



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106424347 A

(43)申请公布日 2017.02.22

(21)申请号 201610359518.3

(22)申请日 2016.05.27

(71)申请人 镇江市恒源汽车零部件有限公司
地址 212004 江苏省镇江市润州区润兴路

(72)发明人 经怀兵 经怀忠

(74)专利代理机构 上海海颂知识产权代理事务
所(普通合伙) 31258

代理人 陈丽君

(51)Int.Cl.

B21D 37/10(2006.01)

B21D 3/14(2006.01)

B21D 37/18(2006.01)

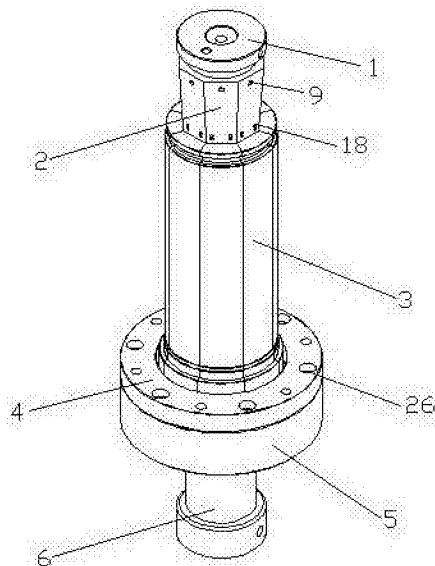
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种管件整圆定径加工模具

(57)摘要

本发明涉及一种管件整圆定径加工模具,包括并帽、涨芯、模瓣、盖板、模具座和涨芯座,模具座顶部设有环形腔体,底部设有安装槽,并帽和涨芯内部均设有通孔,通孔内设有拉杆,拉杆顶部设有注油孔,涨芯座与涨芯之前设有调整垫圈,若干模瓣的横截面边缘为弧形,且在同一圆形D上,模瓣外壁与模具座之间设有第一弹性环,模瓣内壁与涨芯的锥面间隙配合,且设有第二限位槽,第二限位槽与第一限位槽之间设有限位滑块,若干模瓣的凹槽内设有第二弹性环;本发明结构精密、设计合理,拆卸维修方便,可对管件同时进行定径整圆加工,定径整圆加工质量稳定,注油润滑方便快捷,利于提高加工效率和模具使用寿命。



1. 一种管件整圆定径加工模具,包括并帽、涨芯、模瓣、盖板、模具座和涨芯座,其特征为,所述模具座顶部设有环形腔体,所述模具座底部设有安装槽,所述安装槽与环形腔体连通,所述涨芯呈倒立的正多棱锥形体结构,所述涨芯顶部与并帽相连,所述并帽和涨芯内部均设有通孔,所述通孔内设有拉杆;

所述拉杆顶部与涨芯相连,所述拉杆顶部设有注油孔,所述拉杆上设有若干第一润滑油孔,所述第一润滑油孔与注油孔连通,所述拉杆底部穿过环形腔体和安装槽与涨芯座相连,所述涨芯座与涨芯之前设有调整垫圈,所述调整垫圈底部设有凸环,所述凸环与安装槽配合;

所述涨芯上设有若干第二润滑油孔,所述第二润滑油孔分别与第一润滑油孔和涨芯外壁连通,所述涨芯外壁包括若干个锥面,所述锥面上设有第一限位槽;

所述模瓣有若干个,若干模瓣呈环形均匀间隔分布,若干模瓣的横截面边缘为弧形,且在同一圆形D上,若干模瓣底部均置于模具座的环形腔体内,所述模瓣外壁与模具座之间设有第一弹性环,所述模瓣内壁与涨芯的锥面间隙配合,且设有第二限位槽,所述第二限位槽与第一限位槽之间设有限位滑块,若干模瓣侧顶部设有凹槽,所述凹槽内设有第二弹性环,所述盖板穿过模瓣与模具座相连。

