(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 119458824 A
(43)申请公布日 2025.02.18

(21)申请号 202510044712.1

(22)申请日 2025.01.13

(71)申请人 湖南桑尼森迪玩具制造有限公司
地址 411100 湖南省湘潭市九华综合保税区保税大道7号标准厂房

(72)发明人 杨杰 许凌云

(74)专利代理机构 北京专赢专利代理有限公司 11797
专利代理师 张四辈

(51)Int.Cl.
B29C 45/74(2006.01)
B29C 45/23(2006.01)
B29L 31/52(2006.01)

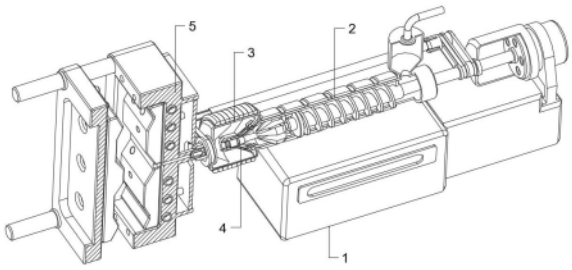
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种可降解原料的玩具生产用注塑模具

(57)摘要

本发明公开了一种可降解原料的玩具生产用注塑模具，属于注塑模技术领域，包括主轴杆、注射管、保温筒和分流器组件，注射管布设于底座上且与主轴杆同轴装配，保温筒固定设置于底座上，保温筒一端转动设置有轴环，保温筒另一端设置有锥形壳，锥形壳贴合注射管末端且与注射管相连通，分流器组件包括分流斗，分流斗活动设置于保温筒内部且与主轴杆固定相接，本发明通过在注射管和模座之间设置有对熔融料进行保温的保温筒，能够使物料在注射前于保温腔内连续搅动，不仅能使物料均匀分散热量，避免局部超温降解，还能避免腔内温度不均导致局部冷却硬化。



CN 119458824 A

1.一种可降解原料的玩具生产用注塑模具,其特征在于,所述可降解原料的玩具生产用注塑模具包括:

底座组件,所述底座组件包括底座、驱动箱和主轴杆,所述底座上装配有驱动箱,所述驱动箱一侧设置有主轴杆;

注射管组件,所述注射管组件包括注射管和螺杆,所述注射管布设于底座上且与主轴杆同轴设置,所述螺杆布设于注射管内且固定装配于主轴杆上;

保温腔组件,所述保温腔组件包括保温筒、轴环、锥形壳、联通孔和深型槽,所述保温筒固定设置于底座上,所述保温筒一端转动设置有轴环,保温筒另一端固定设置有锥形壳,所述锥形壳贴合于注射管末端设置,且所述锥形壳和注射管之间通过联通孔相连通,所述轴环一端还设置有深型槽;

分流器组件,所述分流器组件包括分流斗,所述分流斗转动设置于保温筒内部,且分流斗一端滑动装配于保温筒中,分流斗另一端与主轴杆固定相接;

模具组件,所述模具组件包括模座和射管,所述模座一端设置有射管,所述射管插设于轴环内且与所述保温筒相连通。

2.根据权利要求1所述的一种可降解原料的玩具生产用注塑模具,其特征在于,所述注射管组件还包括联动板、侧轴、侧动轴、驱动齿轮、从动齿轮、中置轮和同步带,所述联动板一端转动套设于主轴杆上,联动板另一端转动装配有侧轴,所述侧轴一端与主轴杆传动相接,侧轴另一端滑动插设有侧动轴,所述侧动轴和从动齿轮均定轴装配于底座上,侧动轴一端固定装配有驱动齿轮,所述驱动齿轮与从动齿轮啮合相接,所述从动齿轮一端固定装配有中置轮,所述中置轮通过同步带与轴环传动相接。

3.根据权利要求1所述的一种可降解原料的玩具生产用注塑模具,其特征在于,所述注射管组件还包括推料盘、导料孔、射料头、导料槽和止逆环,所述螺杆靠近保温筒一端设置有推料盘,所述推料盘上设置有导料孔,所述射料头固定装配于主轴杆上,射料头上设置有导料槽,所述止逆环滑动设置于推料盘和射料头之间。

4.根据权利要求1所述的一种可降解原料的玩具生产用注塑模具,其特征在于,所述注射管内设置有第一空腔,所述第一空腔设置于射料头和注射管之间且靠近保温筒一侧设置,所述保温筒内设置有第二空腔和第三空腔,所述第二空腔设置于联通孔和分流斗之间,所述第三空腔设置于深型槽和分流斗之间。

5.根据权利要求1所述的一种可降解原料的玩具生产用注塑模具,其特征在于,所述分流器组件还包括杆槽、顶杆、主轴塞、副杆槽、副轴塞、阀板和引流板,所述杆槽设置于分流斗内部,所述顶杆滑动插装于杆槽中且顶杆的两端活动设置于分流斗外部,所述主轴塞与顶杆同轴固定相接且所述主轴塞限位滑动装配于杆槽中,所述分流斗一侧还设置有副杆槽,所述副轴塞一端滑动设置于副杆槽中,副轴塞另一端固定连接有阀板,所述分流斗上还设置有引流板,所述阀板滑动布设于引流板一侧,且引流板上设置有与引流板相匹配的过流孔。

6.根据权利要求5所述的一种可降解原料的玩具生产用注塑模具,其特征在于,所述杆槽中设置有第一容腔,所述副杆槽中设置有第二容腔,所述第一容腔和第二容腔之间通过连通管相连通。

7.根据权利要求1所述的一种可降解原料的玩具生产用注塑模具,其特征在于,所述模

具组件还包括中置挡块、侧通孔、锥型孔和定位杆,所述中置挡块固定设置于射管中,所述中置挡块上周向布设有若干个侧通孔,所述射管的管口末端侧还设置有锥型孔,所述定位杆一端固定连接于中置挡块上,定位杆另一端滑动插设有锥形块,所述锥形块用于活动封堵所述锥型孔。

