



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106626291 B

(45)授权公告日 2019.09.03

(21)申请号 201611248433.4

(22)申请日 2016.12.29

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 106626291 A

(43)申请公布日 2017.05.10

(73)专利权人 广东顺德诺恩工业技术有限公司  
地址 528000 广东省佛山市顺德区大良五沙居委会沙坑工业区16号之二

(72)发明人 薛超连

(74)专利代理机构 东莞市华南专利商标事务所有限公司 44215

代理人 刘克宽

(51)Int.Cl.

B29C 45/68(2006.01)

(56)对比文件

- CN 203743124 U, 2014.07.30,
- CN 203743124 U, 2014.07.30,
- CN 103660143 A, 2014.03.26,
- CN 206733531 U, 2017.12.12,
- CN 204977328 U, 2016.01.20,
- JP 昭和60-82309 A, 1985.05.10,

审查员 刘磊

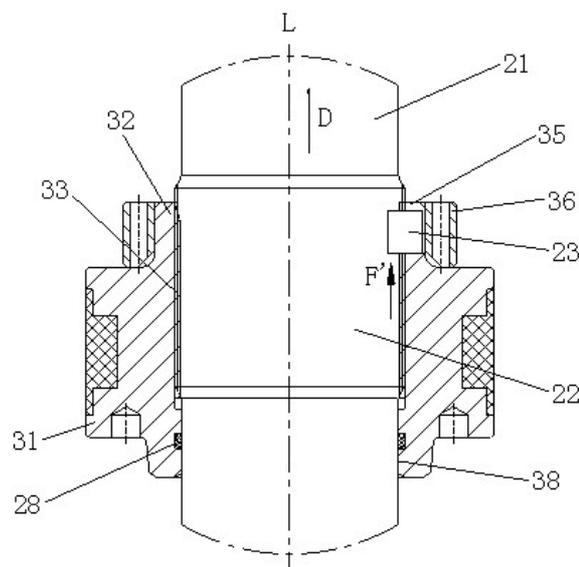
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种注塑机拉杆

(57)摘要

本发明公开了一种注塑机拉杆,其包括拉杆本体、设于拉杆本体中部的受力外螺纹段、套设于拉杆本体并与外螺纹段螺纹匹配连接的活塞、设于拉杆本体与活塞之间对活塞进行定位的活塞定位件。活塞与外螺纹段通过螺纹连接,螺纹作为受力部位,多圈螺牙受力使得连接部位受力更加均衡,避免应力集中,防止拉杆断裂。拉杆本体与活塞通过螺纹连接后对其连接结构设置活塞定位件实现定位和定向作用,锁定活塞的方向和位置,防止活塞旋转,提高连接结构的稳定性,避免高频作动而致活塞滑动松脱。因此使得活塞与拉杆本体的连接关系稳定并且受力均衡,从而提高配合精度和拉杆组件的耐用性,避免许多经济损失。



1. 一种注塑机拉杆,其特征在于:包括拉杆本体、设于拉杆本体中部的受力外螺纹段、套设于拉杆本体并与外螺纹段螺纹匹配连接的活塞、设于拉杆本体与活塞之间对活塞进行定位的活塞定位件;所述活塞定位件设于外螺纹段的端部,所述活塞轴向延伸形成直径小于活塞的端环,活塞的内螺纹延伸至端环的端面,端环对应活塞定位件设有开口槽与活塞定位件配合卡接,拉杆本体设有沉槽嵌接所述活塞定位件;

所述端环的外周面形成轴肩,轴肩设有锁环环绕端环锁住活塞定位件。

2. 根据权利要求1所述的注塑机拉杆,其特征在于:所述活塞定位件是平键或销,所述沉槽对应为键槽或销孔。

3. 根据权利要求1所述的注塑机拉杆,其特征在于:所述锁环通过螺钉与活塞的轴肩锁接。

4. 根据权利要求1所述的注塑机拉杆,其特征在于:所述活塞远离端环一端设为环面套头,环面套头内壁面与拉杆本体通过密封圈密封连接。

5. 根据权利要求1所述的注塑机拉杆,其特征在于:所述拉杆本体中的端环及活塞定位件朝向的一端用于与注塑机的后板连接,所述拉杆本体的另一端用于与注塑机的定模板连接并且设有卸荷槽。

## 一种注塑机拉杆

### 技术领域

[0001] 本发明涉及注塑机领域,尤其涉及一种带活塞定向和定位装置的注塑机拉杆。

### 背景技术

[0002] 注塑机拉杆又称锁模活塞杆、哥林柱,是用于注塑机对动模板进行导向及将其与定模板锁紧的配件组件,在注塑机运行过程中,通过注塑机拉杆施加动力驱使动模板移动使模具合模和开模,在完成注塑的过程中起到举足轻重的作用。