2. 如权利要求1所述的一种管件整圆定径加工模具,其特征为,所述涨芯与并帽之间设有若干销孔。

3. 如权利要求1所述的一种管件整圆定径加工模具,其特征为,所述并帽内壁均设有内螺纹,所述拉杆外壁均设有外螺纹,通过内螺纹和外螺纹配合,实现拉杆顶部与涨芯相连。

4. 如权利要求1所述的一种管件整圆定径加工模具,其特征为,所述第二润滑油孔轴截面呈V形结构,且每两个第二润滑油孔设置于同一锥面上。

5. 如权利要求1所述的一种管件整圆定径加工模具,其特征为,所述模瓣和锥面的数目均为八个。

6. 如权利要求1所述的一种管件整圆定径加工模具,其特征为,所述盖板上设有若干紧固安装孔,若干紧固安装孔呈环形均匀间隔分布,所述紧固安装孔内设有螺栓,通过螺栓穿过模具座,实现盖板与模具座相连。

一种管件整圆定径加工模具

技术领域

[0001] 本发明涉及一种管件整圆定径加工模具,属于汽车零部件加工技术领域。

背景技术

[0002] 随着我国汽车行业、工程建设技术的快速发展,市场对管件的品质要求越来越高,从而促进管件加工模具的快速发展。传统管件定径模具通常只能进行简单的扩口定径,由于扩口模具有涨芯为多瓣结构,经扩口后的产品存在着圆度尺寸精度较差,影响了产品质量,加工后的管件外径尺寸难以精确保证,同时机械注油润滑不便,易引起配合移动卡滞现象,从而影响加工效率和模具使用寿命。

发明内容

[0003] 本发明的目的是针对现有技术的缺陷,提供一种管件整圆定径加工模具,可对管件同时进行定径整圆加工,注油润滑方便快捷,利于提高加工效率和模具使用寿命。

[0004] 本发明是通过如下的技术方案予以实现的:

一种管件整圆定径加工模具,包括并帽、涨芯、模瓣、盖板、模具座和涨芯座,其中,所述模具座顶部设有环形腔体,所述模具座底部设有安装槽,所述安装槽与环形腔体连通,所述涨芯呈倒立的正多棱锥形体结构,所述涨芯顶部与并帽相连,所述并帽和涨芯内部均设有通孔,所述通孔内设有拉杆;

所述拉杆顶部与涨芯相连,所述拉杆顶部设有注油孔,所述拉杆上设有若干第一润滑油孔,所述第一润滑油孔与注油孔连通,所述拉杆底部穿过环形腔体和安装槽与涨芯座相连,所述涨芯座与涨芯之前设有调整垫圈,所述调整垫圈底部设有凸环,所述凸环与安装槽配合;

所述涨芯上设有若干第二润滑油孔,所述第二润滑油孔分别与第一润滑油孔和涨芯外壁连通,所述涨芯外壁包括若干个锥面,所述锥面上设有第一限位槽;

所述模瓣有若干个,若干模瓣呈环形均匀间隔分布,若干模瓣的横截面边缘为弧形,且在同一圆形D上,若干模瓣底部均置于模具座的环形腔体内,所述模瓣外壁与模具座之间设有第一弹性环,所述模瓣内壁与涨芯的锥面间隙配合,且设有第二限位槽,所述第二限位槽与第一限位槽之间设有限位滑块,若干模瓣侧顶部设有凹槽,所述凹槽内设有第二弹性环,所述盖板穿过模瓣与模具座相连。

[0005] 上述一种管件整圆定径加工模具,其中,所述涨芯与并帽之间设有若干销孔。

[0006] 上述一种管件整圆定径加工模具,其中,所述并帽内壁均设有内螺纹,所述拉杆外壁均设有外螺纹,通过内螺纹和外螺纹配合,实现拉杆顶部与涨芯相连。

[0007] 上述一种管件整圆定径加工模具,其中,所述第二润滑油孔轴截面呈V形结构,且每两个第二润滑油孔设置于同一锥面上。

[0008] 上述一种管件整圆定径加工模具,其中,所述模瓣和锥面的数目均为八个。

[0009] 上述一种管件整圆定径加工模具,其中,所述盖板上设有若干紧固安装孔,若干紧

固安装孔呈环形均匀间隔分布,所述紧固安装孔内设有螺栓,通过螺栓穿过模具座,实现盖板与模具座相连。

[0010] 本发明的有益效果为:

