



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206889554 U

(45)授权公告日 2018.01.16

(21)申请号 201720807501.X

(22)申请日 2017.07.05

(73)专利权人 无锡比德希减震阻尼技术有限公司

地址 214000 江苏省无锡市新区无锡中关村软件园2号楼106-109室

(72)发明人 孙勇

(74)专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理
事务所(普通合伙) 11411

代理人 王俊

(51)Int.Cl.

F16F 9/18(2006.01)

F16F 9/32(2006.01)

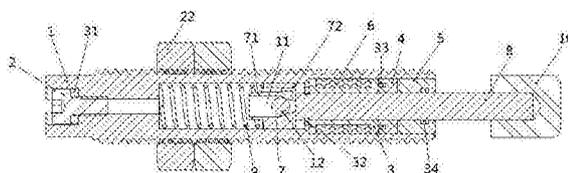
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种新型单孔活塞式液压缓冲器

(57)摘要

本实用新型公布了一种新型单孔活塞式液压缓冲器,包括缸体,所述缸体的一端安装有缸头,另一端依次安装有轴套、油封及缸盖,所述轴套上套置有海绵;所述缸体中部安装有活塞及活塞杆;所述活塞与缸头之间安装有弹簧,所述活塞杆的内端抵靠在所述活塞的端部,其外端贯穿轴套、油封及缸盖并伸出缸体外与缸帽连接;所述活塞的中心轴线上设置有一贯穿该活塞并将活塞左右腔体接通的主回油孔,所述主回油孔呈阶梯结构,并在该阶梯结构内设置有一回油钢球。本实用新型的活塞仅在其中心轴线上设置一个主回油孔,这样活塞在返回时,油液对活塞的阻力不会发生改变,进而使得活塞运行更加平稳,提高缓冲器的工作稳定性。



1. 一种新型单孔活塞式液压缓冲器,其特征在于,包括缸体,所述缸体的一端安装有缸头,另一端依次安装有轴套、油封及缸盖,所述轴套上套置有海绵;所述缸体中部安装有活塞及活塞杆;所述活塞与缸头之间安装有弹簧,所述活塞杆的内端抵靠在所述活塞的端部,其外端贯穿轴套、油封及缸盖并伸出缸体外与缸帽连接;所述活塞的中心轴线上设置有一贯穿该活塞并将活塞左右腔体接通的主回油孔,所述主回油孔呈阶梯结构,并在该阶梯结构内设置有一回油钢球;所述主回油孔的一侧还设置有辅助回油孔;其中,所述辅助回油孔的孔径是主回油孔的孔径的六分之一。

2. 如权利要求1所述的一种新型单孔活塞式液压缓冲器,其特征在于,所述活塞的左端设置有凸台,所述弹簧卡套在所述凸台上。

3. 如权利要求1所述的一种新型单孔活塞式液压缓冲器,其特征在于,所述活塞的右端设置有与所述主回油孔连通的回油槽。

4. 如权利要求1所述的一种新型单孔活塞式液压缓冲器,其特征在于,所述缸体的外缘周上设置有外螺纹,所述外螺纹上设置有调整螺母。

5. 如权利要求1所述的一种新型单孔活塞式液压缓冲器,其特征在于,所述缸头与缸体之间设置有第一O型密封圈,所述轴套与所述活塞杆之间设置有第二O型密封圈,所述轴套与油封之间设置有第三O型密封圈,所述缸盖与所述缸体之间设置有第四O型密封圈。

一种新型单孔活塞式液压缓冲器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种新型单孔活塞式液压缓冲器。

背景技术

[0002] 缓冲器,是在不影响工业设备运行性能前提下,消除为增大生产效率,提高运行速度产生的冲击、震动、噪音、保证安全,优化生产环境。现有技术中,常用的活塞结构均有多个回油孔,这样当其中一个或多个回油孔出现堵塞的问题后,就会使得活塞的回油阻力发生改变,进而使得活塞运行不平稳,降低缓冲器的工作稳定性,并且加工多个回油孔也会造成加工工艺难度高,增加加工成本大。

实用新型内容

[0003] 本实用新型目的是针对现有技术存在的缺陷提供一种新型单孔活塞式液压缓冲器。

[0004] 本实用新型为实现上述目的,采用如下技术方案:一种新型单孔活塞式液压缓冲器,包括缸体,所述缸体的一端安装有缸头,另一端依次安装有轴套、油封及缸盖,所述轴套上套置有海绵;所述缸体中部安装有活塞及活塞杆;所述活塞与缸头之间安装有弹簧,所述活塞杆的内端抵靠在所述活塞的端部,其外端贯穿轴套、油封及缸盖并伸出缸体外与缸帽连接;所述活塞的中心轴线上设置有一贯穿该活塞并将活塞左右腔体接通的主回油孔,所述主回油孔呈阶梯结构,并在该阶梯结构内设置有一回油钢球;所述主回油孔的一侧还设置有辅助回油孔;其中,所述辅助回油孔的孔径是主回油孔的孔径的六分之一。

[0005] 进一步的,所述活塞的左端设置有凸台,所述弹簧卡套在所述凸台上。

[0006] 进一步的,所述活塞的右端设置有与所述主回油孔连通的回油槽。

[0007] 进一步的,所述缸体的外缘周上设置有外螺纹,所述外螺纹上设置有调整螺母。

[0008] 进一步的,所述缸头与缸体之间设置有第一O型密封圈,所述轴套与所述活塞杆之间设置有第二O型密封圈,所述轴套与油封之间设置有第三O型密封圈,所述缸盖与所述缸体之间设置有第四O型密封圈。

