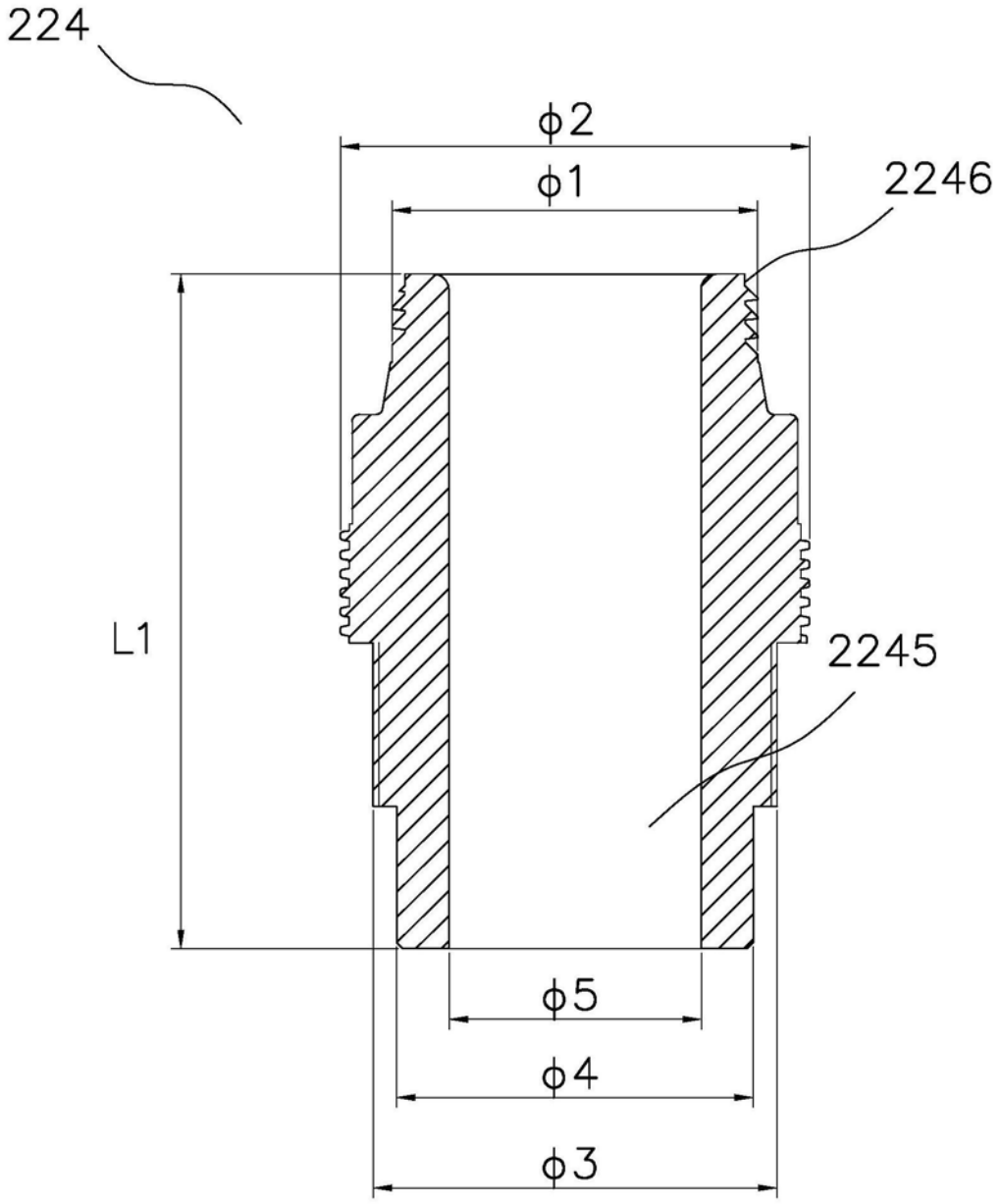


图8

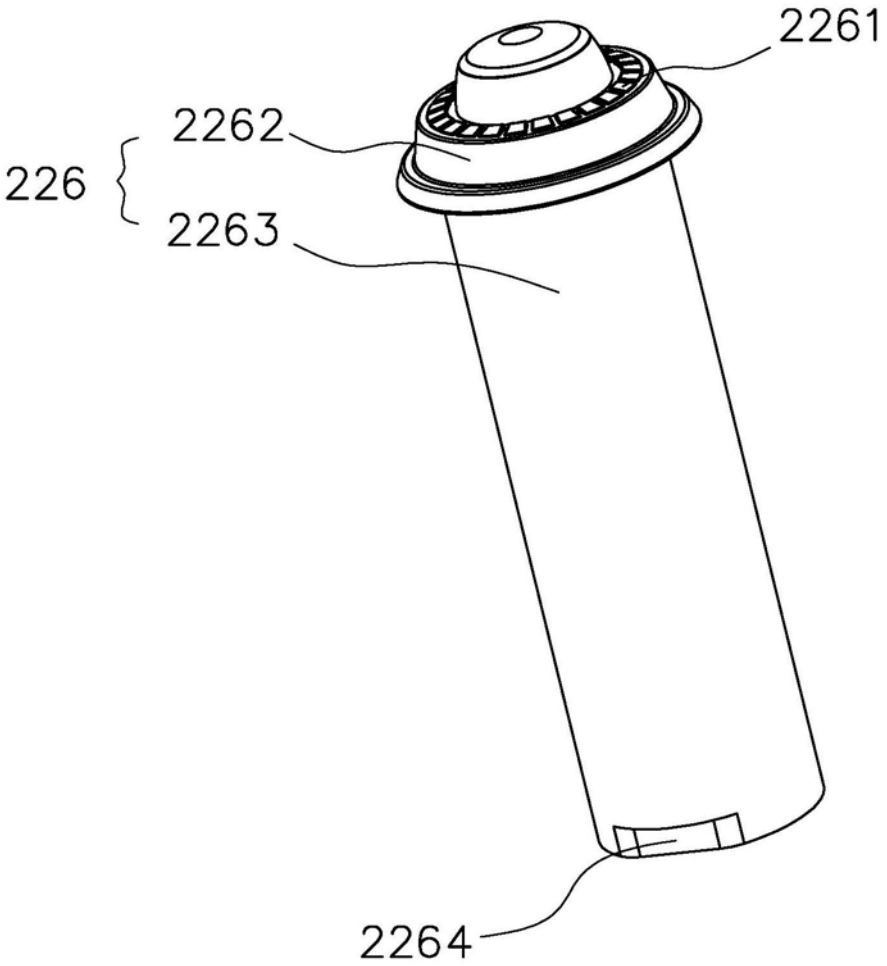


