

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B29C 45/36 (2006.01)

B29C 45/40 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200920001808.6

[45] 授权公告日 2009 年 10 月 21 日

[11] 授权公告号 CN 201329659Y

[22] 申请日 2009.1.6

[21] 申请号 200920001808.6

[73] 专利权人 宁海县大鹏模具塑料有限公司

地址 315600 浙江省宁海县宁海科技工业园区竹泉路 41 号

[72] 发明人 陈建文 石世铄

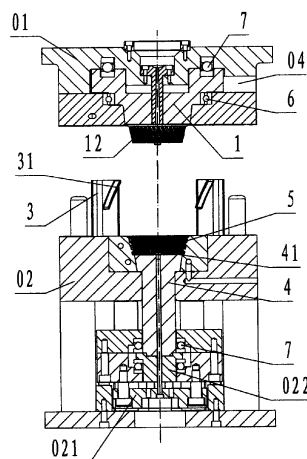
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 4 页

[54] 实用新型名称

注塑模具动定模双向螺旋脱模机构

[57] 摘要

本实用新型提供了一种注塑模具动定模双向螺旋脱模机构。该机构包括旋转型芯(1)、螺旋槽导孔(2)、螺旋导轨柱(3)、随动旋转顶柱(4)、型腔(5)。本实用新型采用在定模上设置旋转型芯(1)，在动模上设置螺旋导轨柱(2)、随动旋转顶柱(4)，利用塑机开模、顶出脱模的动作，自动旋出大导程内外螺纹塑件制品的技术方案，克服了现有技术存在的同类模具造价贵成本高，或生产用工多效率低的问题与不足，所提供的一种注塑模具动定模双向螺旋脱模机构，使大导程内外螺纹塑件制品的螺旋式脱模的注塑模具，达到了降低模具成本、提高生产效率的目的。



1、注塑模具动定模双向螺旋脱模机构包括旋转型芯(1)、螺旋槽导孔(2)、螺旋导轨柱(3)、随动旋转顶柱(4)、型腔(5)，其特征在于：所述的旋转型芯(1)为倒置的圆柱台阶塔形构件，顶部端面中心设有滑动配合浇口的台阶通孔，并设有安置推力轴承(7)的环形槽，底部设有大导程内螺纹型芯(12)，上部台阶柱面上设有四条等分的，与型芯(12)螺纹旋向及螺旋角相同的螺旋槽(11)，下一层台阶柱面为向心轴承(6)的配合面；所述的螺旋槽导孔(2)为设置在定模(01)分型板端面上的，滑动配合螺旋导轨柱(3)的四个等分的矩形孔，孔道穿过分型板与浇口板底端面上滑动配合旋转型芯(1)上部台阶柱面的环形槽外侧壁的四个等分的壁槽相通；所述的螺旋导轨柱(3)为固定在动模(02)分型板端面上四个等分的矩形导柱，柱体朝向板面垂直轴线的一面上设有与型腔(5)螺纹旋向及螺旋角相同的凸起的螺旋轨(31)；所述的随动旋转顶柱(4)为“T”形台阶圆柱体，上部大台阶端面上设有四个等分的凸起的矩形爪头(41)，下部小台阶柱面为推力轴承(7)的配合面；所述的型腔(5)为设置在动模(02)分型板端面镶件中心孔壁上的大导程外螺纹的型腔，型腔的底部为随动旋转顶柱(4)的上部大台阶的端面。

2、根据权利要求1所述的注塑模具动定模双向螺旋脱模机构，其特征在于：所述的各部件相互位置关系为，旋转型芯(1)配上轴承，置于定模(01)，型腔5固定于动模(02)上；随动旋转顶柱(4)的小台阶柱面穿过型腔(5)及动模(02)板，其上部大台阶的端面构成型腔(5)的底部，下部小台阶柱面配上推力轴承(7)，尾端与配有推力轴承(7)的旋顶块(022)接触，与顶板(021)经螺杆连成柱体可转动的一体组合；定、动合模状态时，动模(02)的螺旋导轨柱(3)滑动插入定模(01)螺旋槽导孔(2)的孔道内，其螺旋轨(31)与位于定模(01)的旋转型芯(1)的螺旋槽(11)滑动啮合。

