



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218964036 U

(45) 授权公告日 2023. 05. 05

(21) 申请号 202223110070.1

(22) 申请日 2022.11.23

(73) 专利权人 深圳市三诚靶材科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市龙岗区横岗街
道六约社区万利路30号C13-200

(72) 发明人 陈乃彦 王平平 高东辉

(51) Int. Cl.
B22F 3/22 (2006.01)
C22C 1/04 (2023.01)

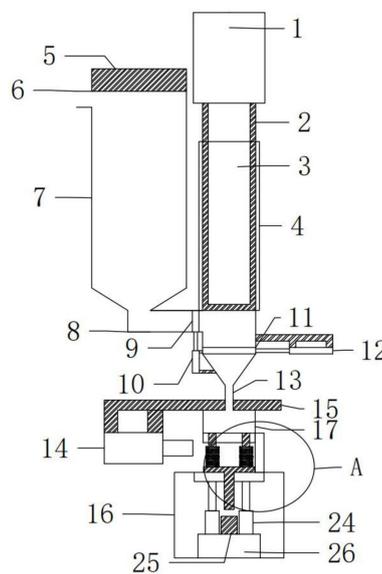
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种钛合金粉末冶金用金属注射成形机构

(57) 摘要

本实用新型提供一种钛合金粉末冶金用金属注射成形机构,包括:一号液压缸、料桶、推进管、底座外壳以及二号液压缸,所述一号液压缸下表面安装有一号液压杆,所述推进管的圆周表面上安装有加热器,所述料桶的内部安装有稳压活塞,所述料桶的左端面上开设有进料口,所述料桶下表面固定有输料管,所述输料管的内部安装有一号电门,所述一号电门下表面安装有一号电推动杆,所述输料管的右端面与推进管连接,所述推进管的内部安装有二号电门,与现有技术相比,本实用新型具有如下的有益效果:通过增加稳压活塞、一号液压杆、一号电门以及二号电门,推进管进行注射时,直接推进,推进管内液压稳定,实现钛合金粉末的均匀注射。



1. 一种钛合金粉末冶金用金属注射成形机构,包括:一号液压缸、料桶、推进管、底座外壳以及二号液压缸,其特征在于:所述一号液压缸下表面安装有一号液压杆,所述推进管的圆周表面上安装有加热器,所述料桶的内部安装有稳压活塞,所述料桶的左端面上开设有进料口,所述料桶下表面固定有输料管,所述输料管的内部安装有一号电门,所述一号电门下表面安装有一号电推动杆,所述输料管的右端面与推进管连接,所述推进管的内部安装有二号电门,所述二号电门的右端面安装有二号电推动杆,所述二号电推动杆安装在推进管的右端面,所述一号电推动杆安装在推进管的左端面;

所述推进管的下表面开设有射料口,所述推进管的下表面安装有隔板,所述隔板的下表面安装有三号电推动杆,所述隔板的下表面安装有上模具,所述上模具的下表面安装有下模具,所述下模具的上表面和下表面被顶杆贯穿,所述顶杆的下表面固定有T型块,所述顶杆的圆周表面上被弹簧被包裹着,所述T型块的下表面安装有底板,所述底板的下表面安装有支撑块,所述支撑块的右端面与上模具连接;

所述底板的下表面安装有二号液压杆,所述二号液压杆的下表面安装有二号液压缸,所述二号液压缸的上表面安装有限位块,所述二号液压缸安装在底座外壳的内部。

2. 如权利要求1所述的一种钛合金粉末冶金用金属注射成形机构,其特征在于:所述一号液压杆安装在推进管内部,所述一号液压杆的圆周表面上包裹着密封胶圈。

3. 如权利要求1所述的一种钛合金粉末冶金用金属注射成形机构,其特征在于:所述输料管上表面的左端与料桶连接,所述一号电门安装在输料管内部右端的位置,所述推进管的下端为漏斗形。

4. 如权利要求1所述的一种钛合金粉末冶金用金属注射成形机构,其特征在于:所述隔板的下表面和上表面开设有料口与射料口连通,所述三号电推动杆安装在隔板下表面的左端。

5. 如权利要求1所述的一种钛合金粉末冶金用金属注射成形机构,其特征在于:所述T型块的上表面固定有两个顶杆,两个所述顶杆的圆周表面上都安装有弹簧,两个所述顶杆都贯穿下模具的上表面和下表面,所述T型块位于限位块的正上方,所述底板和底板下侧的零件全部安装在底座外壳内部。