一种可降解原料的玩具生产用注塑模具

技术领域

[0001] 本发明属于注塑模技术领域,具体是涉及一种可降解原料的玩具生产用注塑模具。

背景技术

[0002] 注塑机是将热塑性塑料或热固性塑料利用塑料成型模具制成各种形状的塑料制品的主要成型设备,可降解塑料的注塑模具为了保证成型精度,必须提高注塑机料筒径向温度控制精度。

[0003] 可降解塑料注塑机需要具备低停留时间塑化装置,因为可降解塑料在高温下容易降解,需要减少材料在高温下的停留时间,以避免材料降解造成凝胶、黑斑或黄变等问题,如果温度比较低,则会导致塑料颗粒增塑剂不均匀,造成设备磨损或损坏,如果温度比较高,聚合物塑料会分解,导致组织疏松,炭化后包裹在料筒内壁,严重影响产品质量。

发明内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本发明实施例的目的在于提供一种可降解原料的玩具生产用注塑模具,以解决上述背景技术中的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种可降解原料的玩具生产用注塑模具,包括底座组件,所述底座组件包括底座、驱动箱和主轴杆,所述底座上装配有驱动箱,所述驱动箱一侧设置有主轴杆;

注射管组件,所述注射管组件包括注射管和螺杆,所述注射管布设于底座上且与主轴杆同轴设置,所述螺杆布设于注射管内且固定装配于主轴杆上;

保温腔组件,所述保温腔组件包括保温筒、轴环、锥形壳、联通孔和深型槽,所述保温筒固定设置于底座上,所述保温筒一端转动设置有轴环,保温筒另一端固定设置有锥形壳,所述锥形壳贴合于注射管末端设置,且所述锥形壳和注射管之间通过联通孔相连通,所述轴环一端还设置有深型槽;

分流器组件,所述分流器组件包括分流斗,所述分流斗转动设置于保温筒内部,且分流斗一端滑动装配于保温筒中,分流斗另一端与主轴杆固定相接;

模具组件,所述模具组件包括模座和射管,所述模座一端设置有射管,所述射管插设于轴环内且与所述保温筒相连通。

[0006] 作为本发明进一步的方案,所述注射管组件还包括联动板、侧轴、侧动轴、驱动齿轮、从动齿轮、中置轮和同步带,所述联动板一端转动套设于主轴杆上,联动板另一端转动装配有侧轴,所述侧轴一端与主轴杆传动相接,侧轴另一端滑动插设有侧动轴,所述侧动轴和从动齿轮均定轴装配于底座上,侧动轴一端固定装配有驱动齿轮,所述驱动齿轮与从动齿轮啮合相接,所述从动齿轮一端固定装配有中置轮,所述中置轮通过同步带与轴环传动相接。

[0007] 作为本发明进一步的方案,所述注射管组件还包括推料盘、导料孔、射料头、导料

槽和止逆环,所述螺杆靠近保温筒一端设置有推料盘,所述推料盘上设置有导料孔,所述射料头固定装配于主轴杆上,射料头上设置有导料槽,所述止逆环滑动设置于推料盘和射料头之间。

[0008] 作为本发明进一步的方案,所述注射管内设置有第一空腔,所述第一空腔设置于射料头和注射管之间且靠近保温筒一侧设置,所述保温筒内设置有第二空腔和第三空腔,所述第二空腔设置于联通孔和分流斗之间,所述第三空腔设置于深型槽和分流斗之间。

[0009] 作为本发明进一步的方案,所述分流器组件还包括杆槽、顶杆、主轴塞、副杆槽、副轴塞、阀板和引流板,所述杆槽设置于分流斗内部,所述顶杆滑动插装于杆槽中且顶杆的两端活动设置于分流斗外部,所述主轴塞与顶杆同轴固定相接且所述主轴塞限位滑动装配于杆槽中,所述分流斗一侧还设置有副杆槽,所述副轴塞一端滑动设置于副杆槽中,副轴塞另一端固定连接有阀板,所述分流斗上还设置有引流板,所述阀板滑动布设于引流板一侧,且引流板上设置有与引流板相匹配的过流孔。

[0010] 作为本发明进一步的方案,所述杆槽中设置有第一容腔,所述副杆槽中设置有第二容腔,所述第一容腔和第二容腔之间通过连通管相连通。

[0011] 作为本发明进一步的方案,所述模具组件还包括中置挡块、侧通孔、锥型孔和定位杆,所述中置挡块固定设置于射管中,所述中置挡块上周向布设有若干个侧通孔,所述射管的管口末端侧还设置有锥型孔,所述定位杆一端固定连接于中置挡块上,定位杆另一端滑动插设有锥形块,所述锥形块用于活动封堵所述锥型孔。

[0012] 综上所述,本发明实施例与现有技术相比具有以下有益效果:

本发明通过在注射管和模座之间设置有对熔融料进行保温的保温筒,能够使物料在注射前于保温腔内连续搅动,不仅能使物料均匀分散热量,避免局部超温降解,还能避免腔内温度不均导致局部冷却硬化。

附图说明

[0013] 图1为本发明的一种实施例中提供的可降解原料的玩具生产用注塑模具的局部剖视图。

[0014] 图2为本发明的一种实施例中提供的可降解原料的玩具生产用注塑模具的结构示意图。

[0015] 图3为本发明的一种实施例中提供的可降解原料的玩具生产用注塑模具中注射管组件和保温腔组件的结构示意图。

[0016] 图4为图3中附图标记A的放大示意图。

[0017] 图5为本发明的一种实施例中提供的可降解原料的玩具生产用注塑模具的背部结构示意图。

[0018] 图6为图5中附图标记B的放大示意图。

[0019] 图7为本发明的一种实施例中提供的可降解原料的玩具生产用注塑模具的局部结构示意图。

[0020] 图8为图7中附图标记C的放大示意图。

[0021] 附图标记:1-底座组件、101-底座、102-驱动箱、103-主轴杆、2-注射管组件、201-注射管、202-螺杆、203-联动板、204-侧轴、205-侧动轴、206-驱动齿轮、207-从动齿轮、208-