注塑模具动定模双向螺旋脱模机构

技术领域

本实用新型涉及一种注塑模具的脱模机构，具体是指应用在大导程内外螺纹塑件制品的注塑成型模具中，利用塑机的开模、顶出脱模的过程，动定模内部机构双向旋转，实现塑件制品自动螺旋式脱模的一种注塑模具动定模双向螺旋脱模机构。

背景技术

要求较高的螺纹类注塑制品的脱模，须采用螺旋式脱模。现有技术的注塑模具的螺旋脱模机构主要分为齿轮齿条法、电机法、嵌件法。齿轮齿条法，是利用塑机的开模、顶出脱模的过程，拉、推设在模具脱模机构中的齿条啮合齿轮作轴向旋转，从而带动型芯或型腔旋转脱出螺纹塑件制品，此法通常用于单端螺纹注塑制品的螺旋式脱模；电机法，是利用设在模具外部的电机驱动模具内部的脱模机构作轴向旋转，旋转脱出螺纹塑件制品，此法多用于双端螺纹注塑制品的螺旋式脱模；嵌件法，是将分立的制品活动嵌件嵌入模具中注塑成型，取出活动嵌件，借助工装或工具由人工将螺纹注塑制品从活动嵌件中旋出，实际生产时，常由多组活动嵌件轮换周转，此法多用于形体较小的螺纹注塑制品的螺旋式脱模。

上述的齿轮齿条法、电机法的注塑模具，相对制品而言，体积庞大造价昂贵；对于大导程内外螺纹塑件制品而言，脱模机构中还需要增加高速比减速装置，使得模具的造价更加居高不下；而嵌件法则辅助用工多，工作强度大，生产效率低下。综上，现有技术存在模具造价贵成本高，或生产用工多效率低的问题与不足。

发明内容

针对上述现有技术存在的问题与不足，本实用新型采用在定模上设置旋转型芯，在动模上设置螺旋导轨柱、随动旋转顶柱，利用塑机开模、顶出脱模的

动作，自动旋出大导程内外螺纹塑件制品的技术方案，提供一种注塑模具动定模双向螺旋脱模机构，旨在使大导程内外螺纹塑件制品的螺旋式脱模的注塑模具，达到降低模具成本、提高生产效率的目的。

本实用新型的目的是这样实现的：注塑模具动定模双向螺旋脱模机构包括旋转型芯、螺旋槽导孔、螺旋导轨柱、随动旋转顶柱、型腔，其中：所述的旋转型芯为倒置的圆柱台阶塔形构件，顶部端面中心设有滑动配合浇口的台阶通孔，并设有安置推力轴承的环形槽，底部设有大导程内螺纹型芯，上部台阶柱面上设有四条等分的，与型芯螺纹旋向及螺旋角相同的螺旋槽，下一层台阶柱面为向心轴承的配合面；所述的螺旋槽导孔为设置在定模分型板端面上的，滑动配合螺旋导轨柱的四个等分的矩形孔，孔道穿过分型板与浇口板底端面上滑动配合旋转型芯上部台阶柱面的环形槽外侧壁的四个等分的壁槽相通；所述的螺旋导轨柱为固定在动模分型板端面上四个等分的矩形导柱，柱体朝向板面垂直轴线的一面上设有与型腔螺纹旋向及螺旋角相同的凸起的螺旋轨；所述的随动旋转顶柱为“T”形台阶圆柱体，上部大台阶端面上设有四个等分的凸起的矩形爪头，下部小台阶柱面为推力轴承的配合面；所述的型腔为设置在动模分型板端面镶件中心孔壁上的大导程外螺纹的型腔，型腔的底部为随动旋转顶柱的上部大台阶的端面。

组合（各部件相互位置关系）：

旋转型芯配上轴承，置于定模，型腔固定于动模上，随动旋转顶柱的小台阶柱面穿过型腔及动模板，其上部大台阶的端面构成型腔的底部，下部小台阶柱面配上推力轴承，尾端与配有推力轴承的旋顶块接触，再与顶板经螺杆连成柱体可转动的一体组合，定、动合模状态时，动模的螺旋导轨柱滑动插入定模螺旋槽导孔的孔道内，其螺旋轨与位于定模的旋转型芯的螺旋槽滑动啮合。模具的其他部件装配从略。