将涨芯座向上推动,通过拉杆带动涨芯向上移动,由于涨芯呈倒立的正多棱锥形体结构,在上移过程中,使若干模瓣在第一弹性环和第二弹性环的形变压缩作用下向内收紧,圆形直径 $\varnothing D$ 减小,当圆形 \varnothing 直径小于管件内径时,将管件套进模瓣;随后将涨芯座向下移动,拉动涨芯向下移动,使模瓣向外扩大,圆形直径 $\varnothing D$ 增大,直至管件内径的理论值时,此时圆形直径 $\varnothing D$ 与管件的理论值相等,达到对管件整圆定径的目的。

[0011] 润滑时仅需用注油器从并帽通孔加注润滑油至注油孔内,从第一润滑油孔和第二润滑油孔流出至模瓣与涨芯配合表面,即可实现各模瓣与涨芯之间的润滑,起到防止卡涩、锈蚀,保证加工稳定性和流畅性的作用。

[0012] 本发明采用销孔,螺纹配合及螺栓紧固这种可拆卸结构,保证装置维修安装更换便捷;通过凸环与安装槽配合限位实现拉杆顶出现为限位,通过限位滑块在第一限位槽和第二限位槽内移动,实现涨芯移动限位、方便可靠,同时模瓣扩张收缩模瓣扩张收缩移动导向性,保证模瓣弧形边缘圆度,从而提高加工质量;采用八个模瓣,保证整圆加工的圆度、承压性和平滑度;通过弹性环的收紧力,保证模瓣与涨芯配合稳定性。

[0013] 综上,本发明结构精密、设计合理,拆卸维修方便,可对管件同时进行定径整圆加工,定径整圆加工质量稳定,注油润滑方便快捷,利于提高加工效率和模具使用寿命。

附图说明

[0014] 图1为本发明结构图。

[0015] 图2为本发明主视图。

[0016] 图3为本发明主视AA剖面示意图。

[0017] 图4为本发明主视AA剖面B部放大示意图。

[0018] 图5为本发明主视CC剖面示意图。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步说明。

[0020] 一种管件整圆定径加工模具,包括并帽1、涨芯2、模瓣3、盖板4、模具座5和涨芯座6,其中,所述模具座5顶部设有环形腔体7,所述模具座5底部设有安装槽8,所述安装槽8与环形腔体7连通,所述涨芯2呈倒立的正多棱锥形体结构,所述涨芯2顶部与并帽1相连,所述涨芯2与并帽1之间设有若干销孔9,所述并帽1和涨芯2内部均设有通孔10,所述通孔10内设有拉杆11;

所述并帽1内壁均设有内螺纹12,所述拉杆11外壁均设有外螺纹13,通过内螺纹12和外螺纹13配合,实现拉杆11顶部与涨芯2相连,所述拉杆11顶部设有注油孔14,所述拉杆11上设有若干第一润滑油孔15,所述第一润滑油孔15与注油孔14连通,所述拉杆11底部穿过环形腔体7和安装槽8与涨芯座6相连,所述涨芯座6与涨芯2之前设有调整垫圈16,所述调整垫圈16底部设有凸环17,所述凸环17与安装槽8配合限位;

所述涨芯2上设有若干第二润滑油孔18,所述第二润滑油孔18分别与第一润滑油孔15

和涨芯2外壁连通,所述涨芯2外壁包括若干个锥面19,所述第二润滑油孔18轴截面呈V形结构,且每两个第二润滑油孔18设置于同一锥面19上,所述锥面19上设有第一限位槽20;