中置轮、209-同步带、210-加热器、211-推料盘、212-导料孔、213-射料头、214-导料槽、215-止逆环、3-保温腔组件、301-保温筒、302-轴环、303-锥形壳、304-联通孔、305-深型槽、4-分流器组件、401-分流斗、402-杆槽、403-顶杆、404-主轴塞、405-副杆槽、406-连通管、407-副轴塞、408-阀板、409-引流板、5-模具组件、501-模座、502-射管、503-中置挡块、504-侧通孔、505-锥型孔、506-定位杆、507-锥形块。

具体实施方式

[0022] 为更清楚地阐述本发明的结构特征和功效,下面结合附图与具体实施例来对本发明进行详细说明。

[0023] 请参阅图1-图8,本发明的一种实施例中的可降解原料的玩具生产用注塑模具,所述可降解原料的玩具生产用注塑模具具有相对的第一方向x、第二方向y和第三方向z,所述可降解原料的玩具生产用注塑模具包括底座组件1,所述底座组件1包括底座101、驱动箱102和主轴杆103,所述底座101上装配有驱动箱102,所述驱动箱102一侧沿第一方向x设置有主轴杆103;注射管组件2,所述注射管组件2包括注射管201和螺杆202,所述注射管201沿第一方向x布设于底座101上且与主轴杆103同轴设置,所述螺杆202布设于注射管201内且固定装配于主轴杆103上;保温腔组件3,所述保温腔组件3包括保温筒301、轴环302、锥形壳303、联通孔304和深型槽305,所述保温筒301固定设置于底座101上,所述保温筒301一端转动设置有轴环302,保温筒301另一端固定设置有锥形壳303,所述锥形壳303贴合于注射管201末端设置,且所述锥形壳303和注射管201之间通过联通孔304相连通,所述轴环302一端还设置有深型槽305;分流器组件4,所述分流器组件4包括分流斗401,所述分流斗401转动设置于保温筒301内部,且分流斗401一端滑动装配于保温筒301中,分流斗401另一端与主轴杆103固定相接;模具组件5,所述模具组件5包括模座501和射管502,所述模座501一端设置有射管502,所述射管502插设于轴环302内且与所述保温筒301相连通;所述注射管201内设置有第一空腔a1,所述第一空腔a1设置于射料头213和注射管201之间且靠近保温筒301一侧设置,所述保温筒301内设置有第二空腔a2和第三空腔a3,所述第二空腔a2设置于联通孔304和分流斗401之间,所述第三空腔a3设置于深型槽305和分流斗401之间。

[0024] 本实施例在实际应用时,该注塑模具在使用过程中,所述注射管201用于向模座501一端持续输入熔融的原料,所述主轴杆103在第一方向x上往复运动并旋转,以使注射管201管内的熔融料持续压入射管502中,并沿射管502进入模座501内进行注塑,在实际操作过程中,所述主轴杆103在旋转时能够带动螺杆202转动,以使输入至注射管201中的原料在螺杆202的推动下持续沿第一方向x的正方向运动,所述注射管201的壳体表面线性布设有若干个加热器210,且设置的加热器210温度呈梯度级上升,所述注射管201末端侧固定设置有保温筒301,且所述保温筒301一段的锥形壳303通过联通孔304与注射管201之间相连通,所述保温筒301内部滑动装配有分流斗401,且所述分流斗401贴合于保温筒301的内壁运动,当主轴杆103整体沿第一方向x的正方向运动时,所述注射管201腔内的熔融料在推动作用下沿联通孔304进入锥形壳303一侧的空腔,与此同时,由于分流斗401同时固定连接于主轴杆103上,因此在推力作用下,所述分流斗401能够将保温筒301腔内的保温料沿轴环302推出,并使保温料穿过轴环302流动至射管502中,当主轴杆103沿第一方向x的负方向运动时,所述螺杆202同步在第一方向x的负方向上运动,并同时沿轴向旋转,以使注射管201管

内的熔融料不断向保温筒301一端吸入,所述分流斗401在反向运动的过程中,此时射管502一端的管口封闭,使得在压强作用下,所述注射管201内部的熔融料穿过联通孔304进入至保温筒301中进行保温,并且在保温过程中,所述轴环302和分流斗401均在主轴杆103的驱动下旋转,且所述轴环302和分流斗401的旋转方向相反,以使保温筒301内部的保温料在搅拌过程中均匀受热,一方面防止局部过热导致材料降解,另一方面防止材料局部过冷凝固。

[0025] 请参阅图6,本发明的一种优选实施例中,所述注射管组件2还包括联动板203、侧轴204、侧动轴205、驱动齿轮206、从动齿轮207、中置轮208和同步带209,所述联动板203一端转动套设于主轴杆103上,联动板203另一端转动装配有侧轴204,所述侧轴204一端与主轴杆103传动相接,侧轴204另一端滑动插设有侧动轴205,所述侧动轴205和从动齿轮207均定轴装配于底座101上,侧动轴205一端固定装配有驱动齿轮206,所述驱动齿轮206与从动齿轮207啮合相接,所述从动齿轮207一端固定装配有中置轮208,所述中置轮208通过同步带209与轴环302传动相接。

[0026] 本实施例在实际应用时,所述联动板203转动套设于主轴杆103上,且联动板203上限位转动装配的侧轴204和主轴杆103之间传动相接,以使所述主轴杆103在第一方向x上滑动时,所述侧轴204跟随主轴杆103同步在第一方向x上运动且旋转,所述侧轴204末端限位滑动插设有侧动轴205,所述侧动轴205定轴设置于底座101上,以使所述侧动轴205及驱动齿轮206与所述主轴杆103同步转动,驱动齿轮206在旋转过程中能够啮合驱动从动齿轮207转动,以使从动齿轮207一端的中置轮208通过同步带209同步带动轴环302旋转。

