



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110802794 A

(43)申请公布日 2020.02.18

(21)申请号 201911216016.5

(22)申请日 2019.12.02

(71)申请人 山东通佳智能装备有限公司
地址 272000 山东省济宁市高新区黄金大道16号

(72)发明人 张建群 杨如方 戴强

(74)专利代理机构 济宁汇景知识产权代理事务所(普通合伙) 37254

代理人 曾孟勃

(51)Int.Cl.

B29C 45/04(2006.01)

B29C 45/40(2006.01)

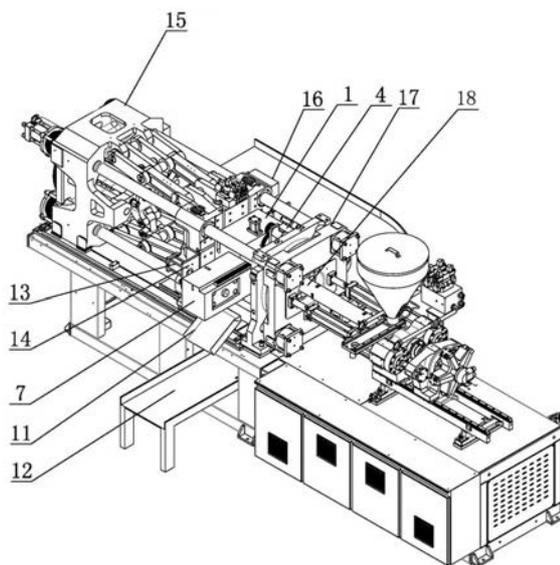
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种连续注塑免开模三板注塑机

(57)摘要

本发明公开了一种连续注塑免开模三板注塑机,包括尾板、动模板、定模板和注塑结构,动模板和定模板之间设置有注塑模具,其特征在于所述注塑模具包括定模和动模,定模和动模内设置有双工位换向模芯,沿垂直于定模轴心方向穿设能够往复运动的定模,所述的双工位换向模芯包括并排设置的两个换向模芯,所述动模板上还设置有用于顶出制品的顶出油缸,本发明的有益效果是:采用双工位换向模芯,一个工位顶出出料的过程中,另一个工位的换向模芯进行注塑工序,极大地缩短了工序时间,特别是避免了常规产品动模板开模锁模进行顶出,导致能耗较高、反复的开锁模对于设备要求较高的问题。



1. 一种连续注塑免开模三板注塑机,包括尾板(15)、动模板(16)、定模板(17)和注塑结构(18),动模板(16)和定模板(17)之间设置有注塑模具,其特征在于所述注塑模具包括定模(1)和动模(4),定模(1)和动模(4)内设置有双工位换向模芯,沿垂直于定模(1)轴心方向穿设能够往复运动的双工位换向模芯,所述的双工位换向模芯包括并排设置的两个换向模芯(7),所述动模板(16)上还设置有用于顶出制品的顶出油缸(13)。

2. 根据权利要求1所述的连续注塑免开模三板注塑机,其特征在于所述换向模芯(7)沿轴线方向相邻设置有相互独立的顶出腔(111)和注塑腔(112)。

3. 根据权利要求2所述的连续注塑免开模三板注塑机,其特征在于所述的注塑腔(112)设置成一端敞开的结构形式,注塑腔(112)内沿水平方向设置有预设数量的导向杆(10),注塑腔(112)内通过滑动连接设置有子动模(9),所述导向杆(10)的端部设置有膨大结构(116),导向杆(10)的端部套设有复位弹簧(117),导向杆(10)穿设在子动模(9)内,子动模(9)外侧端设置有与复位弹簧(117)卡合连接的凹槽(115),子动模(9)的轴心设置有凸台(113)和浇口(114),凸台(113)的外侧端面与换向模芯(7)的侧端面一致,注塑腔(112)的底部开设有出料口。

