



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205478640 U

(45) 授权公告日 2016. 08. 17

(21) 申请号 201620022059. 5

(22) 申请日 2016. 01. 12

(73) 专利权人 山东万通液压股份有限公司

地址 262313 山东省日照市五莲县高泽镇山东万通液压股份有限公司

(72) 发明人 王刚 魏代兵

(74) 专利代理机构 潍坊博强专利代理有限公司  
37244

代理人 宫克礼

(51) Int. Cl.

F15B 15/14(2006. 01)

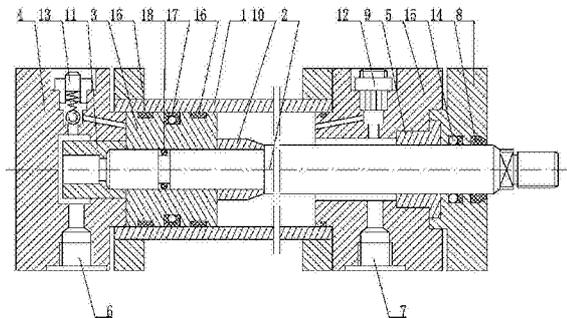
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

双作用单活塞杆液压缸

(57) 摘要

本实用新型公开了一种双作用单活塞杆液压缸,包括缸筒,所述缸筒内设置有活塞杆,所述活塞杆连接有活塞,所述缸筒两端分别设置有缸底和缸头,所述缸底和所述缸头上分别设置有进出油口,所述缸头连接有缸盖,所述缸盖与所述活塞杆之间设置有导向套,所述缸筒与所述活塞杆之间设置有一级缓冲套,所述缸底与所述活塞杆之间设置有二级缓冲套;所述缸头上设置有缓冲节流阀,所述缸底上设置有放气单向阀。本实用新型能够避免液压缸在工作行程终点撞击缸体和定位元件,活塞运行平稳,能够避免活塞运动突然停止或换向而引起的液压冲击,整体结构设计合理,密封性好,使用寿命长。



1. 双作用单活塞杆液压缸,包括缸筒,所述缸筒内设置有活塞杆,所述活塞杆连接有活塞,所述缸筒两端分别设置有缸底和缸头,所述缸底和所述缸头上分别设置有进出油口,所述缸头连接有缸盖,其特征在于:所述缸盖与所述活塞杆之间设置有导向套,所述缸筒与所述活塞杆之间设置有一级缓冲套,所述缸底与所述活塞杆之间设置有二级缓冲套;所述缸头上设置有缓冲节流阀,所述缸底上设置有放气单向阀。