[0027] 在本实施例中的一种情况中,所述轴环302的旋转方向与所述主轴杆103的旋转方向相反,以使保温料在保温筒301内部时,所述轴环302和分流斗401在反向旋转的过程中,能够使保温料形成转动的漩流,加快保温料的混合,以使其热量均匀分散。

[0028] 请参阅图3,本发明的一种优选实施例中,所述注射管组件2还包括推料盘211、导料孔212、射料头213、导料槽214和止逆环215,所述螺杆202靠近保温筒301一端设置有推料盘211,所述推料盘211上设置有导料孔212,所述射料头213固定装配于主轴杆103上,射料头213上设置有导料槽214,所述止逆环215滑动设置于推料盘211和射料头213之间。

[0029] 本实施例在实际应用时,所述推料盘211上设置有导料孔212,当推料盘211沿第一方向x的正方向运动时,所述止逆环215在流体的推动作用下贴合于推料盘211一侧,并使导料孔212处于封堵状态,此时位于第一空腔a1中的熔融料在推动作用下沿着联通孔304进入第二空腔a2,与此同时分流斗401在驱动作用下同时将第三空腔a3中的保温料沿射管502推送输出至模座501中,当推料盘211沿第一方向x端负方向运动时,所述止逆环215在流体的推动作用下贴合于射料头213一侧,使推料盘211上的导料孔212处于导通状态,此时螺杆202同步处于转动状态,能够是注射管201中的熔融料不断穿过导料槽214汇聚于第一空腔a1中,与此同时分流斗401在驱动作用下将第二空腔a2中的熔融料转送至第三空腔a3中。

[0030] 请参阅图4,本发明的一种优选实施例中,所述分流器组件4还包括杆槽402、顶杆403、主轴塞404、副杆槽405、副轴塞407、阀板408和引流板409,所述杆槽402设置于分流斗401内部,所述顶杆403滑动插装于杆槽402中且顶杆403的两端活动设置于分流斗401外部,所述主轴塞404与顶杆403同轴固定相接且所述主轴塞404限位滑动装配于杆槽402中,所述分流斗401一侧还设置有副杆槽405,所述副轴塞407一端滑动设置于副杆槽405中,副轴塞407另一端固定连接有阀板408,所述分流斗401上还设置有引流板409,所述阀板408滑动布

设于引流板409一侧,且引流板409上设置有与引流板409相匹配的过流孔;所述杆槽402中设置有第一容腔b1,所述副杆槽405中设置有第二容腔b2,所述第一容腔b1和第二容腔b2之间通过连通管406相连通。

[0031] 本实施例在实际应用时,所述杆槽402中滑动插设有顶杆403,所述顶杆403上同轴固定连接的主轴塞404限位滑动插设于杆槽402中,且所述杆槽402中的第一容腔b1与副杆槽405中设置的第二容腔b2通过连通管406相连通,第一容腔b1和第二容腔b2内灌注有液压油,当杆槽402沿第一方向x的负方向运动时,能够将第一容腔b1中的液压油沿连通管406泵入至第二容腔b2中,以使副轴塞407在液压油的推动下沿副杆槽405滑动,并联动其侧的阀板408使其在引流板409一侧定向滑动,以使阀板408和引流板409上的过流孔在导通状态和封堵状态之间切换,且在本实施例中,当所述顶杆403抵接至锥形壳303一侧时,此时顶杆403沿第一方向x的正方向运动,所述第一容腔b1处于负压状态,从而利用压强差将第二容腔b2中的液压油吸回,以使副轴塞407在回缩的过程中牵引阀板408,并使阀板408上的过流孔与引流板409上的过流孔错位,使得所述分流斗401两侧的第二空腔a2和第三空腔a3处于封堵状态,此时分流斗401再次沿第一方向x的正方向运动时,即可将第三空腔a3中的熔融料沿射管502输出至模座501中,而当顶杆403抵接至轴环302一侧时,此时顶杆403沿第一方向x的负方向运动,所述第一容腔b1处于正压状态,从而利用压强差将液压油泵至第二容腔b2中,以使副轴塞407在伸出的过程中推动阀板408,并使阀板408上的过流孔与引流板409上的过流孔对齐,使得所述分流斗401两侧的第二空腔a2和第三空腔a3处于导通状态,此时分流斗401再次沿第一方向x的负方向运动时,即可使第二空腔a2中的熔融料沿过流孔流动至第三空腔a3中。

[0032] 请参阅图8,本发明的一种优选实施例中,所述模具组件5还包括中置挡块503、侧通孔504、锥型孔505和定位杆506,所述中置挡块503固定设置于射管502中,所述中置挡块503上周向布设有若干个侧通孔504,所述射管502的管口末端侧还设置有锥型孔505,所述定位杆506一端固定连接于中置挡块503上,定位杆506另一端滑动插设有锥形块507,所述锥形块507用于活动封堵所述锥型孔505。

[0033] 本实施例在实际应用时,当熔融料沿射管502向模座501侧流动时,流体顶开锥型孔505后使锥型孔505沿定位杆506滑动并贴合于中置挡块503一侧,此时熔融料可沿侧通孔504继续流动,而当第三空腔a3处于负压状态时,所述锥形块507沿定位杆506滑动后贴合于锥型孔505上,以使所述锥型孔505处于封堵状态,从而限制射管502管内的熔融料倒吸至保温筒301内部。

[0034] 本发明上述实施例中提供了一种可降解原料的玩具生产用注塑模具,通过在注射管201和模座501之间设置有对熔融料进行保温的保温筒301,能够使物料在注射前于保温腔内连续搅动,不仅能使物料均匀分散热量,避免局部超温降解,还能避免腔内温度不均导致局部冷却硬化。