4. 根据权利要求2所述的连续注塑免开模三板注塑机,其特征在于所述顶出腔(111)内通过滑动连接设置有顶出板(124),顶出板(124)内侧沿水平方向设置有长短不同的长顶出杆(122)和短顶出杆(123),所述长顶出杆(122)穿设隔板与子动模(9)配合,顶出腔(111)与注塑腔(112)的隔板上还设置有制品顶出结构。

5. 根据权利要求4所述的连续注塑免开模三板注塑机,其特征在于所述制品顶出结构包括定位柱(121),定位柱(121)外侧穿设有顶板(119),顶板(119)的内侧设置有弹簧,顶板(119)的外侧设置有限位板(120),顶板(119)沿轴线方向设置有顶针(118),顶针(118)穿设隔板与注塑腔(112)的产品配合,顶板(119)与短顶出杆(123)间隙配合。

6. 根据权利要求1-5任意一项权利要求所述的连续注塑免开模三板注塑机,其特征在于所述定模(1)的上端面设置有定位油缸(3),所述定位油缸(3)的前端设置有用于定位子动模(9)的浇口(114)和定模(1)中心浇口(114)同心的锥形定位块,所述动模(4)上端面还设置有换向马达(2),换向马达(2)通过过度齿轮(6)与设置在换向模芯(7)上端面的齿条(8)通过啮合的方式配合。

7. 根据权利要求6所述的连续注塑免开模三板注塑机,其特征在于所述出料口的下方还设置有制品滑板(12),制品滑板(12)的下方设置有输送带(11)。

一种连续注塑免开模三板注塑机

技术领域：

[0001] 本发明属于注塑机设备技术领域，更具体地涉及一种连续注塑免开模三板注塑机。

背景技术：

[0002] 注塑机是将热塑性塑料或热固性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，其工作原理与打针用的注射器相似，借助螺杆或柱塞的推力，将已塑化好的熔融状态即粘流态的塑料注射入闭合好的模腔内，经固化定型后取得制品的工艺过程。注塑机具有能一次成型外型复杂、尺寸精确或带有金属嵌件的质地密致的塑料制品，已被广泛应用于国防、机电、汽车、交通运输、建材、包装、农业、文教卫生及人们日常生活各个领域。

[0003] 三板式注塑机有三块模板，按顺序分别是：固定板、移动板和尾板。模具的两半就分别安装在其中的定模板和动模板上，屈臂机构的屈伸实现动模板的前后移动，使模具得以开合。

[0004] 也就是说每个制品的制备，都需要通过屈臂机构的屈伸，完成锁模、注塑和开模，传统普通注塑机的制品成型方式，注射、冷却、开模、顶进、顶退、关模。动作复杂，成型周期慢。

发明内容：

[0005] 为解决上述问题，克服现有技术的不足，本发明提供了一种在普通设备上更改模具结构，实现免开模取制品，能够有效的解决动作复杂，成型周期慢和生产效率低的问题。

[0006] 本发明解决上述技术问题的具体技术方案为：连续注塑免开模三板注塑机，包括尾板、动模板、定模板和注塑结构，动模板和定模板之间设置有注塑模具，其特征在于所述注塑模具包括定模和动模，定模和动模内设置有双工位换向模芯，沿垂直于定模轴心方向穿设能够往复运动的定模，所述的双工位换向模芯包括并排设置的两个换向模芯，所述动模板上还设置有用于顶出制品的顶出油缸。

[0007] 进一步地，所述换向模芯沿轴线方向相邻设置有相互独立的顶出腔和注塑腔。

[0008] 进一步地，所述的注塑腔设置成一端敞开的结构形式，注塑腔内沿水平方向设置有预设数量的导向杆，注塑腔内通过滑动连接设置有子动模，所述导向杆的端部设置有膨大结构，导向杆的端部套设有复位弹簧，导向杆穿设在子动模内，子动模外侧端设置有与复位弹簧卡合连接的凹槽，子动模的轴心设置有凸台和浇口，凸台的外侧端面与换向模芯的侧端面一致，注塑腔的底部开设有出料口。

