



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206159164 U

(45)授权公告日 2017.05.10

(21)申请号 201621028409.5

(22)申请日 2016.08.31

(73)专利权人 浙江汉达机械有限公司

地址 321400 浙江省丽水市缙云县浙江丽
缙五金科技产业园苍山区块

(72)发明人 应志达

(74)专利代理机构 浙江杭州金通专利事务所有
限公司 33100

代理人 范琪美

(51) Int. Cl.

F15B 15/22(2006.01)

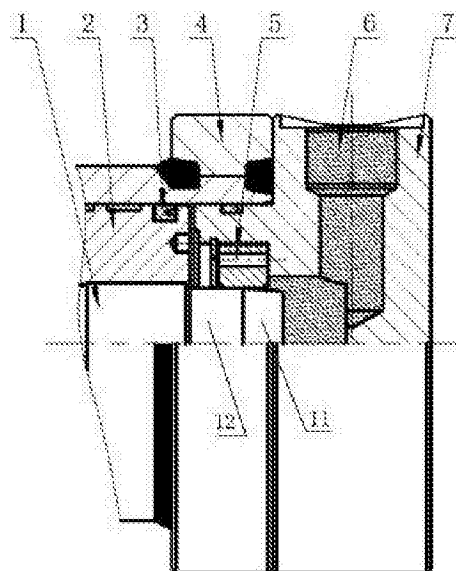
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

液压缸的缓冲装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种液压缸的缓冲装置，与缸体配合使用，缸体端部密封安装有缸筒和缸盖，缸筒上连通有油孔，包括可前后动作置于所述缸体内的活塞杆、套设于活塞杆外的活塞及设于所述缸筒内的缓冲套；所述缓冲套设有圆形插接孔和缓冲孔，该插接孔设于缓冲套中心部，缓冲孔沿缓冲套的周向间隙的分布于插接孔外，所述活塞杆端部向外延伸形成可与所述插接孔插接配合的缓冲柱体。本实用新型中活塞杆可在行程内移动的过程中受到良好的缓冲，缓冲压力可保持均匀或呈一定规律，缓冲效果理想，有效减小活塞杆与缸盖之间的冲击。



1. 一种液压缸的缓冲装置,与缸体配合使用,缸体端部密封安装有缸筒(4)和缸盖(7),缸筒(4)上连通有油孔(6);其特征在于:包括可前后动作置于所述缸体内的活塞杆(1)、套设于活塞杆外的活塞(2)及设于所述缸筒内的缓冲套(5);所述缓冲套设有圆形插接孔和缓冲孔(51),该插接孔设于缓冲套(5)中心部,缓冲孔(51)沿缓冲套的周向间隙的分布于插接孔外,所述活塞杆(1)端部向外延伸形成可与所述插接孔插接配合的缓冲柱体。

2. 根据权利要求1所述的液压缸的缓冲装置,其特征在于:所述缓冲柱体包括第一柱塞(11)和第二柱塞(12),第二柱塞(12)固设于所述第一柱塞(11)与活塞杆(1)之间;所述第一柱塞(11)为圆台形设置,该第一柱塞(11)的最小直径小于所述插接孔的内径,第一柱塞(11)的最大直径等于所述第二柱塞(12)的直径,该第二柱塞(12)的直径等于或略大于所述插接孔的内径。

3. 根据权利要求1所述的液压缸的缓冲装置,其特征在于:所述活塞(2)与所述缸体内壁之间设有一密封件(3),该密封件(3)为嵌设于所述活塞(2)外壁的橡胶密封圈。

4. 根据权利要求1所述的液压缸的缓冲装置,其特征在于:所述缓冲套(5)外壁与所述缸筒(4)内壁之间为间隙配合。

5. 根据权利要求4所述的液压缸的缓冲装置,其特征在于:所述缓冲套(5)外壁包覆一铜层。

6. 根据权利要求5所述的液压缸的缓冲装置,其特征在于:所述铜层外表面沿圆周方向分布有若干半圆孔槽,该半圆孔槽通过冲压成型。

7. 根据权利要求2所述的液压缸的缓冲装置,其特征在于:所述第二柱塞(12)采用柔性材料制成。

8. 根据权利要求1所述的液压缸的缓冲装置,其特征在于:所述缸筒(4)与缸体之间设有密封垫片,所述缸筒(4)与缸盖(7)之间设有密封垫片。

液压缸的缓冲装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于液压技术领域,尤其是涉及一种液压缸的缓冲装置。