一种钛合金粉末冶金用金属注射成形机构

技术领域

[0001] 本实用新型属于注射成型设备领域,特别涉及一种钛合金粉末冶金用金属注射成形机构。

背景技术

[0002] 目前,粉末注射成型技术是将现代塑料注射成型技术引入粉末冶金领域而形成的一门新型粉末冶金近净成形技术,其结合了粉末冶金与塑料注射成型两大技术的优点,既突破了传统金属粉末模压成形工艺在产品形状上的限制,同时能大批量、高效率成形具有复杂形状的三维零件,具有常规粉末冶金、精密加工和精密铸造等加工方法无法比拟的优势,其能像生产塑料制品一样,一次成形生产形状复杂的金属、陶瓷零部件,目前在国防、通信、机械、汽车、医疗等行业得到广泛应用。

[0003] 但是,市面中大部分注射成型机内都采用螺杆结构,可能会出现喂料不均匀的情况,导致产品出现瑕疵。

[0004] 因此,现在亟需一种钛合金粉末冶金用金属注射成形机构。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本实用新型目的是提供一种钛合金粉末冶金用金属注射成形机构,通过增加稳压活塞、一号液压杆、一号电门以及二号电门,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 本实用新型的技术方案是这样实现的:一种钛合金粉末冶金用金属注射成形机构,包括:一号液压缸、料桶、推进管、底座外壳以及二号液压缸,所述一号液压缸下表面安装有一号液压杆,所述推进管的圆周表面上安装有加热器,所述料桶的内部安装有稳压活塞,所述料桶的左端面上开设有进料口,所述料桶下表面固定有输料管,所述输料管的内部安装有一号电门,所述一号电门下表面安装有一号电推动杆,所述输料管的右端面与推进管连接,所述推进管的内部安装有二号电门,所述二号电门的右端面安装有二号电推动杆,所述二号电推动杆安装在推进管的右端面,所述一号电推动杆安装在推进管的左端面,所述推进管的下表面开设有射料口,所述推进管的下表面安装有隔板,所述隔板的下表面安装有三号电推动杆,所述隔板的下表面安装有上模具,所述上模具的下表面安装有下模具,所述下模具的上表面和下表面被顶杆贯穿,所述顶杆的下表面固定有T型块,所述顶杆的圆周表面上被弹簧被包裹着,所述T型块的下表面安装有底板,所述底板的下表面安装有支撑块,所述支撑块的右端面与上模具连接,所述底板的下表面安装有二号液压杆,所述二号液压杆的下表面安装有二号液压缸,所述二号液压缸的上表面安装有限位块,所述二号液压缸安装在底座外壳的内部。

[0007] 作为一优选的实施方式,所述一号液压杆安装在推进管内部,所述一号液压杆的圆周表面上包裹着密封胶圈。

[0008] 作为一优选的实施方式,所述输料管上表面的左端与料桶连接,所述一号电门

安装在输料管内部右端的位置,所述推进管的下端为漏斗形。

[0009] 作为一优选的实施方式,所述隔板的上表面和下表面开设有料口与射料口连通,所述三号电推动杆安装在隔板下表面的左端。

[0010] 作为一优选的实施方式,所述T型块的上表面固定有两个顶杆,两个所述顶杆的圆周表面上都安装有弹簧,两个所述顶杆都贯穿下模具的上表面和下表面,所述T型块位于限位块的正上方,所述底板和底板下侧的零件全部安装在底座外壳内部。

[0011] 采用了上述技术方案后,本实用新型的有益效果是:通过增加稳压活塞、一号液压杆、一号电门以及二号电门,推进管进行注射时,直接推进,推进管内液压稳定,实现钛合金粉末的均匀注射。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0013] 图1为本实用新型一种钛合金粉末冶金用金属注射成形机构的整体结构示意图。

[0014] 图2为本实用新型一种钛合金粉末冶金用金属注射成形机构中A处的放大示意图。

[0015] 图中,1-一号液压缸、2-一号液压杆、3-推进管、4-加热器、5-稳压活塞、6-进料口、7-料桶、8-输料管、9-一号电门、10-一号电推动杆、11-二号电门、12-二号电推动杆、13-射料口、14-三号电推动杆、15-隔板、16-底座外壳、17-上模具、18-下模具、19-顶杆、20-弹簧、21-T型块、22-支撑块、23-底板、24-二号液压杆、25-限位块、26-二号液压缸。