工作原理：

模具首次定、动模对位拼合时，通过设在定模外侧壁的找正孔，拨动旋转型芯的螺旋槽，使之与插入螺旋槽导孔孔道内的螺旋导轨柱的螺旋轨滑动啮合；正常上机生产的合模，则不再需要上述的对位拼合。

上机生产开模时，当动模分型后退，螺旋导轨柱滑动抽出定模螺旋槽导孔

的孔道时，螺旋导轨柱上的螺旋轨带动与其滑动啮合的螺旋槽使旋转型芯作旋转运动，大导程内外螺纹塑件制品的内螺纹部分及浇口料头随着动模的后退，从型芯上旋离出来；顶出脱模时，机尾顶柱向前顶推动模的顶板，顶板推动随动旋转顶柱向前移动顶推处于型腔中的制品，在轴承、爪头和型腔的螺纹齿型的共同作用下，制品的外螺纹部分沿着型腔的螺纹齿型被推着向前旋离出来，随动旋转顶柱在顶推制品旋离的同时，作被动同步旋转。

上述，本实用新型采用在定模上设置旋转型芯，在动模上设置螺旋导轨柱、随动旋转顶柱，利用塑机开模、顶出脱模的动作，自动旋出大导程内外螺纹塑件制品的技术方案，克服了现有技术存在的同类模具造价贵成本高，或生产用工多效率低的问题与不足，所提供的一种注塑模具动定模双向螺旋脱模机构，使大导程内外螺纹塑件制品的螺旋式脱模的注塑模具，达到了降低模具成本、提高生产效率的目的。

附图说明

图 1 是应用本实用新型的注塑模具动定模双向螺旋脱模机构的模具，动、定模沿轴向分开时的结构解剖示意图；

图 2 是应用本实用新型的注塑模具动定模双向螺旋脱模机构的模具，动、定模沿轴向分开时的解剖轴测图；

图 3 是本实用新型的注塑模具动定模双向螺旋脱模机构的旋转型芯部件的轴测图；

图 4 是大导程内外螺纹塑件制品的轴测图；

图 5 是图 4 的俯视轴测图；

图 6 是应用本实用新型的注塑模具动定模双向螺旋脱模机构的模具，定模部分的外观轴测图；

图 7 是应用本实用新型的注塑模具动定模双向螺旋脱模机构的模具，动模部分的外观轴测图；

图 8 是应用本实用新型的注塑模具动定模双向螺旋脱模机构的模具，工作中开模时旋出制品的时态示意图；

图 9 是应用本实用新型的注塑模具动定模双向螺旋脱模机构的模具，工作

中顶出脱模时旋出制品的时态示意图。

下面结合附图中的实施例对本实用新型作进一步详细说明，但不应理解为对本实用新型的任何限制。

图中：旋转型芯 1、螺旋槽 11、型芯 12、螺旋槽导孔 2、螺旋导轨柱 3、螺旋轨 31、随动旋转顶柱 4、爪头 41、型腔 5、向心轴承 6、推力轴承 7、定模 01、动模 02、顶板 021、旋顶块 022、大导程内外螺纹塑件制品 03、找正孔 04、机尾顶柱 05。

具体实施方式

参阅图 1、图 2、图 3、图 4、图 5、图 6、图 7、图 8、图 9，本实用新型的一种注塑模具动定模双向螺旋脱模机构包括旋转型芯 1、螺旋槽导孔 2、螺旋导轨柱 3、随动旋转顶柱 4、型腔 5，其中：所述的旋转型芯 1 为倒置的圆柱台阶塔形构件，顶部端面中心设有滑动配合浇口的台阶通孔，并设有安置推力轴承 7 的环形槽，底部设有大导程内螺纹型芯 12，上部台阶柱面上设有四条等分的，与型芯 12 螺纹旋向及螺旋角相同的螺旋槽 11，下一层台阶柱面为向心轴承 6 的配合面；所述的螺旋槽导孔 2 为设置在定模 01 分型板端面上的，滑动配合螺旋导轨柱 3 的四个等分的矩形孔，孔道穿过分型板与浇口板底端面上滑动配合旋转型芯 1 上部台阶柱面的环形槽外侧壁四个等分的壁槽相通；所述的螺旋导轨柱 3 为固定在动模 02 分型板端面上四个等分的矩形导柱，柱体朝向板面垂直轴线的一面上设有与型腔 5 螺纹旋向及螺旋角相同的凸起的螺旋轨 31；所述的随动旋转顶柱 4 为“T”形台阶圆柱体，上部大台阶端面上设有四个等分的凸起的矩形爪头 41，下部小台阶柱面为推力轴承 7 的配合面；所述的型腔 5 为设置在动模 02 分型板端面镶件中心孔壁上的大导程外螺纹的型腔，型腔的底部为随动旋转顶柱 4 的上部大台阶的端面。