[0009] 进一步地，所述顶出腔内通过滑动连接设置有顶出板，顶出板内侧沿水平方向设置有长短不同的长顶出杆和短顶出杆，所述长顶出杆穿设隔板与子动模配合，顶出腔与注塑腔的隔板上还设置有制品顶出结构。

[0010] 进一步地，所述制品顶出结构包括定位柱，定位柱外侧穿设有顶板，顶板的内侧设

置有弹簧,顶板的外侧设置有限位板,顶板沿轴线方向设置有顶针,顶针穿设隔板与注塑腔的产品配合,顶板与短顶出杆间隙配合。

[0011] 进一步地,所述定模的上端面设置有定位油缸,所述定位油缸的前端设置有用于定位子动模的浇口和定模中心浇口同心的锥形定位块,所述动模上端面还设置有换向马达,换向马达通过过度齿轮与设置在换向模芯上端面的齿条通过啮合的方式配合。

[0012] 进一步地,所述出料口的下方还设置有制品滑板,制品滑板的下方设置有输送带。

[0013] 本发明的有益效果是:采用双工位换向模芯,一个工位顶出出料的过程中,另一个工位的换向模芯进行注塑工序,极大地缩短了工序时间,特别是避免了常规产品动模板开模锁模进行顶出,导致能耗较高、反复的开锁模对于设备要求较高的问题。

附图说明:

[0014] 附图1是本发明结构示意图;

[0015] 附图2是本发明换向模芯实施例剖视图示意图;

[0016] 附图3是本发明换向模芯另一实施例剖视图示意图;

[0017] 附图4是本发明换向模芯再一实施例剖视图示意图;

[0018] 附图5是本发明换向模芯立体示意图;附图中:

[0019] 1、定模;2、换向马达;3、定位油缸;4、动模;5、马达齿轮;6、过度齿轮;7、换向模芯;8、齿条;9、子动模;10、导向杆;11、输送带;12、制品滑板;13、顶出油缸;14、顶出油缸座;15、尾板;16、动模板;17、定模板;18、注塑结构;111、顶出腔;112、注塑腔;113、凸台;114、浇口;115、凹槽;116、膨大结构;117、复位弹簧;118、顶针;119、顶板;120、限位板;121、定位柱;122、长顶出杆;123、短顶出杆;124、顶出板。

具体实施方式:

[0020] 在本发明的描述中具体细节仅仅是为了能够充分理解本发明的实施例,但是作为本领域的技术人员应该知道本发明的实施并不限于这些细节。另外,公知的结构和功能没有被详细的描述或者展示,以避免模糊了本发明实施例的要点。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0021] 本发明的具体实施方式:连续注塑免开模三板注塑机,包括尾板15、动模板16、定模板17和注塑结构18,动模板16和定模板17之间设置有注塑模具,其特征在于所述注塑模具包括定模1和动模4,定模1和动模4内设置有双工位换向模芯,沿垂直于定模1轴心方向穿设能够往复运动的双工位换向模芯,所述的双工位换向模芯包括并排设置的两个换向模芯7,所述动模板16上还设置有用于顶出制品的顶出油缸13。

[0022] 所述定模1的上端面设置有定位油缸3,所述定位油缸3的前端设置有用于定位子动模9的浇口114和定模1中心浇口114同心的锥形定位块,所述动模4上端面还设置有换向马达2,换向马达2通过过度齿轮6与设置在换向模芯7上端面的齿条8通过啮合的方式配合。出料口的下方还设置有制品滑板12,制品滑板12的下方设置有输送带11。

[0023] 所述换向模芯7沿轴线方向相邻设置有相互独立的顶出腔111和注塑腔112。所述的注塑腔112设置成一端敞开的结构形式,注塑腔112内沿水平方向设置有预设数量的导向杆10,注塑腔112内通过滑动连接设置有子动模9,所述导向杆10的端部设置有膨大结构