2. 如权利要求1所述的双作用单活塞杆液压缸,其特征在于:所述二级缓冲套设置于所述活塞的工作行程末端。

3. 如权利要求2所述的双作用单活塞杆液压缸,其特征在于:所述缸盖与所述活塞杆之间自外之内依次设置有防尘圈和斯特封。

4. 如权利要求3所述的双作用单活塞杆液压缸,其特征在于:所述活塞两端与所述缸筒之间分别设置有导向环。

5. 如权利要求4所述的双作用单活塞杆液压缸,其特征在于:所述活塞与所述缸筒位于两所述导向环之间设置有格莱圈密封。

6. 如权利要求1至5任一项所述的双作用单活塞杆液压缸,其特征在于:所述活塞与所述活塞杆之间设置有O型密封圈。

## 双作用单活塞杆液压缸

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及液压技术领域,具体涉及一种双作用单活塞杆液压缸。

### 背景技术

[0002] 双作用单活塞杆液压缸在液压设备、工程机械上被广泛应用。双作用单活塞杆液压缸在使用过程中存在以下技术问题:(1)在行程末端运动速度较大时,仅靠缓冲垫不足以吸收活塞对端盖的冲击力,且容易因排气不畅而形成较大的背压,活塞在工作行程终点容易撞击端盖和定位元件;(2)其活塞杆伸出缸筒时易受环境侵蚀和外力直接碰撞,造成故障率较高。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种结构设计合理,能够防止液压缸在工作行程终点撞击端盖,避免活塞杆易受外力直接碰撞,利于提高工作稳定性的双作用单活塞杆液压缸。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型的技术方案是:双作用单活塞杆液压缸,包括缸筒,所述缸筒内设置有活塞杆,所述活塞杆连接有活塞,所述缸筒两端分别设置有缸底和缸头,所述缸底和所述缸头上分别设置有进出油口,所述缸头连接有缸盖,所述缸盖与所述活塞杆之间设置有导向套,所述缸筒与所述活塞杆之间设置有一级缓冲套,所述缸底与所述活塞杆之间设置有二级缓冲套;所述缸头上设置有缓冲节流阀,所述缸底上设置有放气单向阀。

[0005] 作为优选的技术方案,所述二级缓冲套设置于所述活塞的工作行程末端。

[0006] 作为优选的技术方案,所述缸盖与所述活塞杆之间自外之内依次设置有防尘圈和斯特封。

[0007] 作为优选的技术方案,所述活塞两端与所述缸筒之间分别设置有导向环。

[0008] 作为优选的技术方案,所述活塞与所述缸筒位于两所述导向环之间设置有格莱圈密封。

[0009] 作为优选的技术方案,所述活塞与所述活塞杆之间设置有O型密封圈。

[0010] 由于采用了上述技术方案,双作用单活塞杆液压缸,包括缸筒,所述缸筒内设置有活塞杆,所述活塞杆连接有活塞,所述缸筒两端分别设置有缸底和缸头,所述缸底和所述缸头上分别设置有进出油口,所述缸头连接有缸盖,所述缸盖与所述活塞杆之间设置有导向套,所述缸筒与所述活塞杆之间设置有一级缓冲套,所述缸底与所述活塞杆之间设置有二级缓冲套;所述缸头上设置有缓冲节流阀,所述缸底上设置有放气单向阀;本实用新型具有以下有益效果:能够避免液压缸在工作行程终点撞击缸体和定位元件,活塞杆不偏离中心,运行平稳,同时能够避免活塞运动突然停止或换向而引起的液压冲击,整体结构设计合理,密封性好,使用寿命长。

## 附图说明

[0011] 以下附图仅旨在于对本实用新型做示意性说明和解释,并不限定本实用新型的范围。其中:

[0012] 图1是本实用新型实施例的结构示意图。

[0013] 图中:1-缸筒;2-活塞杆;3-活塞;4-缸底;5-缸头;6、7-进出油口;8-缸盖;9-导向套;10-一级缓冲套;11-二级缓冲套;12-缓冲节流阀;13-放气单向阀;14-防尘圈;15-斯特封;16-导向环;17-格莱圈密封;18-O型密封圈。

## 具体实施方式

[0014] 下面结合附图和实施例,进一步阐述本实用新型。在下面的详细描述中,只通过说明的方式描述了本实用新型的某些示范性实施例。毋庸置疑,本领域的普通技术人员可以认识到,在不偏离本实用新型的精神和范围的情况下,可以用各种不同的方式对所描述的实施例进行修正。因此,附图和描述在本质上是说明性的,而不是用于限制权利要求的保护范围。

[0015] 如图1所示,双作用单活塞杆液压缸,包括缸筒1,所述缸筒1内设置有活塞杆2,所述活塞杆2连接有活塞3,所述缸筒1两端分别设置有缸底4和缸头5,所述缸底4和所述缸头5上分别设置有进出油口6、7,所述缸头5连接有缸盖8,所述缸盖8与所述活塞杆2之间设置有导向套9,所述缸筒1与所述活塞杆2之间设置有一级缓冲套10,所述缸底4与所述活塞杆2之间设置有二级缓冲套11;所述缸头5上设置有缓冲节流阀12,所述缸底4上设置有放气单向阀13。其中,所述二级缓冲套11设置于所述活塞3的工作行程末端,能够避免液压缸在工作行程终点撞击缸体和定位元件。