组合（各部件相互位置关系）：

旋转型芯 1 配上轴承，置于定模 01，型腔 5 固定于动模 02 上，随动旋转顶柱 4 的小台阶柱面穿过型腔 5 及动模 02 板，其上部大台阶的端面构成型腔 5 的底部，下部小台阶柱面配上推力轴承 7，尾端与配有推力轴承 7 的旋顶块 022 接触，再与顶板 021 经螺杆连成柱体可转动的一体组合，定、动合模状态时，动

模 02 的螺旋导轨柱 3 滑动插入定模 01 螺旋槽导孔 2 的孔道内，其螺旋轨 31 与位于定模 01 的旋转型芯 1 的螺旋槽 11 滑动啮合。模具的其他部件装配从略。

工作原理：

模具首次定、动模对位拼合时，通过设在定模 01 外侧壁的找正孔 04，拨动旋转型芯 1 的螺旋槽 11，使之与插入螺旋槽导孔 2 孔道内的螺旋导轨柱 3 的螺旋轨 31 滑动啮合；正常上机生产的合模，则不再需要上述的对位拼合。

上机生产开模时，当动模 02 分型后退，螺旋导轨柱 3 滑动抽出定模 01 螺旋槽导孔 2 的孔道时，螺旋导轨柱 3 上的螺旋轨 31 带动与其滑动啮合的螺旋槽 11 使旋转型芯 1 作旋转运动，大导程内外螺纹塑件制品 03 的内螺纹部分及浇口料头随着动模 02 的后退，从型芯 12 上旋离出来；顶出脱模时，机尾顶柱 05 向前顶推动模 02 的顶板 021，顶板 021 推动随动旋转顶柱 4 向前移动顶推处于型腔 5 中的制品，在轴承、爪头 41 和型腔 5 的螺纹齿型的共同作用下，制品的外螺纹部分沿着型腔 5 的螺纹齿型被推着向前旋离出来，随动旋转顶柱 4 在顶推制品旋离的同时，作被动同步旋转。