[0003] 参见图1所示,现有的注塑机拉杆包括拉杆本体11,拉杆本体11上设有用于支承活塞13的轴肩结构的环形凸台12,环形凸台12一端面形成活塞支承面。所述活塞支承面为锥形面14,锥形面14与拉杆本体11的中心轴线L形成一定角度。所述拉杆本体11靠近所述锥形面14处为活塞安装段16,活塞安装段16的外周设有环形凹槽18和外螺纹15,环形凹槽18内设有密封圈19,外螺纹15与活塞13及螺母17连接,活塞13套设在活塞安装段16外,活塞13压紧连接在所述锥形面14上和螺母17之间,活塞13内壁与拉杆本体11之间通过所述密封圈19密封。所述拉杆本体11背向锥形面14的一端用于与注塑机的后板连接,拉杆本体11朝向锥形面的一端用于与注塑机的定模板连接,图中未示出。

[0004] 由于活塞13与环形凸台12接触的锥形面14与拉杆本体11的中心轴线L形成一定角度,所以拉杆本体11与锥形面14连接处E易形成应力集中,当活塞13沿箭头D方向运动时,作用力F会使得锥形面14与拉杆本体11连接处E容易断裂。同时,动模板在合模的时候或产生轻微的变形,拉杆本体和活塞在合模的时候也会受压产生弯曲变形,这就导致锥形面环面周向各处受力不均衡,高频率的注塑过程使得拉杆频繁地局部受力超出极限,从而导致拉杆锥形面的根部出现裂缝导致拉杆断裂。拉杆断裂必将导致生产中断,给用户造成巨大的经济损失。

[0005] 另外,由于锥形面14为拉杆本体11与活塞13的接触面,高频的注塑节奏导致拉杆本体和活塞频繁变形,因此接触面的配合精度不足会导致活塞跳动并产生响声,因此对其加工精度要求高,难度系数大,成本高。

### 发明内容

[0006] 针对现有技术的不足,本发明要解决的技术问题是提供一种受力均衡从而提高配合精度和耐用性的注塑机拉杆。

[0007] 为了解决上述技术问题,本发明所采用的技术方案是:一种注塑机拉杆,其包括拉杆本体、设于拉杆本体中部的受力外螺纹段、套设于拉杆本体并与外螺纹段螺纹匹配连接的活塞、设于拉杆本体与活塞之间对活塞进行定位的活塞定位件。

[0008] 作为本发明注塑机拉杆的技术方案的一种改进,所述活塞定位件设于外螺纹段的端部,所述活塞轴向延伸形成直径小于活塞的端环,活塞的内螺纹延伸至端环的端面,端环对应活塞定位件设有开口槽与活塞定位件配合卡接,拉杆本体设有沉槽嵌接所述活塞定位件。

[0009] 作为本发明注塑机拉杆的技术方案的一种改进,所述活塞定位件是平键或销,所述沉槽对应为键槽或销孔。

[0010] 作为本发明注塑机拉杆的技术方案的一种改进,端环的外周面形成轴肩,轴肩设有锁环环绕端环锁住活塞定位件。

[0011] 作为本发明注塑机拉杆的技术方案的一种改进,所述锁环通过螺钉与活塞的轴肩锁接。

[0012] 作为本发明注塑机拉杆的技术方案的一种改进,所述活塞远离端环一端设为环面套头,环面套头内壁面与拉杆本体通过密封圈密封连接。

[0013] 作为本发明注塑机拉杆的技术方案的一种改进,所述拉杆本体中的端环及活塞定位件朝向的一端用于与注塑机的后板连接,所述拉杆本体的另一端用于与注塑机的定模板连接并且设有卸荷槽。

[0014] 本发明的有益效果在于:活塞与外螺纹段通过螺纹连接,螺纹作为受力部位,多圈螺牙受力使得连接部位受力更加均衡,避免局部受力过大而导致应力集中,从而防止拉杆断裂。拉杆本体与活塞通过螺纹连接后对其连接结构设置活塞定位件实现定位和定向作用,锁定活塞的方向和位置,从而可以防止活塞旋转,提高连接结构的稳定性,避免高频作动而引起的变形对活塞产生的周向切向松脱力导致活塞滑动松脱。因此使得活塞与拉杆本体的连接关系稳定并且受力均衡,从而提高配合精度和拉杆组件的耐用性。