116,导向杆10的端部套设有复位弹簧117,导向杆10穿设在子动模9内,子动模9外侧端设置有与复位弹簧117卡合连接的凹槽115,子动模9的轴心设置有凸台113和浇口114,凸台113的外侧端面与换向模芯7的侧端面一致,注塑腔112的底部开设有出料口。

[0024] 进一步地,所述顶出腔111内通过滑动连接设置有顶出板124,顶出板124内侧沿水平方向设置有长短不同的长顶出杆122和短顶出杆123,所述长顶出杆122穿设隔板与子动模9配合,顶出腔111与注塑腔112的隔板上还设置有制品顶出结构。所述制品顶出结构包括定位柱121,定位柱121外侧穿设有顶板119,顶板119的内侧设置有弹簧,顶板119的外侧设置有限位板120,顶板119沿轴线方向设置有顶针118,顶针118穿设隔板与注塑腔112的产品配合,顶板119与短顶出杆123间隙配合。

[0025] 使用时,具体操作如下:连续注塑免开模三板注塑机采用双工位换向模芯,不用进行开模实现连续注塑连续顶出取制品,缩短成型周期,提高工作效率。

[0026] 进一步,免开模取制品装置由具有双工位的换向模芯交替工作,模具外对子动模进行开模、顶出。

[0027] 进一步,双工位换向动作由换向马达2通过过度齿轮6与设置在换向模芯7上端面的齿条8通过啮合的方式配合进行往复动作,动作到位由位置开关控制,然后由前端带有锥形定位块的定位油缸3进行精确定位,确保子动模9的浇口和主模具中心浇口同心。

[0028] 进一步,在设备动模板16的两侧各分布一个顶出油缸13,换向模芯7到位后顶出油缸13推动顶出板124移动,顶出板124上的顶杆两种长度,长顶出杆122先推动子动模9移动,先将子动模与制品分离,顶板119与短顶出杆123间隙配合,运动一段距离后再利用短顶出杆123将制品顶出。

[0029] 进一步,所述子动模9在导向杆10上可以滑动,导向杆10的端部设置有膨大结构116,导向杆10的端部套设有复位弹簧117,顶出油缸回缩后,子动模9靠弹簧自动复位,同时顶针118利用弹簧复位;制品通过出料口掉落至制品滑板12并由输送带11转移。

[0030] 值得注意的是,采用双工位换向模芯,一个通过上述步骤顶出出料的过程中,另一个工位的换向模芯进行注塑工序,极大地缩短了工序时间,避免了常规产品动模板16开模锁模进行顶出,导致能耗较高、反复的开锁模对于设备要求较高;

[0031] 进一步,子动模9的轴心设置有凸台113和浇口114,凸台113的外侧端面与换向模芯7的侧端面一致,避免了高压注塑导致子动模9回弹,增加了浇口114注塑的气密性和稳定性。