所述模瓣3和锥面19的数目均为八个,八个模瓣3呈环形均匀间隔分布八个模瓣3的横截面边缘为弧形,且在同一圆形D上,八个模瓣3底部均置于模具座5的环形腔体7内,所述模瓣3外壁与模具座5之间设有第一弹性环21,所述模瓣3内壁与涨芯2的锥面19间隙配合,且设有第二限位槽22,所述第二限位槽22与第一限位槽20之间设有限位滑块23,八个模瓣3侧顶部设有凹槽24,所述凹槽24内设有第二弹性环25,所述盖板4上设有若干紧固安装孔26,若干紧固安装孔26呈环形均匀间隔分布,所述紧固安装孔26内设有螺栓27,通过螺栓27穿过模具座,实现盖板4穿过模瓣3与模具座5相连。

[0021] 本发明的工作方式为:

将涨芯座向上推动,通过拉杆带动涨芯向上移动,由于涨芯呈倒立的正多棱锥形体结构,在上移过程中,使若干模瓣在第一弹性环和第二弹性环的形变压缩作用下向内收紧,圆形直径 $\varnothing D$ 减小,当圆形 \varnothing 直径小于管件内径时,将管件筒体28套进模瓣;随后将涨芯座向下移动,拉动涨芯向下移动,使模瓣向外扩大,圆形直径 $\varnothing D$ 增大,直至管件内径的理论值时,此时圆形直径 $\varnothing D$ 与管件的理论值相等,达到对管件整圆定径的目的。

[0022] 润滑时仅需用注油器从并帽通孔加注润滑油至注油孔内,从第一润滑油孔和第二润滑油孔流出至模瓣与涨芯配合表面,即可实现各模瓣与涨芯之间的润滑,起到防止卡涩、锈蚀,保证加工稳定性和流畅性的作用。

[0023] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围内。因此,本发明的保护范围应该以权利要求书的保护范围为准。