[0035] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

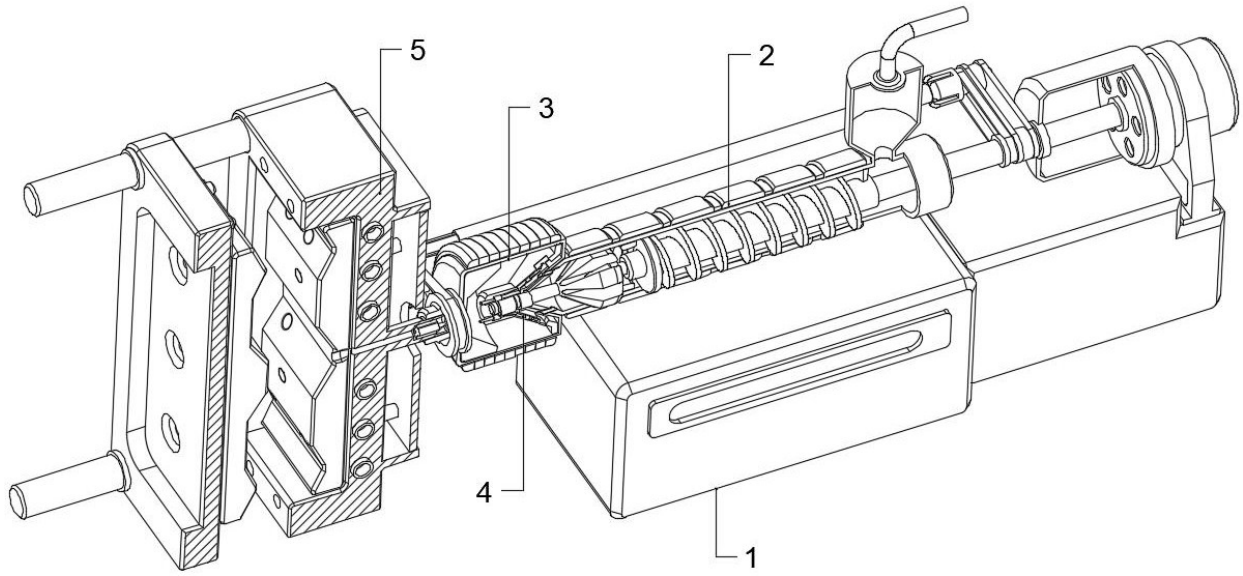


图 1