具体实施方式

[0016] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0017] 请参阅图1至图2,本实用新型提供一种技术方案:一种钛合金粉末冶金用金属注射成形机构,包括:一号液压缸1、料桶7、推进管3、底座外壳16以及二号液压缸26,一号液压缸1下表面安装有一号液压杆2,推进管3的圆周表面上安装有加热器4,料桶7的内部安装有稳压活塞5,料桶7的左端面上开设有进料口6,料桶7下表面固定有输料管8,输料管8的内部安装有一号电门9,一号电门9下表面安装有一号电推动杆10,输料管8的右端面与推进管3连接,推进管3的内部安装有二号电门11,二号电门11的右端面安装有二号电推动杆12,二号电推动杆12安装在推进管3的右端面,一号电推动杆10安装在推进管3的左端面,推进管3的下表面开设有射料口13,推进管3的下表面安装有隔板15,隔板15的下表面安装有三号电推动杆14,隔板15的下表面安装有上模具17,上模具17的下表面安装下模具18,下模具18的上表面和下表面被顶杆19贯穿,顶杆19的下表面固定有T型块,顶杆19的圆周表面上被弹簧20被包裹着,T型块21的下表面安装有底板23,底板23的上表面安装有支撑块22,支撑块22的右端面与上模具17连接,底板23的下表面安装有二号液压杆24,二号液压杆24的下表

面安装有二号液压缸26,二号液压缸26的上表面安装有限位块25,二号液压缸26安装在底座外壳16的内部。

[0018] 一号液压杆2安装在推进管3内部,一号液压杆2的圆周表面上包裹着密封胶圈。

[0019] 输料管8上表面的左端与料桶7连接,一号电门9安装在输料管8内部右端的位置,推进管3的下端为漏斗形,一号电门9和二号电门11的表面上安装有密封胶圈,防止钛合金粉末泄露。

[0020] 隔板15的上表面和下表面开设有料口与射料口13连通,三号电推动杆14安装在隔板15下表面的左端,T型块的上表面固定有两个顶杆19,两个顶杆19的圆周表面上都安装有弹簧20,两个顶杆19都贯穿下模具18的上表面和下表面,T型块21位于限位块25的正上方,底板23和底板23下侧的零件全部安装在底座外壳16内部。

[0021] 作为本实用新型的一个实施例:在开机前检查注射成型机是否正常,确认没有故障后,将一号液压缸1和二号液压缸26连接在液压系统上,再将钛合金粉末从进料口6添加进料桶7,再将进料口6密封,在准备注射成型时,控制一号电推动杆10打开一号电门9的同时打开一号液压缸1和加热器4,使得一号液压杆2向上移动,由于一号液压杆2向上移动,推进管3内的空间增大,压强变小,推进管3就会将料桶7内的钛合金粉末吸入推进管3,钛合金粉末进入推进管3时,稳压活塞5会随着钛合金粉末的上表面下降而下降,从而稳定压强,而加热器4对钛合金粉末进行加热塑化,当所有钛合金粉末都进入推进管3后,稳压活塞5位于料桶7最下端,这时控制一号电推动杆10关闭一号电门9,控制二号电推动杆12打开二号电门11,然后控制一号液压缸1向下移动,将钛合金粉末穿过射料口13注射进上模具17和下模具18之间,等待冷却片刻后,打开二号液压缸26控制二号液压杆24向下移动,二号液压杆24带动底板23向下运动,底板23向下运动带动T型块21和下模具18向下运动,T型块21向下运动带动顶杆19向下运动,当T型块的下表面与限位块25下表面接触时,液压杆继续向下移动,带动下模具18继续向下移动,而T型块21停止运动,顶杆19也停止运动,这时弹簧20就会被下模具18压缩,同时顶杆19的上表面穿过了下模具18的上表面将已经成型的产品顶起,使其与下模具18的上表面分离,然后打开三号电推动杆14,使得三号电推动杆14伸长,将成型后的产品推出,这时一个产品就完成了,需要继续制作第二个产品时,先将一号液压缸1升到顶端,再打开一号电门9关闭二号电门11,然后将一号液压杆2降到底端,这时稳压活塞5就会被液体冲到料桶7顶端,然后打开二号电门11关闭一号电门9,再将一号液压杆2升到顶端,这时整个机器就回到了初始状态,即可继续下一次生产。