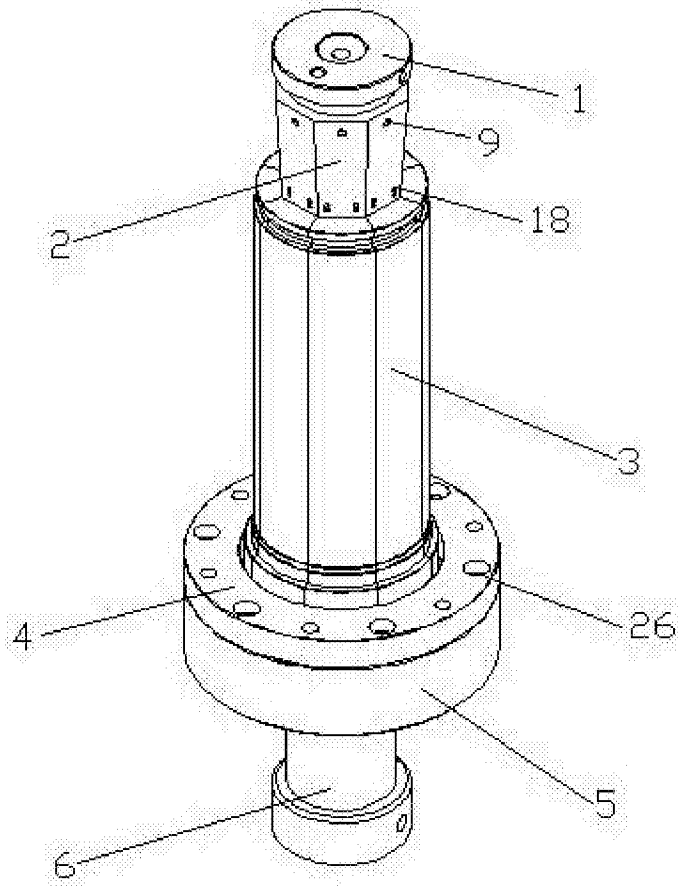


图1

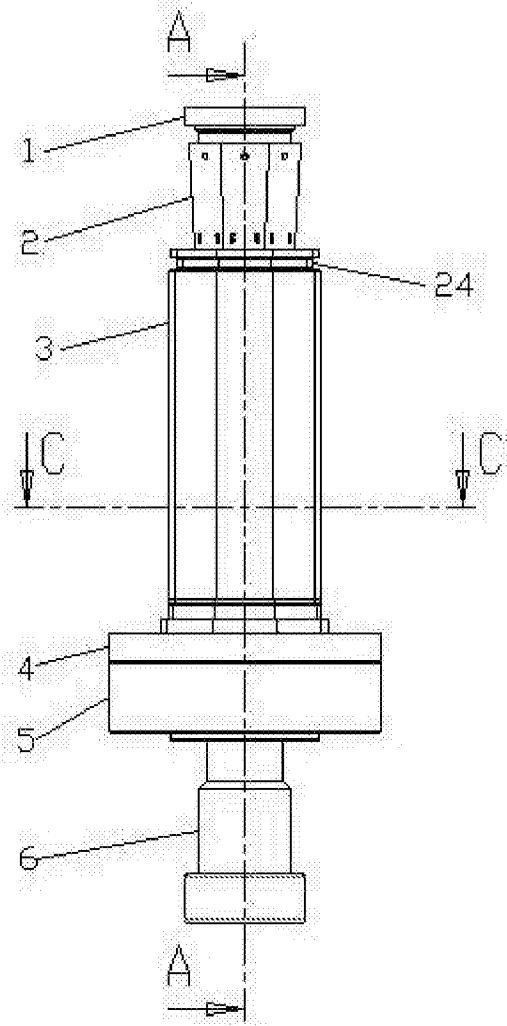


图2

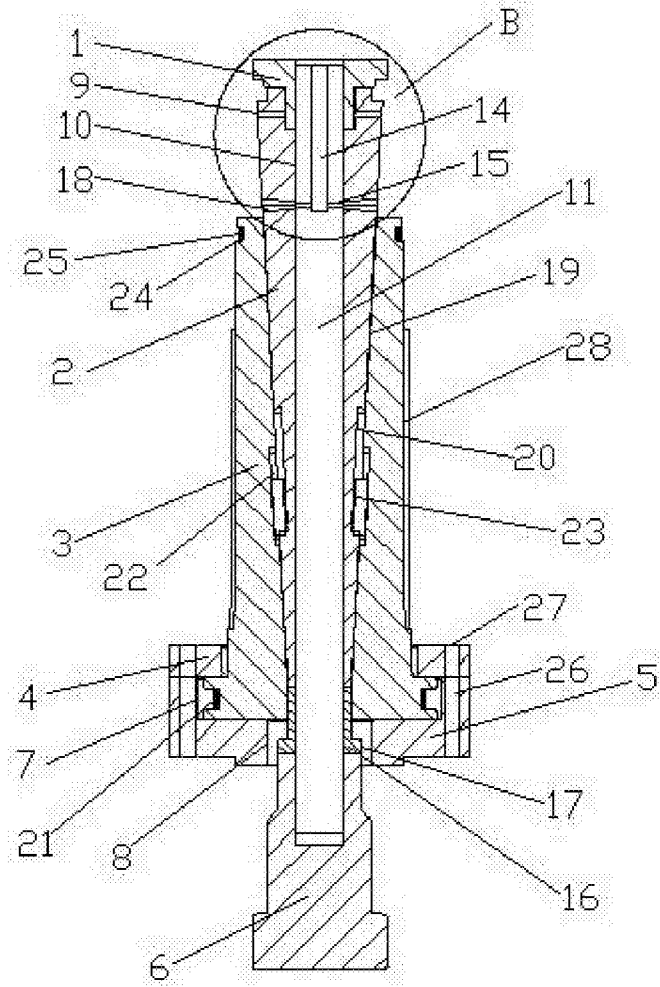