[0016] 另外,为提高防尘和密封效果,所述缸盖8与所述活塞杆2之间自外之内依次设置有防尘圈14和斯特封15。所述活塞3与所述活塞杆2之间设置有O型密封圈18。

[0017] 为提高活塞运动稳定性,避免偏离中心,所述活塞3两端与所述缸筒1之间分别设置有导向环16。所述活塞3与所述缸筒1位于两所述导向环16之间设置有格莱圈密封17,可以实现两个方向的密封,密封性好。

[0018] 本实用新型通过设置缓冲节流阀12、放气单向阀13以及设置两级缓冲套,能够保证液压缸稳定工作,同时能够避免活塞运动突然停止或换向而引起的液压冲击,整体结构设计合理,密封性好,使用寿命长。

[0019] 以上所述仅为本实用新型示意性的具体实施方式,并非用以限定本实用新型的范围。任何本领域的技术人员,在不脱离本实用新型的构思和原则的前提下所作出的等同变化与修改,均应属于本实用新型保护的范围。

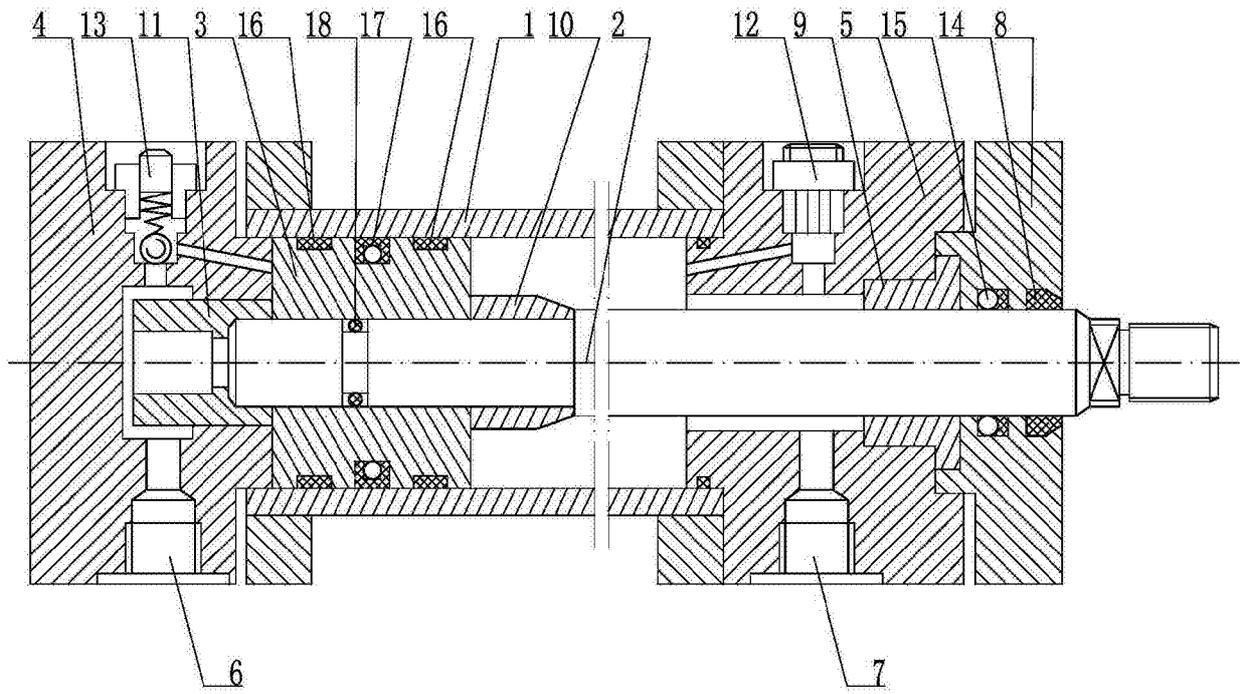


图1