[0022] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

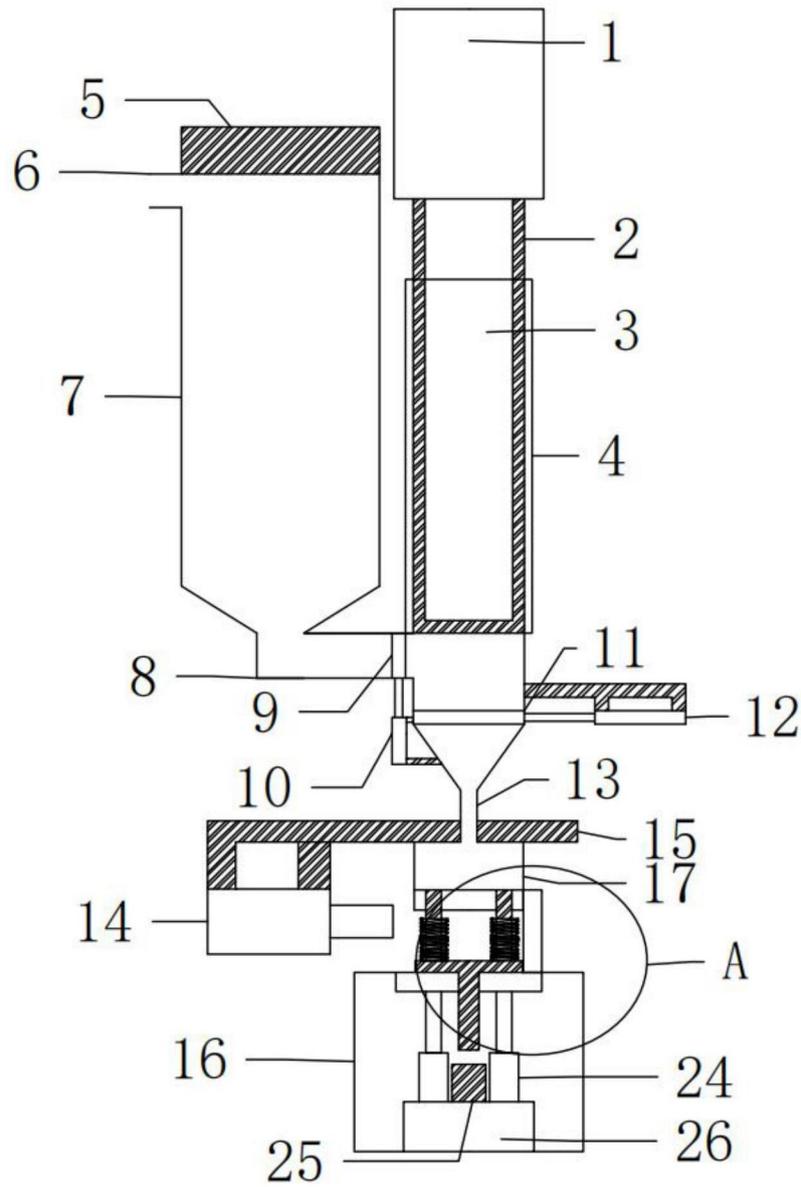


图1

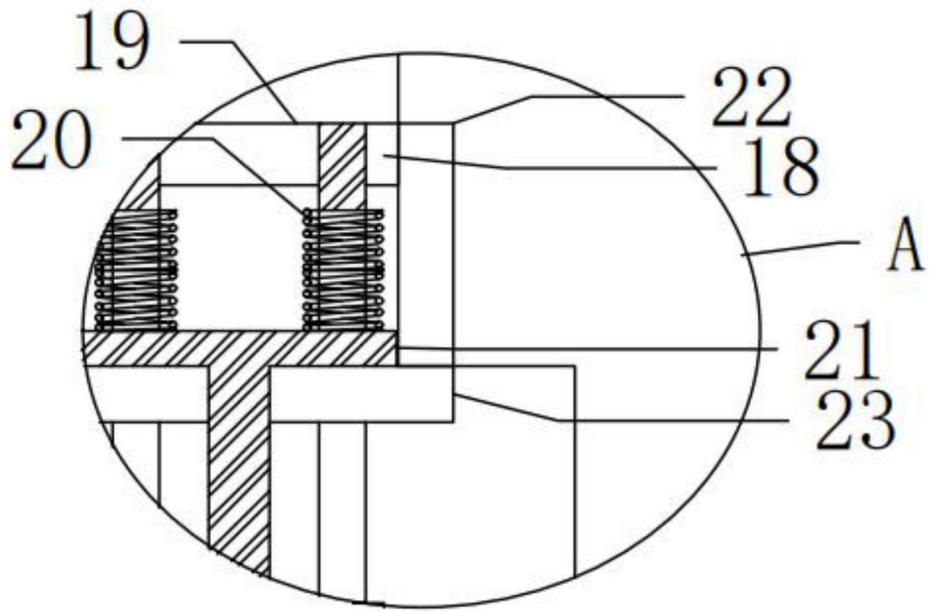


图2