图3

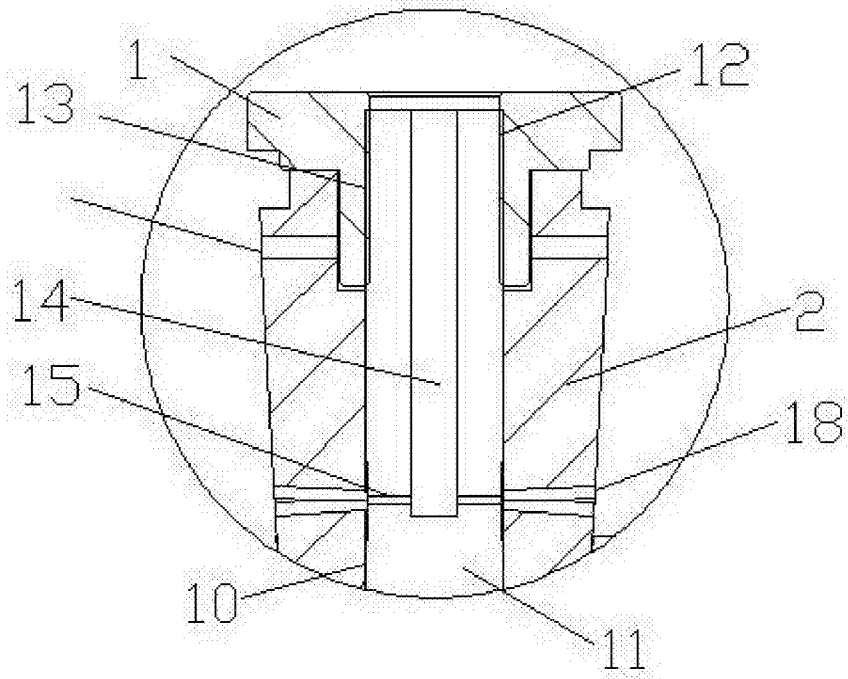


图4

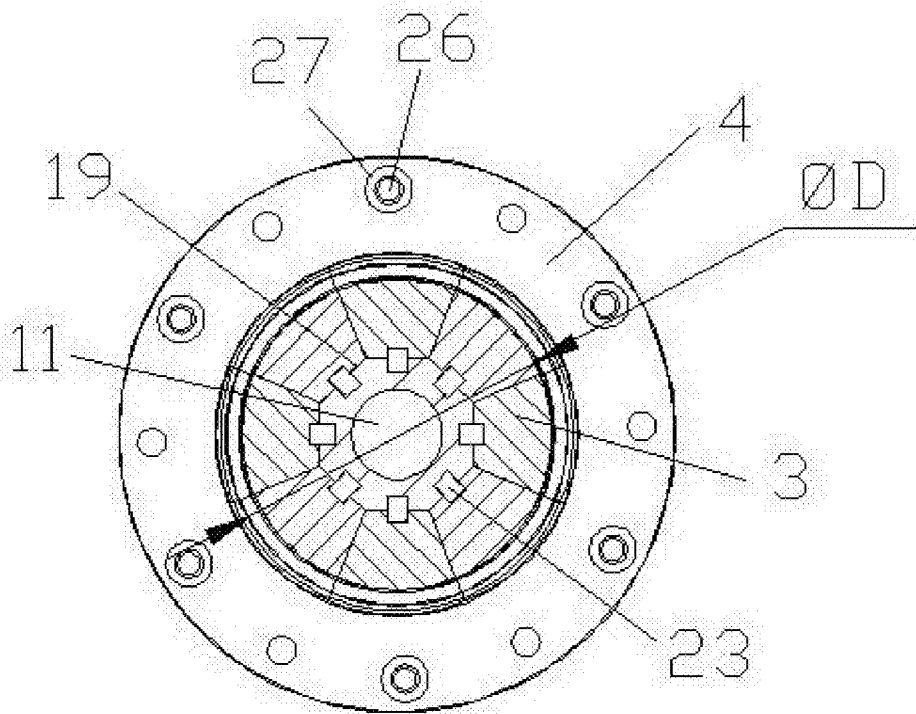


图5