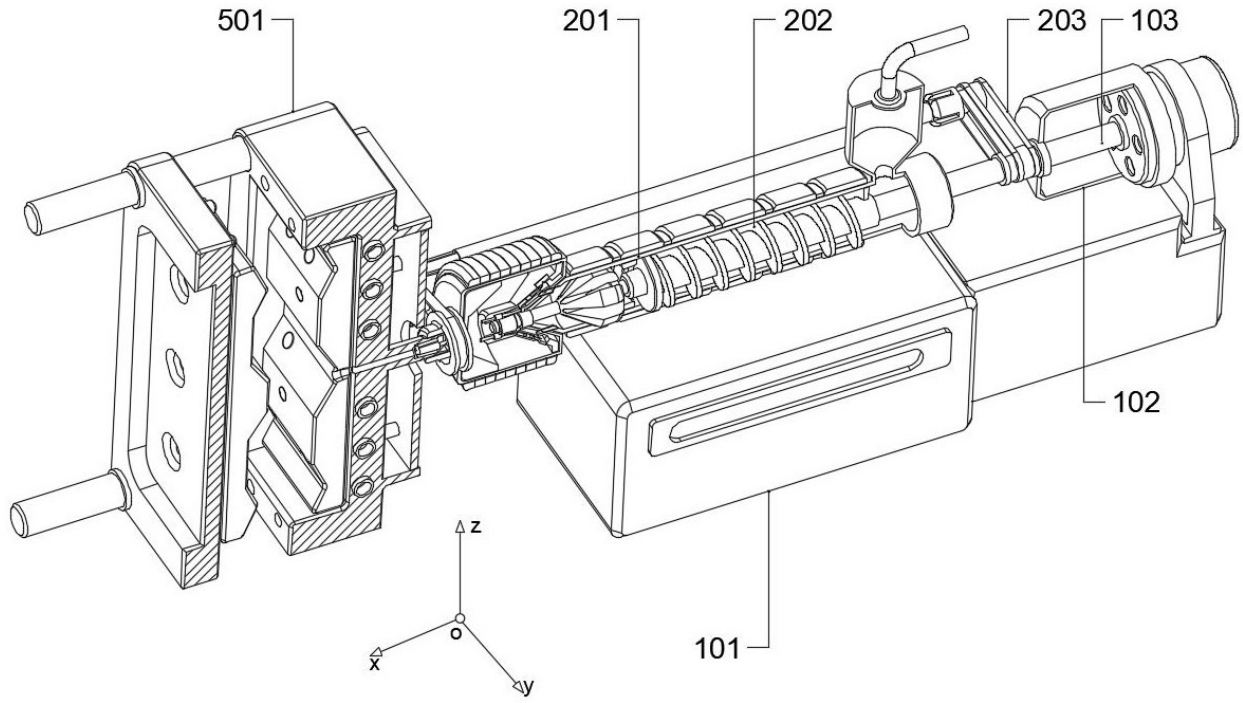


图 2

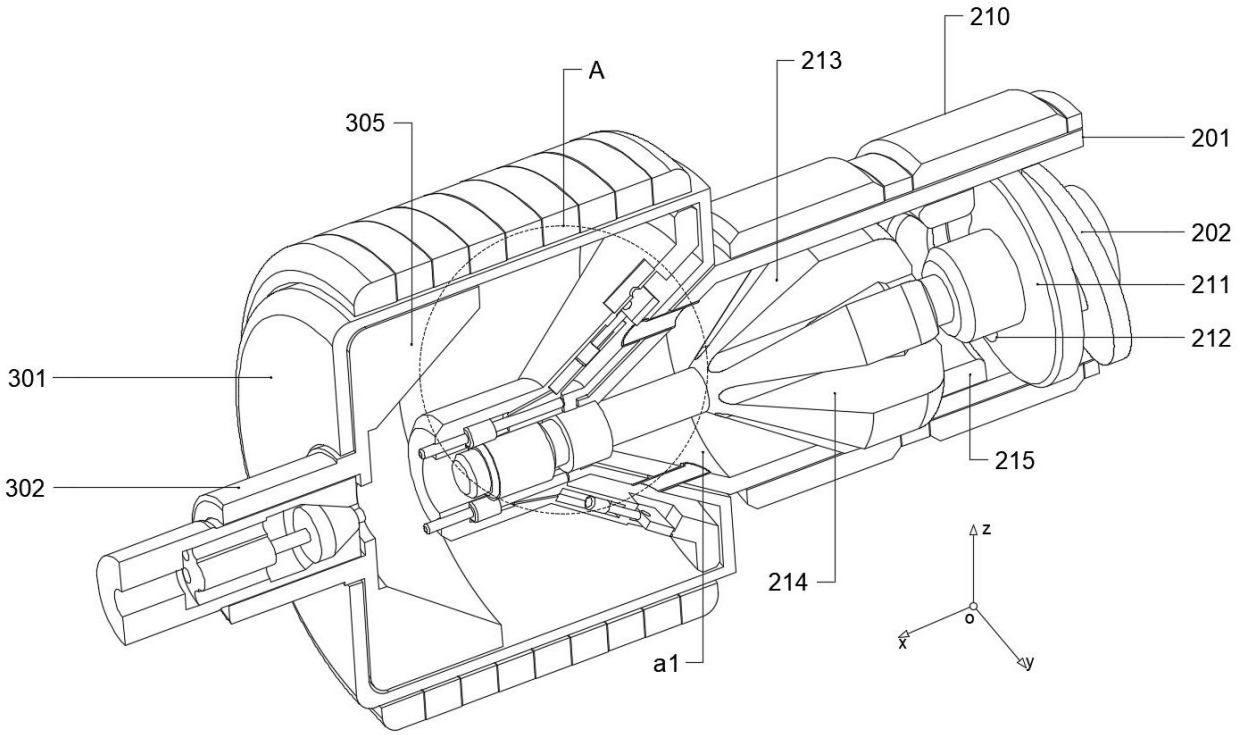


图 3

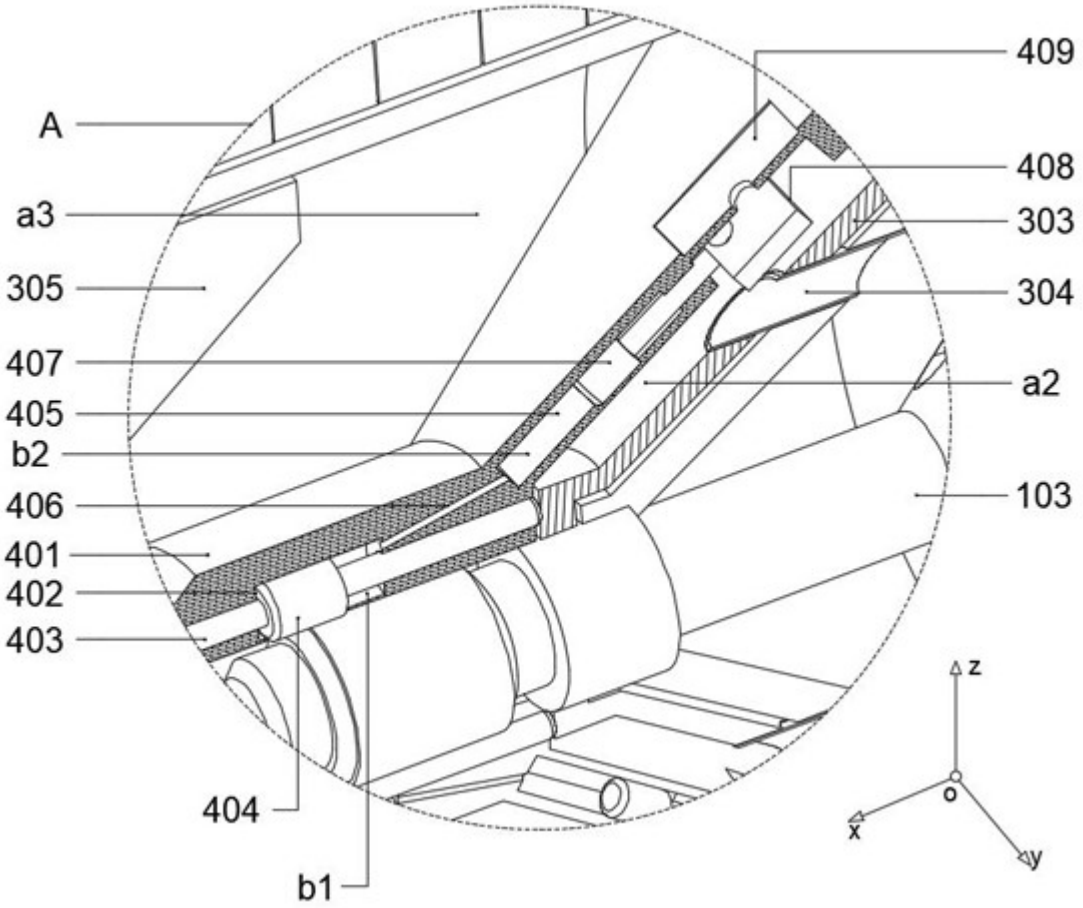

A
a3
305
407