[0032] 所述换向模芯7的底部与定模1和动模4采用滚动摩擦,换向到位后有尼龙减震块,保证设备运行平稳。

[0033] 特别的,换向模芯7的两工位的冷却水安装孔在外侧,且两工位不相通,保证冷却水通过的路径长度一致,冷却效果一致。

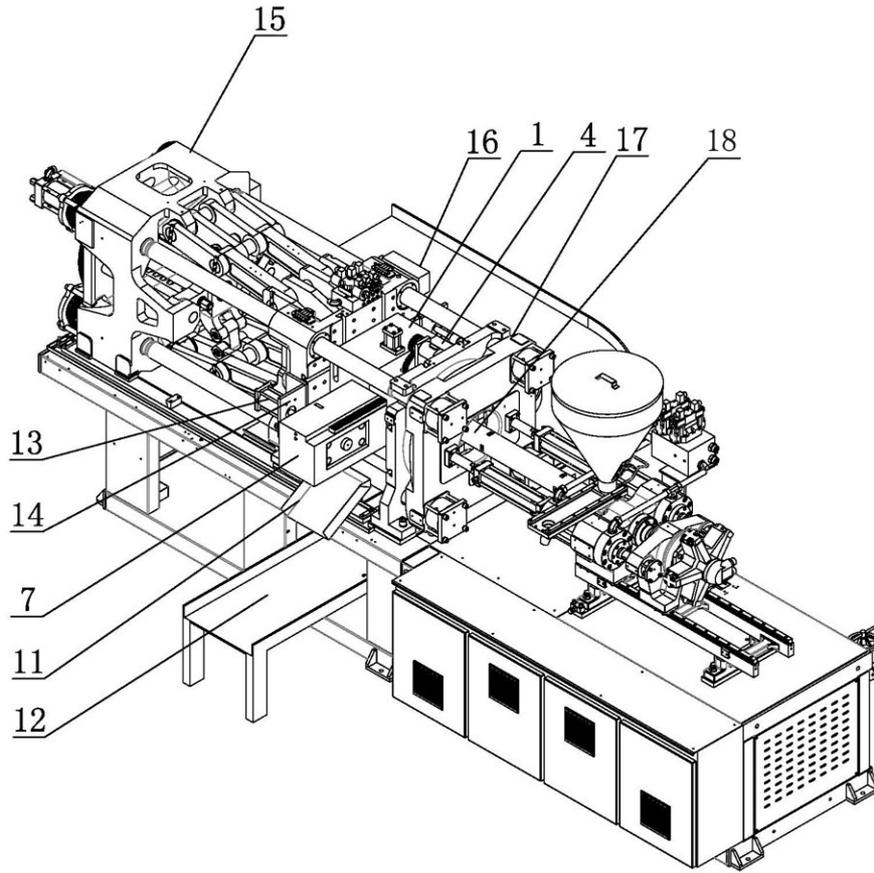


图1

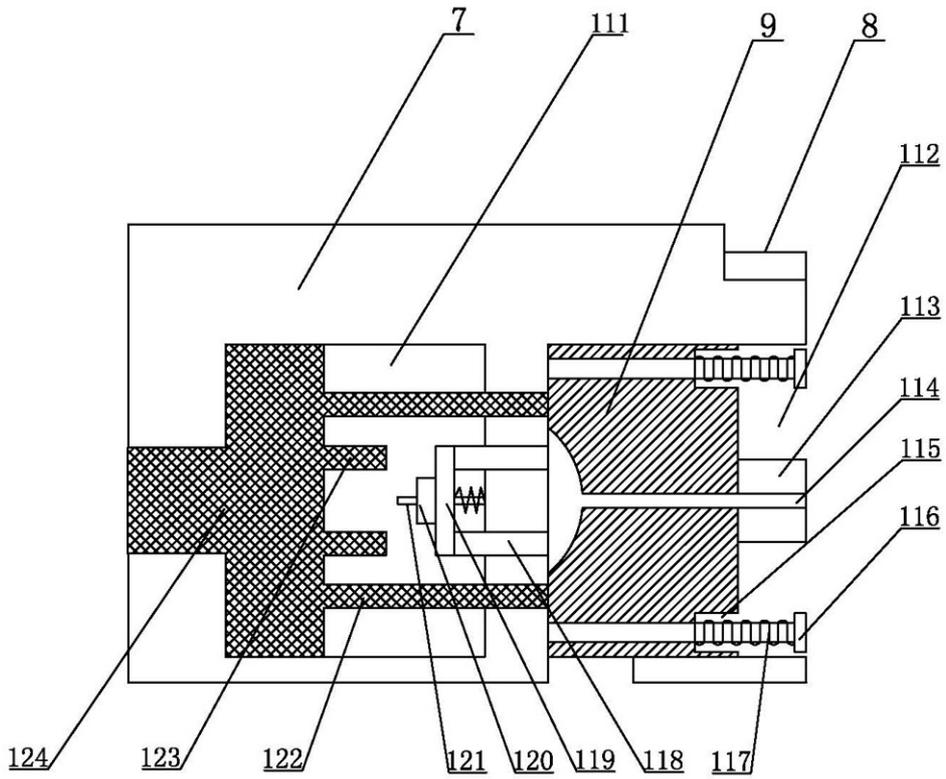


图2

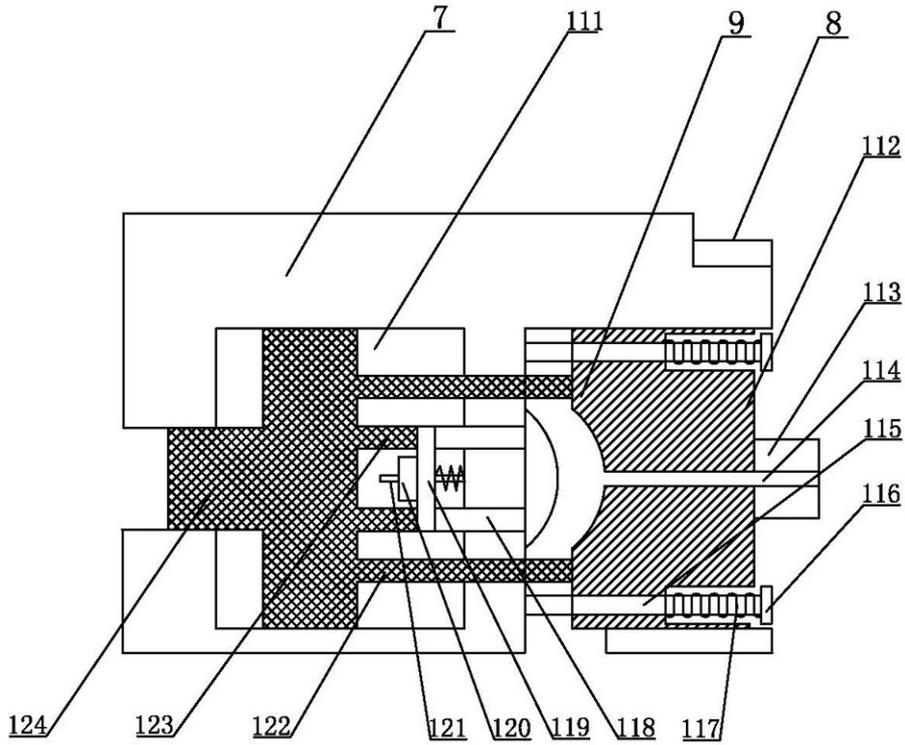