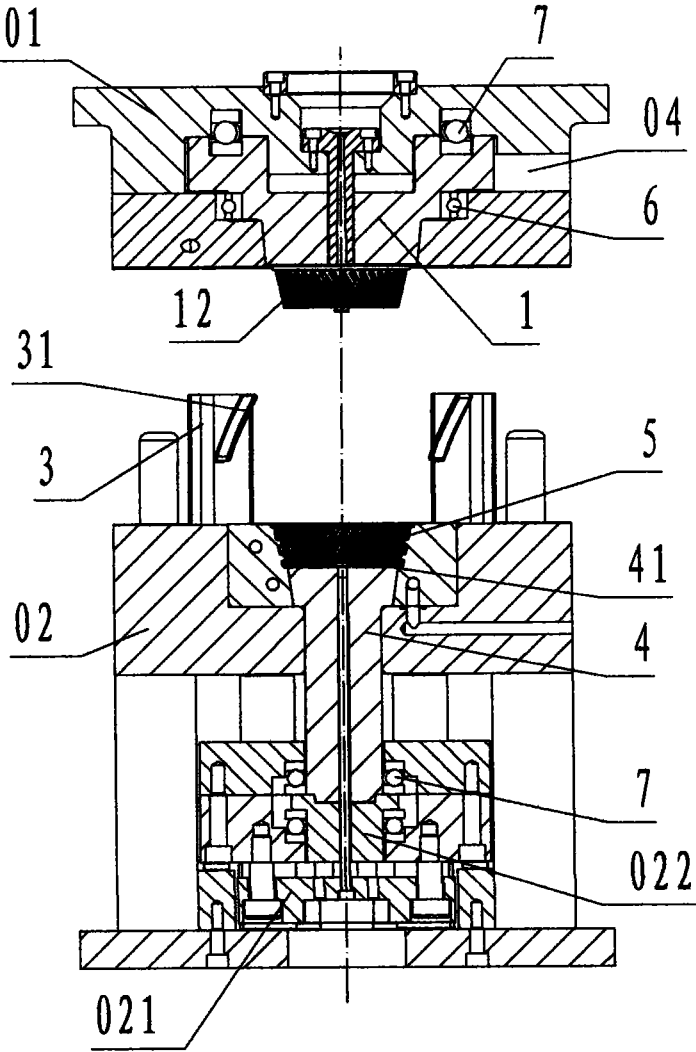


图1

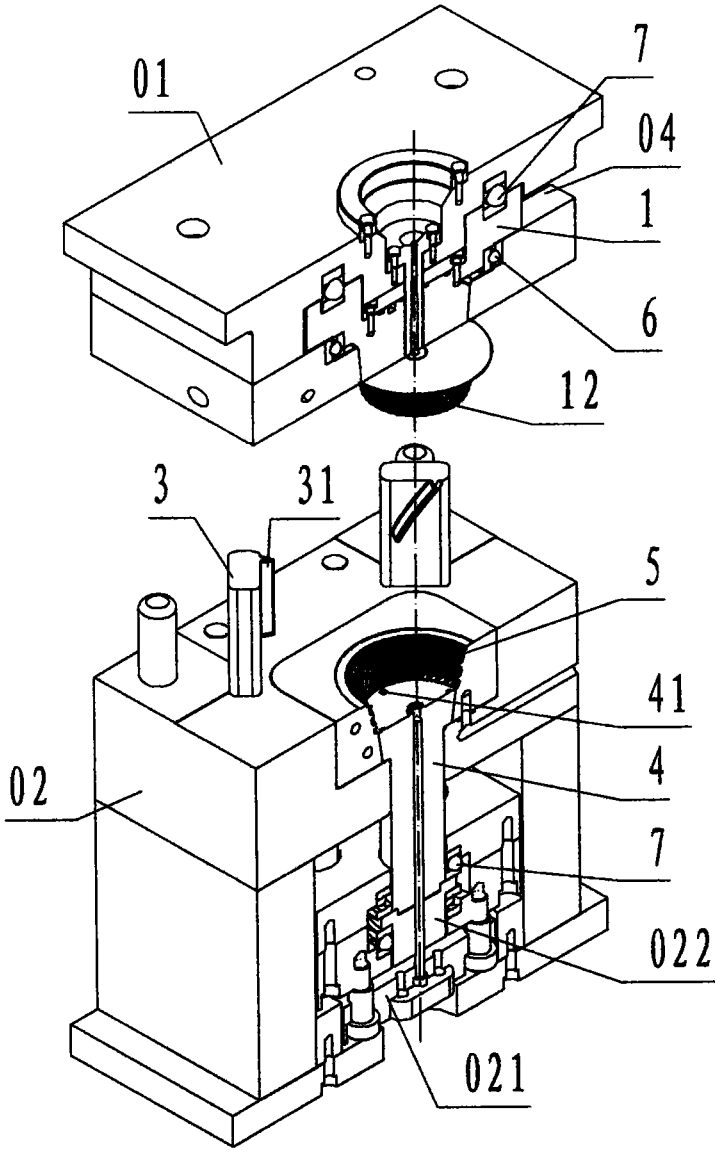


图2

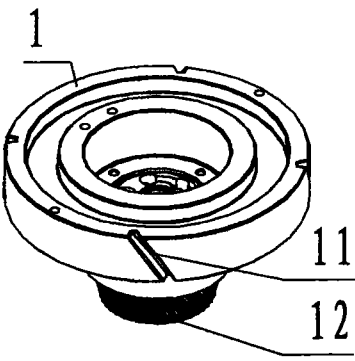