背景技术

[0002] 液压油缸是常用的工程机械部件,通常由缸体、缸筒、缸盖及活动设于缸体内的活塞杆和活塞构成。当液压油推动活塞前后动作时,活塞可以带动活塞杆做往复运动,实现液压油缸的动作。但是由于活塞为高速运动,在活塞杆往复运动的过程中,由于动能较大,在运动至缸盖位置时,活塞杆的端部会与缸盖产生很大的冲击,缸盖和活塞杆均容易因撞击力而损坏,使用寿命不长。

实用新型内容

[0003] 本实用新型为了克服现有技术的不足,提供一种使用寿命长的液压缸的缓冲装置。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用以下技术方案:一种液压缸的缓冲装置,与缸体配合使用,缸体端部密封安装有缸筒和缸盖,缸筒上连通有油孔,包括可前后动作置于所述缸体内的活塞杆、套设于活塞杆外的活塞及设于所述缸筒内的缓冲套;所述缓冲套设有圆形插接孔和缓冲孔,该插接孔设于缓冲套中心部,缓冲孔沿缓冲套的周向间隙的分布于插接孔外,所述活塞杆端部向外延伸形成可与所述插接孔插接配合的缓冲柱体。本实用新型中活塞杆的缓冲柱体可于行程内移动的过程中进入至插接孔内,对油液进行截流,出油面积被减少而使得活塞杆受阻减速,起到良好的缓冲作用,有效减小活塞杆与缸盖之间的冲击;节流面积可随活塞杆的行程变化而变化,使得节流面积更接近于理想曲线,缓冲压力可保持均匀或呈一定规律,缓冲效果理想。

[0005] 进一步的,所述缓冲柱体包括第一柱塞和第二柱塞,第二柱塞固设于所述第一柱塞与活塞杆之间;所述第一柱塞为圆台形设置,该第一柱塞的最小直径小于所述插接孔的内径,第一柱塞的最大直径等于所述第二柱塞的直径,该第二柱塞的直径等于或略大于所述插接孔的内径;由于第一柱塞位于前端,在活塞杆移动时第一柱塞第一时间与插接孔相接触,第一柱塞的直径小于插接孔的内径设置,可使第一柱塞方便的插入至插接孔内,防止活塞杆对缓冲套产生不必要的撞击;第二柱塞直径等于或大于插接孔,进而可在活塞杆继续移动的过程中插入至插接孔内,对插接孔进行封闭,有效进行节流。

[0006] 进一步的,所述活塞与所述缸体内壁之间设有一密封件,该密封件为嵌设于所述活塞外壁的橡胶密封圈,制造和安装均更为简便。

[0007] 进一步的,所述缓冲套外壁与所述缸筒内壁之间为间隙配合;活塞杆回程中油液可从间隙中通过,可实现活塞杆的快速回程;并且两者的间隙配合对两者的加工精度要求降低,制造更为方便。

[0008] 进一步的,所述缓冲套外壁包覆一铜层;铜质地较软,可以避免缓冲套与缸盖内壁碰撞而损伤,缓冲套更为持久耐用。

[0009] 进一步的,所述铜层外表面沿圆周方向分布有若干半圆孔槽,该半圆孔槽通过冲压成型;可在活塞杆回程中与间隙配合一同进油,实现活塞杆的快速回程。

[0010] 进一步的,所述第二柱塞采用柔性材料制成;与插接孔的插接更为紧密,保障节流效果。

[0011] 更进一步的,所述缸筒与缸体之间设有密封垫片,所述缸筒与缸盖之间设有密封垫片;密封性能腔,不易泄漏。

[0012] 综上所述,本实用新型的有益效果为:活塞杆可在行程内移动的过程中受到良好的缓冲,缓冲压力可保持均匀或呈一定规律,缓冲效果理想,有效减小活塞杆与缸盖之间的冲击,延长使用寿命。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0014] 为了使本技术领域的人员更好的理解本实用新型方案,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、完整的描述。

[0015] 如图1所示,一种液压缸的缓冲装置,与缸体配合使用,所述缸体的两端部均密封安装有缸筒4和缸盖7,所述缸筒与缸体之间设有一密封垫片,所述缸筒与缸盖之间也设有一密封垫片,有效防漏;该缸筒上还连通有一油孔6;具体的,缓冲装置包括活塞杆1、活塞2以及缓冲套5,该活塞杆1、活塞2以及缓冲套5的横截面均为圆形;所述活塞杆1置于所述缸体内,所述活塞2套设于活塞杆1外,可在缸体内前后动作,进而带动活塞杆1在缸体内做前后的往复运动;作为优选的,所述活塞2与所述缸体内壁之间设有一密封件3,该密封件3为嵌设于所述活塞外壁的橡胶密封圈;所述缓冲套5设置在缸筒4内,该缓冲套5的外壁与所述缸筒4的内壁之间为间隙配合设置;所述缓冲套5的中心部位置设有一圆形的插接孔和若干的圆形缓冲孔51,该缓冲孔51沿缓冲套的圆周方向间隙的分布,进而呈圈状围设在所述插接孔外部;进一步的,所述活塞杆1的前端设有一缓冲柱体,该缓冲柱体由活塞杆1向外延伸形成,其可在活塞杆运动至缸筒位置时与该插接孔插接配合,对液压缸内的油液进行节流。

