



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208503337 U

(45)授权公告日 2019.02.15

(21)申请号 201820917888.9

(22)申请日 2018.06.14

(73)专利权人 合肥济春机电科技有限公司

地址 230000 安徽省合肥市经开区桃花工业园恒山路与桥湾路交口安徽众望新材料科技有限公司2#厂房

(72)发明人 张德金

(74)专利代理机构 合肥律众知识产权代理有限公司 34147

代理人 白凯园

(51)Int.Cl.

F16F 9/02(2006.01)

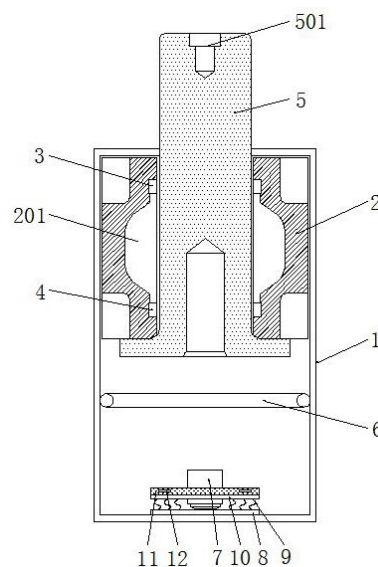
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种新型减震式氮气弹簧

(57)摘要

本实用新型公开了一种新型减震式氮气弹簧,包括氮气弹簧外套筒以及安装在氮气弹簧外套筒内部顶端的整体式导向套,氮气弹簧外套筒为两端开口的氮气弹簧外套筒,且氮气弹簧外套筒内部顶端设置有整体式导向套;整体式导向套内壁设置有凹槽,且凹槽顶端设置有上密封圈;凹槽底部设置有下密封圈;整体式引导套套接活塞杆。本实用新型结构简单,设计合理;该装置通过耐压弹簧和缓冲垫之间的作用能有效地防止活塞杆瞬间下降对氮气弹簧的结构造成损失,避免氮气弹簧瞬间失效的情况发生,提高氮气弹簧使用的安全性;同时通过压力传感器和电动推杆之间的作用可以对活塞杆的下降起到缓冲作用,延长活塞杆的使用寿命,实用性较强,适合推广使用。



1. 一种新型减震式氮气弹簧,包括氮气弹簧外套筒(1)以及安装在氮气弹簧外套筒(1)内部顶端的整体式导向套(2),其特征在于:所述氮气弹簧外套筒(1)为一端开口的氮气弹簧外套筒(1),且氮气弹簧外套筒(1)内部顶端设置有整体式导向套(2);所述整体式导向套(2)内壁设置有凹槽(201),且凹槽(201)顶端设置有上密封圈(3);所述凹槽(201)底部设置有下密封圈(4);所述整体式导向套(2)套接活塞杆(5),且活塞杆(5)贯穿氮气弹簧外套筒(1)延伸至氮气弹簧外套筒(1)外部;所述整体式导向套(2)底部设置有挡圈(6),且挡圈(6)内壁安装有电动推杆(13);所述电动推杆(13)另一端安装有弧形板(14),且弧形板(14)内壁安装有耐磨垫(15);所述氮气弹簧外套筒(1)内部底端设置有毛细管(7),且毛细管(7)外围设置有固定安装板(8);所述固定安装板(8)表面安装有耐压弹簧(9),且耐压弹簧(9)另一端连接挡板(10),且挡板(10)表面设置有缓冲垫(11);所述缓冲垫(11)内部设置有压力传感器(12);所述毛细管(7)贯穿固定安装板(8),挡板(10)以及缓冲垫(11);所述压力传感器(12)与所述电动推杆(13)之间电线连接。