图3



图4

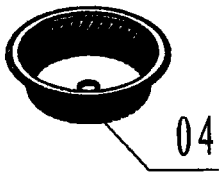


图5

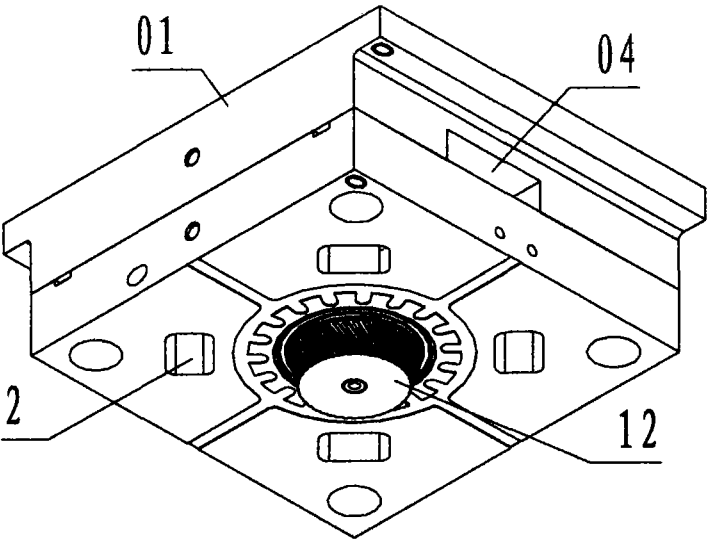


图6