[0009] 本实用新型的有益效果:本实用新型的活塞仅在其中心轴线上设置一个主回油孔,这样活塞在返回时,油液对活塞的阻力不会发生改变,进而使得活塞运行更加平稳,提高缓冲器的工作稳定性,并且由于仅加工了一个主回油孔,大大降低了活塞的加工工艺难度,降低了加工成本。另外,设置的辅助回油孔具有防止主回油孔突然出现缓冲失效的问题的时候,可以保证油液的回油更加顺畅。

附图说明

[0010] 图1本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0011] 图1所示,涉及一种新型单孔活塞式液压缓冲器,包括缸体1,所述缸体1的一端安装有缸头2,另一端依次安装有轴套3、油封4及缸盖5,所述轴套3上套置有海绵6;所述缸体1中部安装有活塞7及活塞杆8;所述活塞7与缸头2之间安装有弹簧9,所述活塞杆8的内端抵靠在所述活塞7的端部,其外端贯穿轴套3、油封4及缸盖5并伸出缸体1外与缸帽10连接;所述活塞7的中心轴线上设置有一贯穿该活塞7并将活塞7左右腔体接通的主回油孔11,所述主回油孔11呈阶梯结构,并在该阶梯结构内设置有一回油钢球12;所述主回油孔11的一侧还设置有辅助回油孔13;其中,所述辅助回油孔13的孔径是主回油孔的孔径的六分之一。

[0012] 其中,所述活塞7的左端设置有凸台71,所述弹簧9卡套在所述凸台71上。这样能够使得活塞7与弹簧之间的连接更加可靠。

[0013] 其中,所述活塞7的右端设置有与所述主回油孔11连通的回油槽72。回油槽72的设置,能够使得油液回油时更加顺畅。

[0014] 其中,所述缸体1的外缘周上设置有外螺纹21,所述外螺纹21上设置有调整螺母22。在缸体1上设置调整螺母22,可以方便缸体1的位置固定。

[0015] 其中,所述缸头2与缸体1之间设置有第一O型密封圈31,所述轴套3与所述活塞杆8之间设置有第二O型密封圈32,所述轴套3与油封4之间设置有第三O型密封圈33,所述缸盖5与所述缸体1之间设置有第四O型密封圈34。

[0016] 使用时,外部动力驱动活塞杆8向左移动,活塞杆8的内端与活塞7相抵,推动活塞7向左移动,弹簧9压缩,活塞7左端内腔部分的油发生挤压,此时油液沿着活塞7与缸体1内腔体的间隙进入活塞7的右端,油液的油压阻力逐渐增大,使得活塞7的两端油压变化幅度变小。进入活塞7右端的油液一部分被海绵6吸收,另一部分沿着回油槽72进入主回油孔11,油液对活塞7的右端挤推并对钢球12挤压,当压力较大时,钢球12被推开,适当降低右侧油压;当活塞杆8向右移动时,活塞7左端的油腔增大,油压减小,其右端的油液从回油孔11进入左端,并且在弹簧9的弹力作用下,推动活塞7复位。

[0017] 本实用新型设计时,将传统的活塞7中的多个回油孔改成在其中心轴线上设计一个单独的回油孔,这样活塞7在返回时,油液对活塞7的阻力不会发生改变,进而使得活塞7运行更加平稳,提高缓冲器的工作稳定性。另外,在消除原有回油孔容易发生油液阻力不平衡的同时,还单独开设一个小的辅助回油孔72,以此来保证活塞顺利回油,防止主回油孔突然出现堵塞而造成的缓冲失效的问题。上述活塞的结构改变后,对活塞回油孔的加工要求大大降低,但仍需注意活塞需要达到的回油速度,因此活塞上为应急回油而开设的辅助回油孔的直径一定要达到既定要求,本实用新型中要求辅助回油孔13的孔径是主回油孔的孔径的六分之一即可。更改活塞结构后,因加工工艺及流程的简化使产能得到有效的提高。并且使装配工艺得到简化,缩短加工周期,有效提高产量。

[0018] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,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。

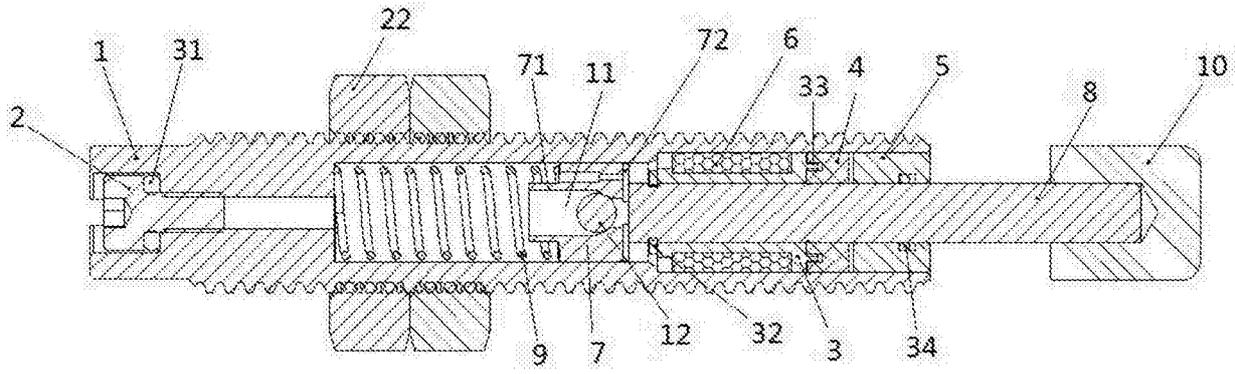


图1