2. 根据权利要求1所述的一种新型减震式氮气弹簧,其特征在于:所述活塞杆(5)的外表面经过镜面加工处理,且活塞杆(5)顶端设置有安装孔(501)。

3. 根据权利要求1所述的一种新型减震式氮气弹簧,其特征在于:所述电动推杆(13)设置有四个,且电动推杆(13)均匀环设于挡圈(6)内壁。

4. 根据权利要求1所述的一种新型减震式氮气弹簧,其特征在于:所述压力传感器(12)设置有两个,且压力传感器(12)对称安装在缓冲垫(11)内部两端。

5. 根据权利要求1所述的一种新型减震式氮气弹簧,其特征在于:所述上密封圈(3)和所述下密封圈(4)的内侧紧贴在活塞杆(5)上。

6. 根据权利要求1所述的一种新型减震式氮气弹簧,其特征在于:所述耐压弹簧(9)设置有若干组,且耐压弹簧(9)均匀环设于固定安装板(8)表面。

一种新型减震式氮气弹簧

技术领域

[0001] 本实用新型涉及氮气弹簧技术领域,具体为一种新型减震式氮气弹簧。

背景技术

[0002] 氮气弹簧(简称冲模氮气弹簧或氮气弹簧或氮气缸或氮缸)是一种以高压氮气为工作介质的新型弹性组件,它具有金属弹簧、橡胶和气垫等常规弹性组件难于完成的工作,简化模具设计和制造,方便模具安装和调整,延长模具的使用寿命,是一种具有柔性性能的新一代的最理想的弹性部件,然而氮气弹簧循环时存在气缸内充气不足的现象,导致活塞杆可能瞬间下滑对氮气弹簧内部结构造成损坏,缩短氮气弹簧的使用寿命,所以,一种新型减震式氮气弹簧在氮气弹簧的使用中十分重要。

[0003] 但是,目前在氮气弹簧的使用中,其内部缺乏减震保护装置,当氮气弹簧充气不足时导致活塞杆瞬间下滑对氮气弹簧的使用寿命造成影响,且会将低活塞杆的耐磨度和氮气弹簧的内部结构,造成较大的损失。因此,针对上述问题提出一种新型减震式氮气弹簧。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种新型减震式氮气弹簧。

[0005] 本实用新型通过以下技术方案来实现上述目的,一种新型减震式氮气弹簧,包括氮气弹簧外套筒以及安装在氮气弹簧外套筒内部顶端的整体式导向套,所述氮气弹簧外套筒为一端开口的氮气弹簧外套筒,且氮气弹簧外套筒内部顶端设置有整体式导向套;所述整体式导向套内壁设置有凹槽,且凹槽顶端设置有上密封圈;所述凹槽底部设置有下密封圈;所述整体式导向套套接活塞杆,且活塞杆贯穿氮气弹簧外套筒延伸至氮气弹簧外套筒外部;所述整体式导向套底部设置有挡圈,且挡圈内壁安装有电动推杆;所述电动推杆另一端安装有弧形板,且弧形板内壁安装有耐磨垫;所述氮气弹簧外套筒内部底端设置有毛细管,且毛细管外围设置有固定安装板;所述固定安装板表面安装有耐压弹簧,且耐压弹簧另一端连接挡板,且挡板表面设置有缓冲垫;所述缓冲垫内部设置有压力传感器;所述毛细管贯穿固定安装板,挡板以及缓冲垫;所述压力传感器与所述电动推杆之间电线连接。

[0006] 优选的,所述活塞杆的外表面经过镜面加工处理,且活塞杆顶端设置有安装孔。

[0007] 优选的,所述电动推杆设置有四个,且电动推杆均匀环设于挡圈内壁。

[0008] 优选的,所述压力传感器设置有两个,且压力传感器对称安装在缓冲垫内部两端。

[0009] 优选的,所述上密封圈和所述下密封圈的内侧紧贴在活塞杆上。

[0010] 优选的,所述耐压弹簧设置有若干组,且耐压弹簧均匀环设于固定安装板表面。

[0011] 本实用新型的有益效果是:该种新型减震式氮气弹簧结构简单,设计新颖,在氮气弹簧的过程中,能起到良好的辅助作用,且设计合理,使用方便;该装置通过耐压弹簧和缓冲垫之间的作用能有效地防止活塞杆瞬间下降对氮气弹簧的结构造成损失,避免氮气弹簧瞬间失效的情况发生,提高氮气弹簧使用的安全性;同时通过压力传感器和电动推杆之间的作用可以对活塞杆的下降起到缓冲作用,有利于对活塞杆进行保护,延长活塞杆的使