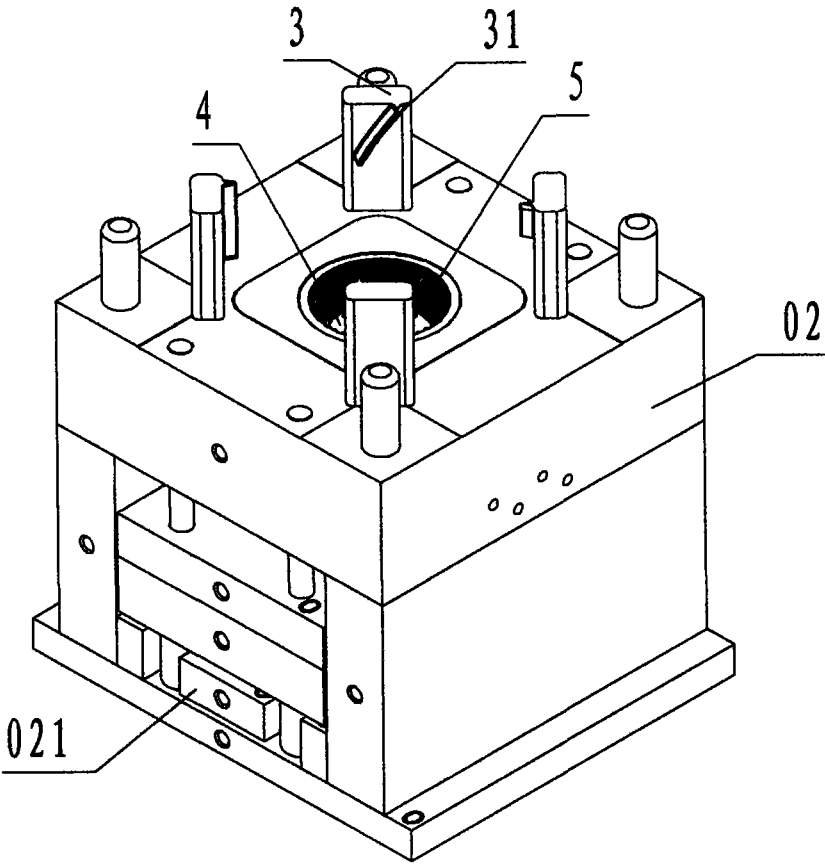


图7

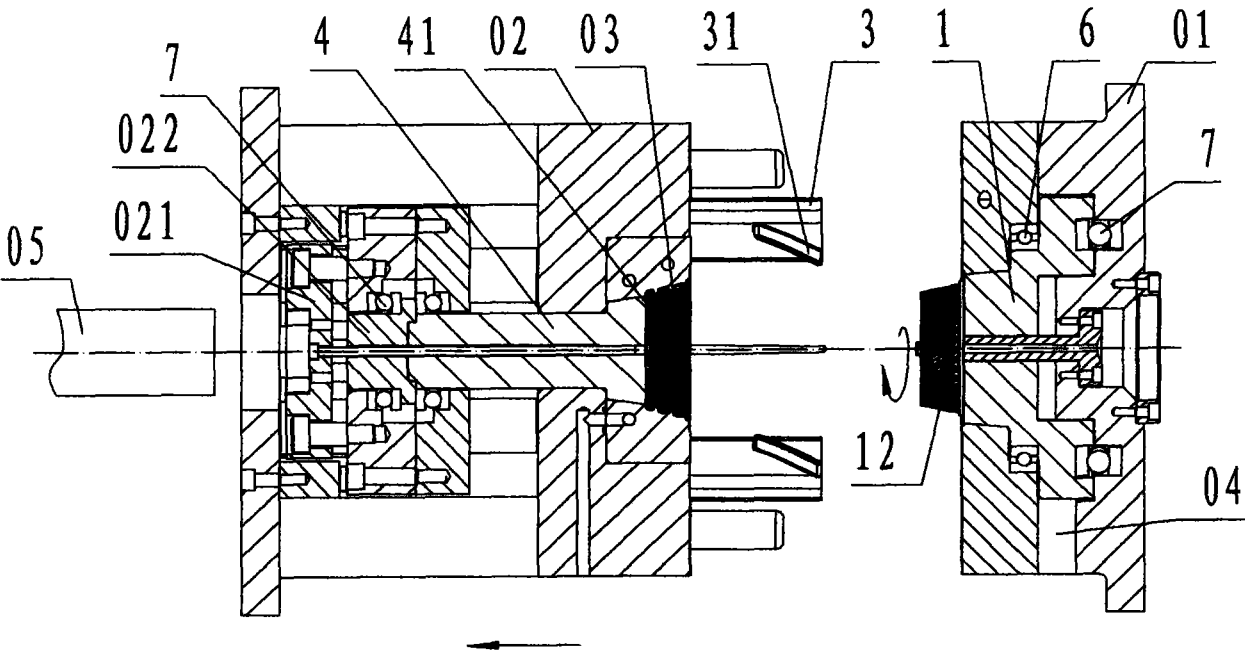


图8

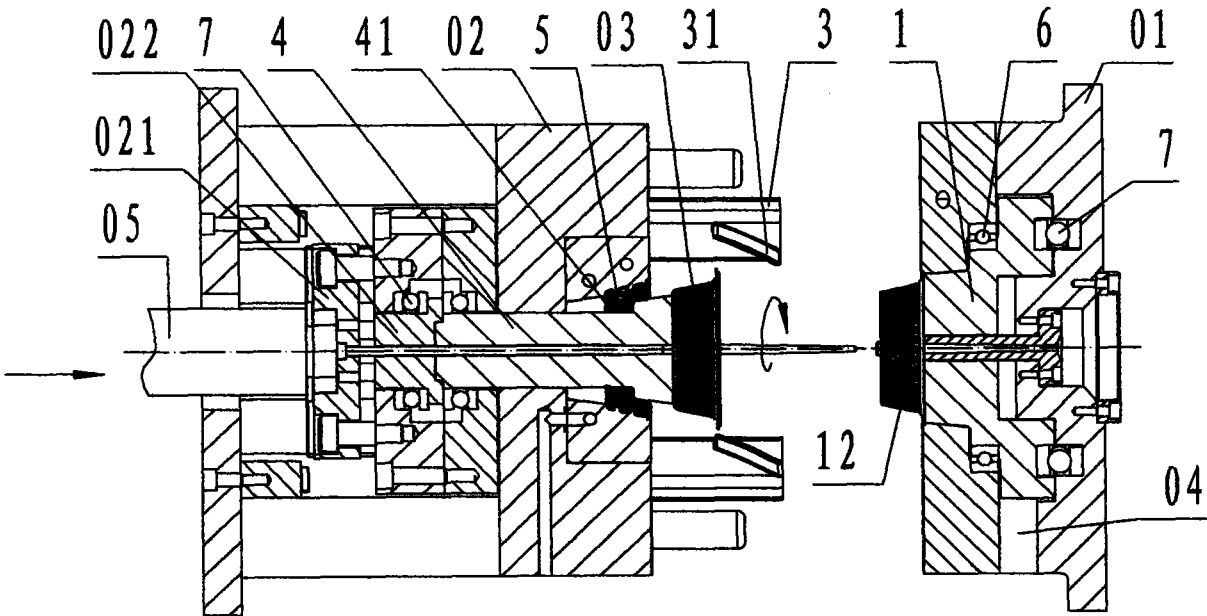


图9