405
b2
406
401
402
403
404
b1
409
408
303
304
a2
103
z
o
x
y

图 4

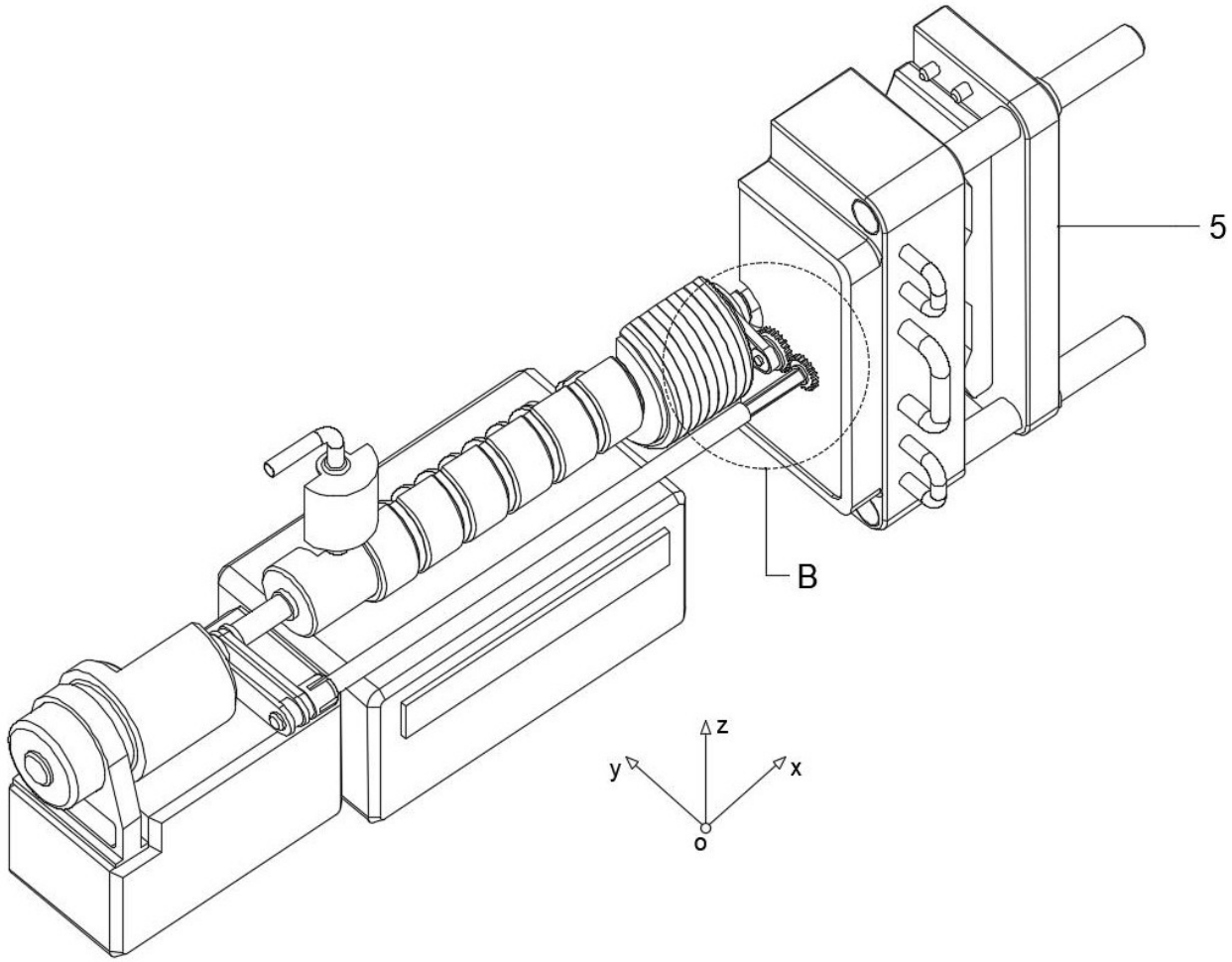


图 5