使用寿命;实用性较强,适合推广使用。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型整体结构示意图。

[0013] 图2为本实用新型电动推杆安装结构示意图。

[0014] 图中:1-氮气弹簧外套筒,2-整体式导向套,201-凹槽,3-上密封圈,4-下密封圈,5-活塞杆,501-安装孔,6-挡圈,7-毛细管,8-固定安装板,9-耐压弹簧,10-挡板,11-缓冲垫,12-压力传感器,13-电动推杆,14-弧形板,15-耐磨垫。

具体实施方式

[0015] 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做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。

[0016] 请参阅图1-2所示,一种新型减震式氮气弹簧,包括氮气弹簧外套筒1 以及安装在氮气弹簧外套筒1内部顶端的整体式导向套2,氮气弹簧外套筒1 为一端开口的氮气弹簧外套筒1,且氮气弹簧外套筒1内部顶端设置有整体式导向套2,整体式导向套2有利于对活塞杆5的运动轨迹进行导向,有利于活塞杆5的定向运动;整体式导向套2内壁设置有凹槽201,凹槽201用于输入润滑油,辅助活塞杆5运动,且凹槽201顶端设置有上密封圈3;凹槽201底部设置在下密封圈4,上密封圈3和下密封圈4对凹槽201起到密封作用,防止润滑油外漏;整体式导向套2套接活塞杆5,且活塞杆5贯穿氮气弹簧外套筒1延伸至氮气弹簧外套筒1外部;整体式导向套2底部设置有挡圈6,且挡圈6内壁安装有电动推杆13;电动推杆13另一端安装有弧形板14,弧形板 14用于和活塞杆5之间进行卡合,有利于耐磨垫15对活塞杆5瞬间下降的阻止,对活塞杆5进行有效地保护,且弧形板14内壁安装有耐磨垫15;氮气弹簧外套筒1内部底端设置有毛细管7,且毛细管7外围设置有固定安装板8;固定安装板8表面安装有耐压弹簧9,耐压弹簧9起到缓冲回弹,且耐压弹簧9另一端连接挡板10,且挡板10表面设置有缓冲垫11,缓冲垫11有利于对活塞杆5进行保护;缓冲垫11内部设置有压力传感器12,压力传感器12 用于感受压力,再将压力信号传输至电动推杆13从而实现电动推杆13进行工作;毛细管7贯穿固定安装板8,挡板10以及缓冲垫11;压力传感器12 与电动推杆13之间电线连接。

[0017] 本使用新型中,所述活塞杆5的外表面经过镜面加工处理,且活塞杆5 顶端设置有安装孔501,有利于提高活塞杆5的耐磨度,延长活塞杆5的使用寿命,且便于活塞杆5的安装;所述电动推杆13设置有四个,且电动推杆13 均匀环设于挡圈6内壁,有利于对活塞杆5起到稳定输出的作用,防止活塞杆5受力不均匀;所述压力传感器12设置有两个,且压力传感器12对称安装在缓冲垫11内部两端,有利于对缓冲垫11的受力信息进行有效传输;所述上密封圈3和所述下密封圈4的内侧紧贴在活塞杆5上,提高上密封圈3 和所述下密封圈4的密封效果;所述耐压弹簧9设置有若干组,且耐压弹簧9 均匀环设于固定安装板8表面,提高挡板10起到的缓冲效果,提高装置的安全性。

[0018] 本实用新型的工作原理:使用时,首先,通过氮气弹簧内部活塞杆5顶端的安装孔

501连接至其他结构,在氮气弹簧的使用时,当氮气弹簧循环时出现气缸内充气不足的现象时,活塞杆5快速在外力作用下迅速下降,当活塞杆5接触缓冲垫11对其内部的压力传感器12产生压力时,压力传感器12 将压力信号传递至电动推杆13,电动推杆13带动弧形板14运动使得弧形板 14与活塞杆5表面贴合,在活塞杆5下降过程中起到缓冲延缓作用,且挡板10底部的耐压弹簧9可以对活塞杆5的下降起到缓冲减震作用,防止活塞杆 5对氮气弹簧外套筒1内部结构造成损坏,实用性较强。