## 附图说明

[0015] 图1为现有的注塑机拉杆组件的结构示意图。

[0016] 图2为本发明一种注塑机拉杆实施例中的单杆结构示意图。

[0017] 图3为本发明一种注塑机拉杆实施例中的拉杆组件局部结构示意图。

## 具体实施方式

[0018] 下面结合附图来进一步说明本发明的具体实施方式。

[0019] 如图2、图3所示,本发明一种注塑机拉杆,其包括拉杆本体21、设于拉杆本体21中部的受力外螺纹段22、套设于拉杆本体21并与外螺纹段22螺纹匹配连接的活塞31、设于拉杆本体21与活塞31之间对活塞31进行定位的活塞定位件23。活塞31与外螺纹段22通过螺纹连接,螺纹作为受力部位,取消了受力台阶,拉杆本体21的轴向作用力主要作用在外螺纹,多圈螺牙分散受力使得连接部位受力更加均衡,防止作用力集中在受力台阶避免局部受力过大而导致应力集中,从而防止拉杆断裂。拉杆本体21与活塞31通过螺纹连接后对其连接结构设置活塞定位件23实现定位和定向作用,锁定活塞31的方向和位置,从而可以防止活塞31旋转,提高连接结构的稳定性,避免高频作动而引起的变形对活塞产生的周向切向松脱力导致活塞31滑动松脱,避免活塞的跳动且不产生响声。因此使得活塞31与拉杆本体21的连接关系稳定并且受力均衡,从而提高配合精度和拉杆组件的耐用性。

[0020] 更佳地,所述活塞定位件23设于外螺纹段22的端部,所述活塞31轴向延伸形成直径小于活塞31的端环32,活塞31的内螺纹33延伸至端环32的端面,端环32对应活塞定位件23设有开口槽35与活塞定位件23配合卡接,拉杆本体21设有沉槽25嵌接所述活塞定位件23。端环32既具有受力螺纹分散轴向受力,又在其局部设置开口槽35与活塞定位件23进行

卡接,阻止活塞31旋转,保持螺纹连接的稳定性,使得连接结构更加稳定。对应地,沉槽25设置在拉杆本体21的外螺纹段22的端部位置以增加活塞的定位精度,有效防止活塞31松动或转动,从而提高拉杆的强度。

[0021] 更佳地,所述活塞定位件23是平键或销,所述沉槽25对应为键槽或销孔,使用键连接尤其是使用平键既可符合定位活塞防止螺纹滑移的要求、防止活塞螺纹松动,也可以将活塞作用于外螺纹的作用力部分分散至平键较大的截面上,从而降低拉杆本体21断裂的风险。

[0022] 更佳地,端环32的外周面形成轴肩,轴肩设有锁环36环绕端环32锁住活塞定位件23,锁环36防止作为定位件的键或销掉出,又便于安装。

[0023] 更佳地,所述锁环36通过螺钉与活塞31的轴肩锁接,实现定位件的防掉并提高端环32的强度。

[0024] 更佳地,所述活塞31远离端环32一端设为环面套头38,环面套头内壁面与拉杆本体21通过密封圈28密封连接,从而围成密封环腔,作为压力缸体提供给压力流体作为介质传递驱动力驱使动模板相对活塞31移动。

[0025] 更佳地,所述拉杆本体21中的端环及活塞定位件朝向的一端用于与注塑机的后板连接,所述拉杆本体21的另一端用于与注塑机的定模板连接并且设有卸荷槽26,从而减少定模板弯曲变形和四拉杆偏载导致的不利影响,进一步降低拉杆断裂的风险。