图9

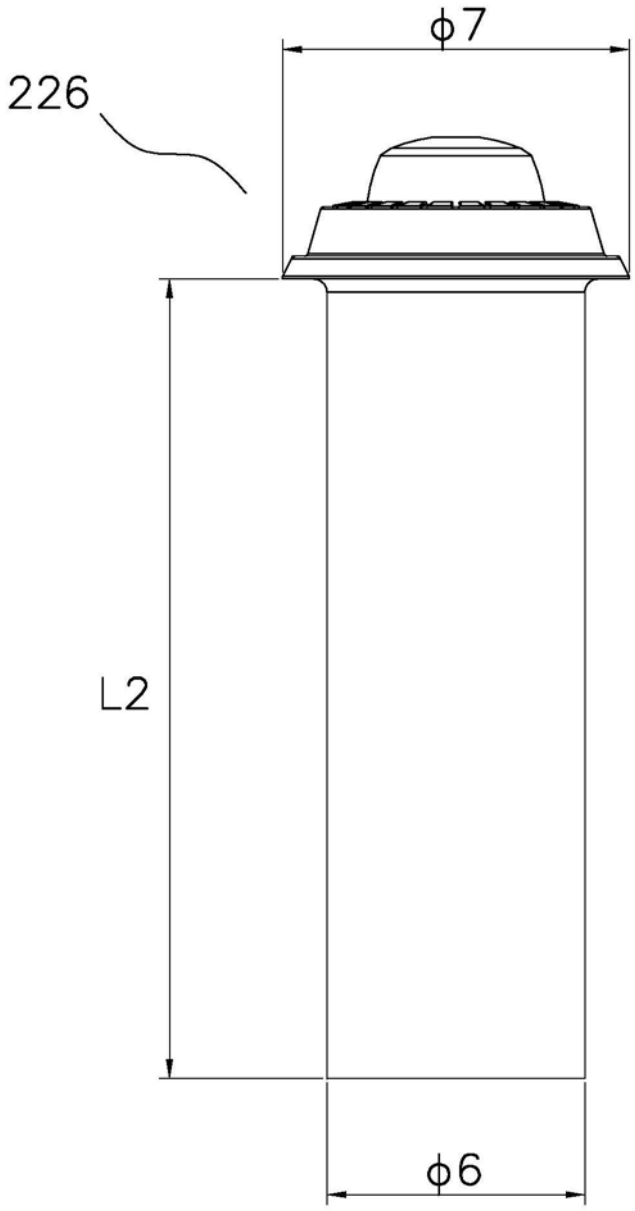


图10