[0016] 具体的,所述缓冲柱体包括第一柱塞11和第二柱塞12,该第二柱塞12固设于所述第一柱塞11与活塞杆1之间,第二柱塞12的前端固定连接于第一柱塞11底部,第二柱塞的底部固定连接于活塞杆的端部;作为优选的,所述第一柱塞11为上大狭小的圆台形设置,且该第一柱塞11的最小直径小于所述插接孔的内径,该第一柱塞11的最大直径等于所述第二柱塞12的直径,该第二柱塞12的直径等于或略大于所述插接孔的内径;进而在插接操作时,第一柱塞11能够方便的插入至插接孔内,防止活塞杆1对缓冲套产生不必要的撞击;而第二柱塞12能够良好的对插接孔进行封闭,有效进行节流,优选的,并且该第二柱塞12采用柔性材料制成,如橡胶等,进而与插接孔的连接更为紧密;为了防止缓冲套磨损,我们在所述缓冲套5外壁包覆了一层铜层,有效避免缓冲套与缸盖内壁碰撞而损伤;作为优选的,所述铜层外表面设置有若干半圆孔槽,这些半圆孔槽为沿铜层外表面的圆周方向间隙分布,且该半圆孔槽通过冲压成型,制造简便。

[0017] 具体操作原理如下:

[0018] 当活塞杆1向前移动时,缓冲柱体随行程变化进入到缓冲套5的插接孔中,液压缸内的油液便被挤压,油液只能通过缓冲套5上的缓冲孔及缓冲套与缸体内壁的间隙流向缸盖7,从而造成背压,活塞2的受阻减速,最后压力迫使缓冲套5紧贴缸盖7平面,活塞2制动;回程时,还是带动活塞杆反向移动,油液由缓冲套与缸体内壁的间隙进油,实现活塞的反向快速启动。

[0019] 显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例,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,都应当属于本实用新型保护的范围。

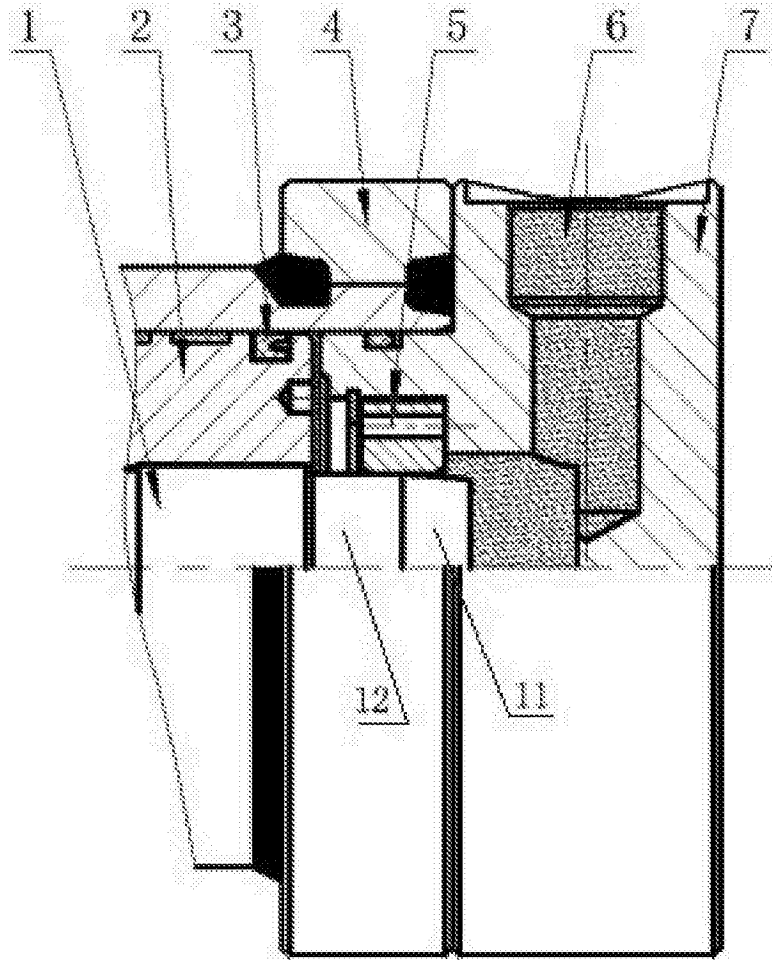


图1