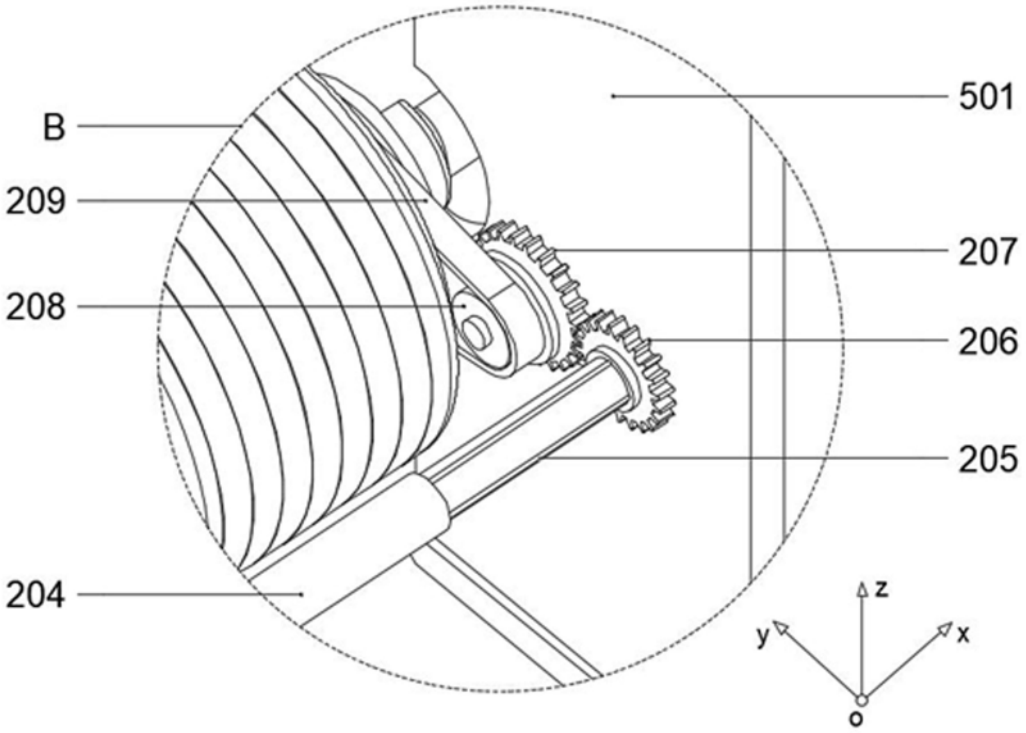


图 6

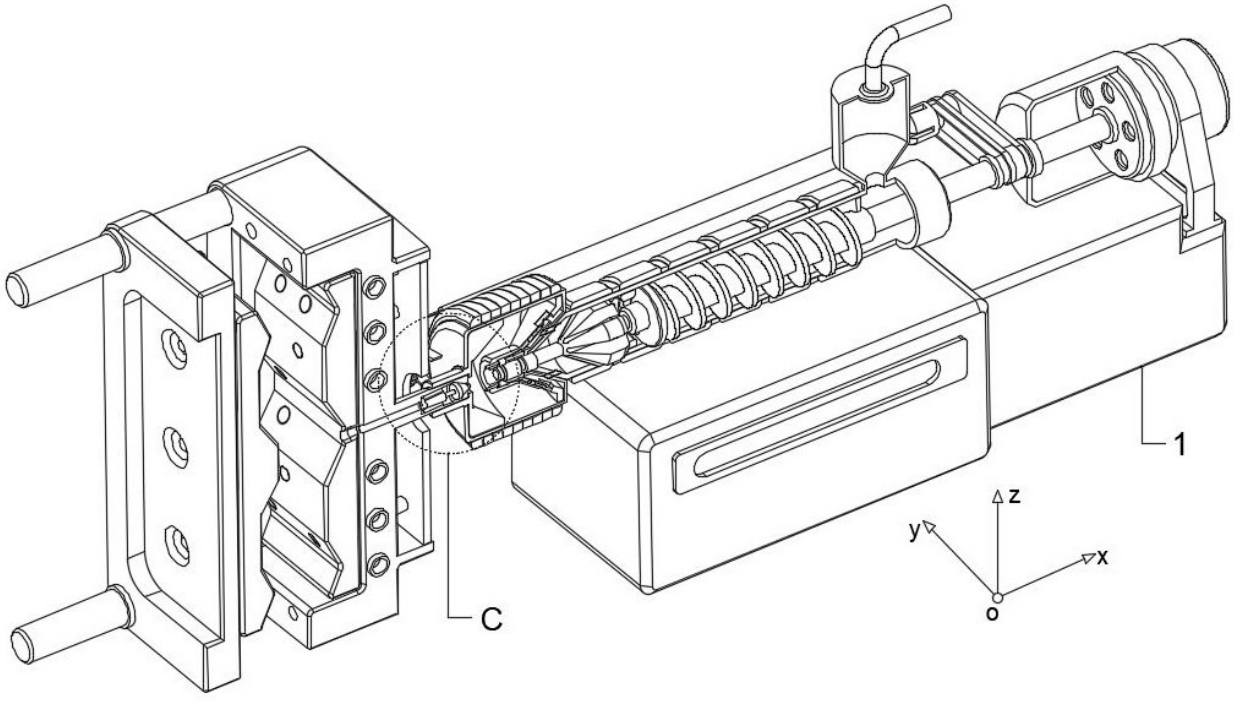


图 7

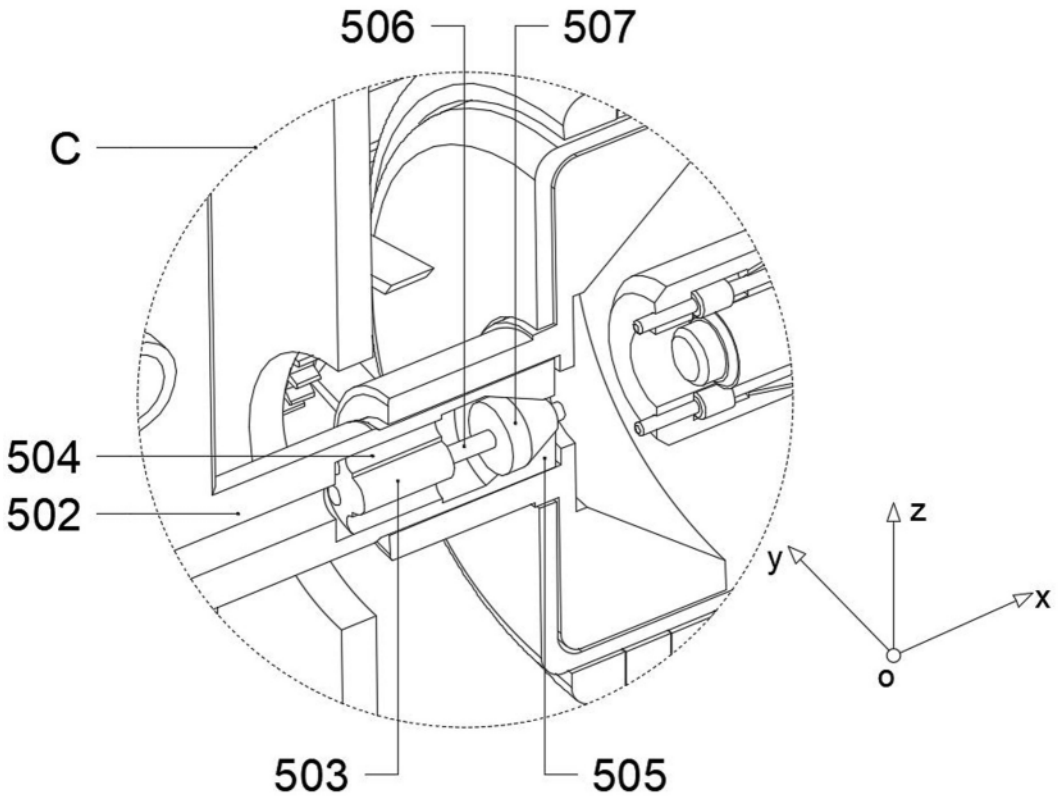


图 8