图3

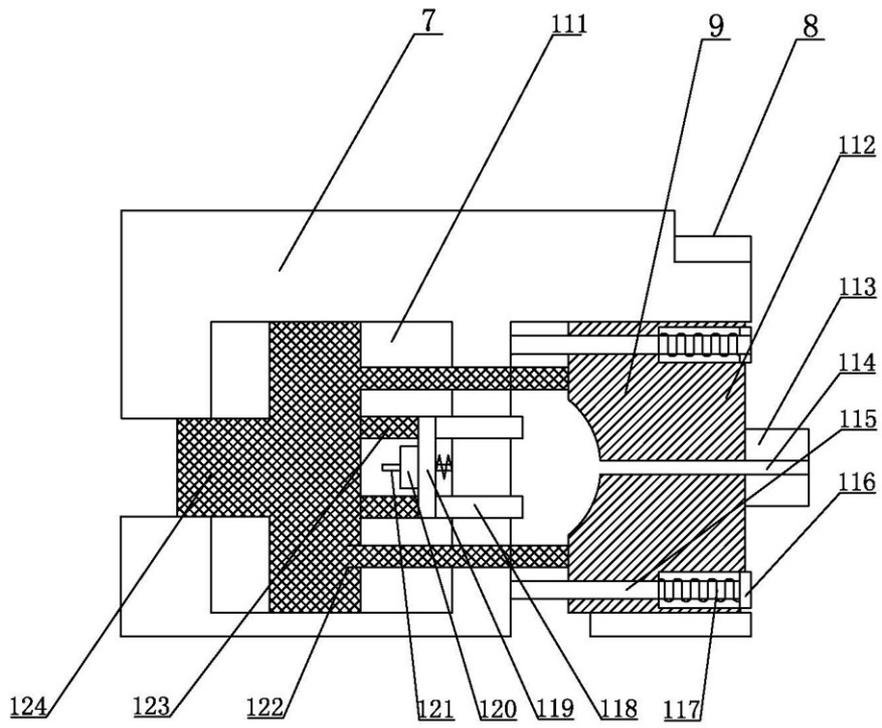


图4

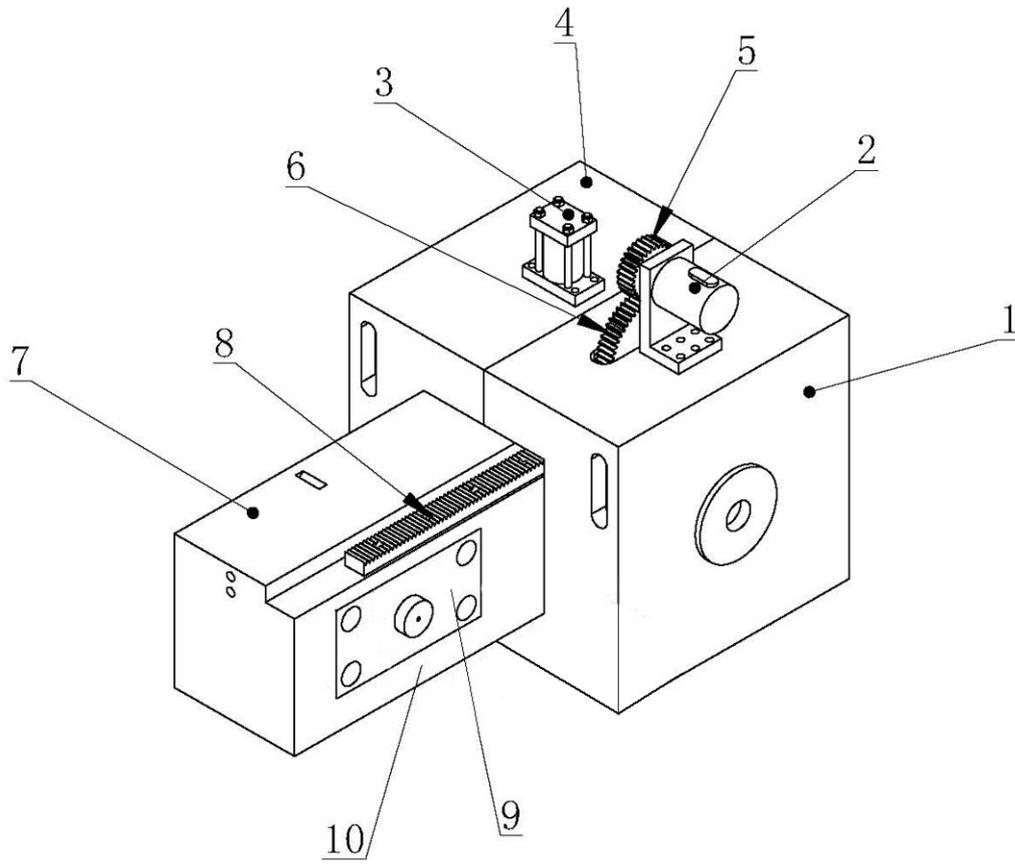


图5