[0019] 其中:所述压力传感器12的型号为BX120-3AA;所述电动推杆13的型号为HB-DJ806。

[0020] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0021] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

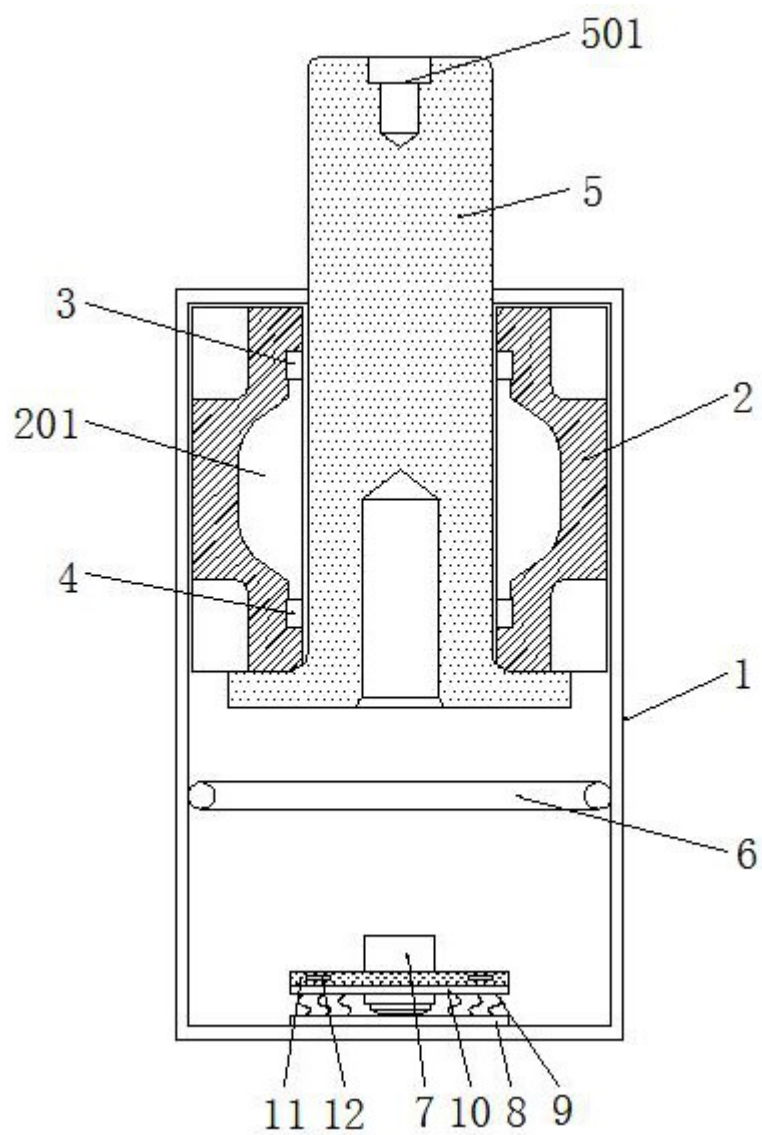


图1

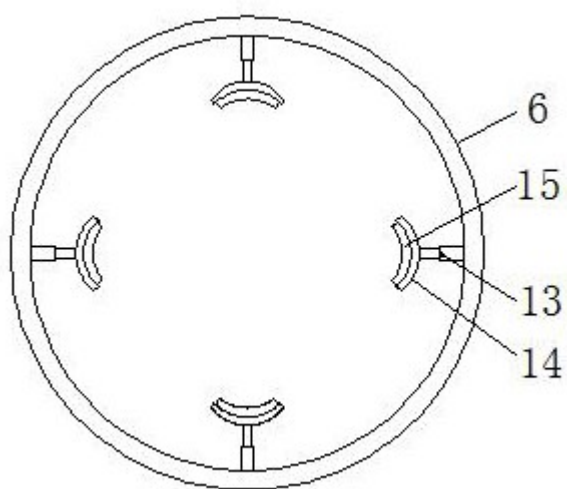


图2