



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201771889 U

(45) 授权公告日 2011.03.23

(21) 申请号 201020509661.4

(22) 申请日 2010.08.30

(73) 专利权人 福建省龙岩液压有限公司

地址 364021 福建省龙岩市新罗区曹溪镇樟柴树

(72) 发明人 魏锦超 沈顺良 杜明星

(51) Int. Cl.

F15B 15/14 (2006.01)

F15B 15/22 (2006.01)

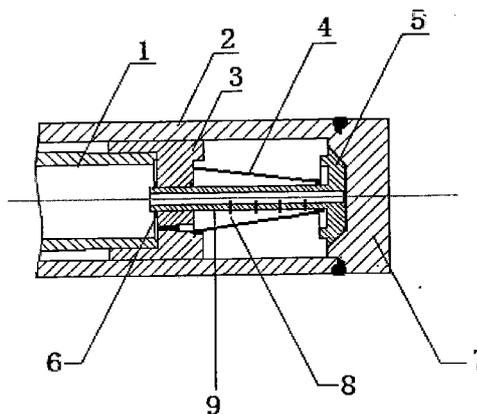
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

带变节流缓冲结构的新型液压缸

(57) 摘要

本实用新型提供了一种带变节流缓冲结构的新型液压缸,由缸筒、缸盖、活塞、活塞杆、缓冲块及缓冲块上的进油管等组成,其中:活塞与活塞杆相连处设有轴用挡圈,缓冲块通过圆锥形弹簧与活塞相连接,在缓冲块的进油管上设有节流孔。本实用新型具有较好的横向稳定性,且具有结构紧凑、易于加工等优点,适用于各种自卸车液压缸和工程机械液压缸。



1. 一种带变节流缓冲结构的新型液压缸,包括缸筒、缸盖及缸筒内的活塞、活塞杆、缓冲块及缓冲块上的进油管,活塞与活塞杆相连处设有轴用挡圈,其特征在于,所述缓冲块通过圆锥形弹簧与活塞相连接,在缓冲块的进油管上设有节流孔。

带变节流缓冲结构的新型液压缸

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液压缸缓冲结构,属于机械零组件技术领域。

背景技术

[0002] 液压缸的行程末端缓冲结构可使带动负载的活塞部件在到达行程末端时减速到零,从而消除因活塞部件的惯性力和液压力所造成的活塞与端盖之间的机械撞击,同时也降低了活塞在改变运动方向时液体发出的噪声。而降低运动速度是减小惯性冲击的最有效的方法。常用的缓冲机构采用能量缓冲法,使液压缸低压腔内最后要排回油箱的液压油封闭起来,通过节流孔或缝隙流出,以达到减速的目的。同时,缓冲腔内的油液产生内压,以抵抗惯性力及其他外力的作用而实现缓冲。但现有的缓冲结构存在横向稳定性不好、缓冲行程较长的不足。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于针对现有液压缸缓冲结构的不足,提供一种横向稳定性好、结构紧凑的带变节流缓冲结构的新型液压缸。

[0004] 本实用新型通过以下技术方案实现:

[0005] 带变节流缓冲结构的新型液压缸,包括缸筒、缸盖及缸筒内的活塞、活塞杆、缓冲块及缓冲块上的进油管,活塞与活塞杆相连处设有轴用挡圈,缓冲块通过圆锥形弹簧与活塞相连接,在缓冲块的进油管上设有节流孔。

[0006] 本实用新型工作原理如下:

[0007] 当活塞向缸盖方向运动时,缓冲块在挡圈和弹簧的作用下也随着活塞向缸盖方向运动,当缓冲块与缸盖平面复合时,无杆腔内形成缓冲油腔。被封闭的油液只能从节流孔排出,从而实现节流缓冲。

[0008] 由于缓冲块的进油管上设有节流孔,当活塞向缸盖方向运动时,可通过改变节流孔的数量来改变节流面积,从而达到变节流的效果。其能量转化机理是把动能转化为热能,热能则由循环的油液带出到液压缸外。当活塞反向运动时,活塞也不会因推力不足而产生起动缓慢或困难的现象。

[0009] 本实用新型的优点在于:

[0010] 1) 本实用新型采用圆锥形弹簧,与现有圆柱形弹簧相比,具有更大的横向稳定性; 2) 由于圆锥形弹簧具有可压缩性使本实用新型结构更加紧凑,节省了缓冲活塞的横向尺寸,缩短了缓冲行程; 3) 结构简单,易于加工,成本低。

附图说明

[0011] 图 1:本实用新型结构示意图

[0012] 1、活塞杆; 2、缸筒; 3、活塞; 4、圆锥形弹簧; 5、缓冲块; 6、轴用挡圈; 7、缸盖; 8、节流孔; 9、进油管。

具体实施方式

[0013] 以下为本实用新型的优选实施例,本实用新型可以按说明书所述内容推选任一种方式实施。

[0014] 下面结合附图来具体说明:

[0015] 见附图 1,本实用新型的带变节流缓冲结构的新型液压缸,包括缸筒(2)、缸盖(7)及缸筒内的活塞(3)、活塞杆(1)、缓冲块(5)及缓冲块上的进油管(9),活塞与活塞杆相连处设有轴用挡圈(6),缓冲块通过圆锥形弹簧(4)与活塞相连接,在缓冲块的进油管(9)上设有节流孔(8)。

[0016] 当活塞(3)向缸盖(7)方向运动时,缓冲块(5)在轴用挡圈(6)和圆锥形弹簧(4)的作用下也随着活塞向缸盖方向运动,当缓冲块与缸盖平面复合时,被封闭的油液只能从节流孔排出,从而实现节流缓冲。由于缓冲块(5)的进油管(9)上设有节流孔(8),当活塞向缸盖方向运动时,可通过改变节流孔的数量来改变节流面积,从而达到变节流的效果。

[0017] 采用本实用新型可有效地节省成本,且实现动作可靠,适用于各种自卸车液压缸和工程机械液压缸。

[0018] 上面以举例方式对本实用新型进行了说明,但本实用新型不限于上述具体实施例,凡基于本实用新型所做的任何改动或变型均属于本实用新型要求保护的范畴。

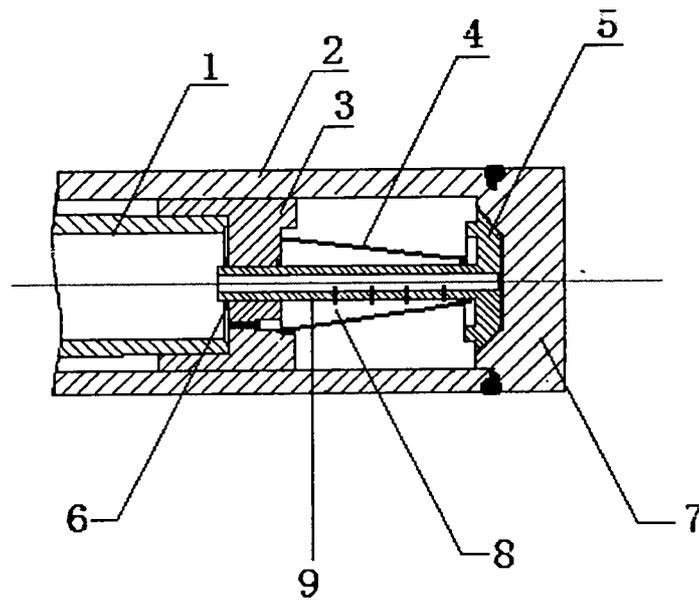


图 1