[0026] 以上所揭露的仅为本发明的优选实施例而已,当然不能以此来限定本发明之权利范围,因此依本发明申请专利范围所作的等同变化,仍属本发明所涵盖的范围。



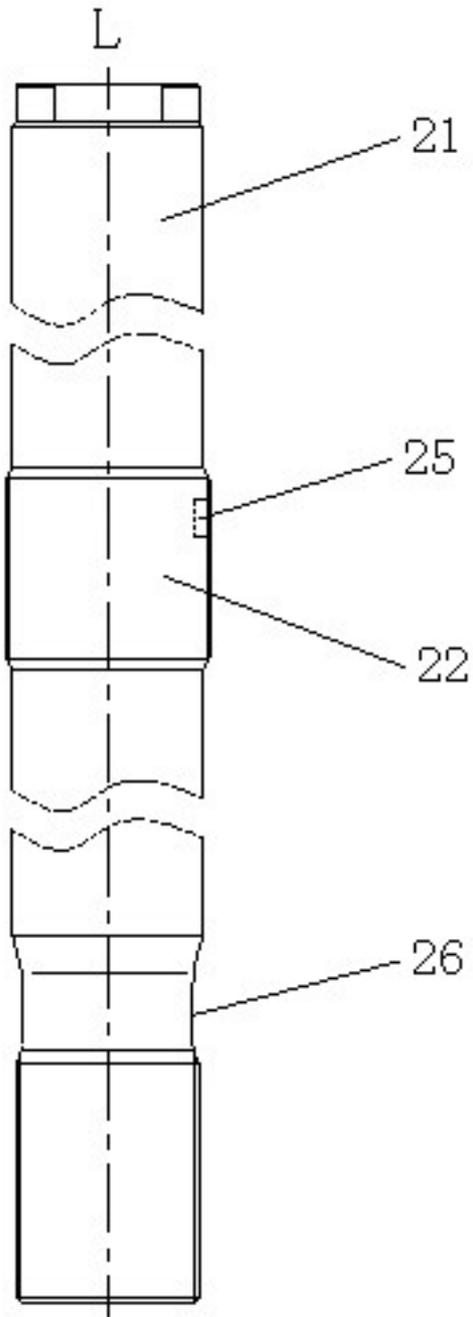


图2

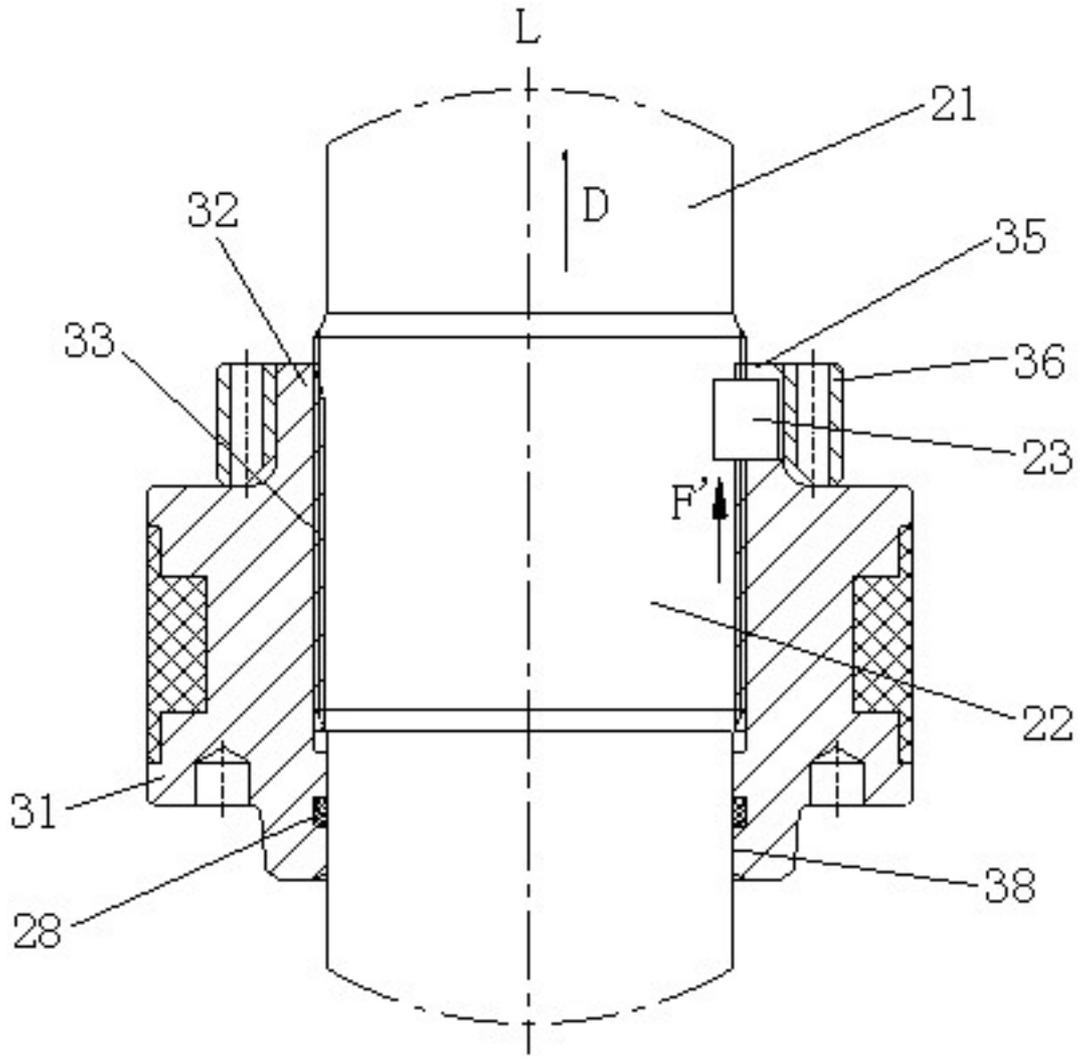


图3