

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202659628 U

(45) 授权公告日 2013. 01. 09

(21) 申请号 201220236615. 0

(22) 申请日 2012. 05. 24

(73) 专利权人 重庆迪马工业有限责任公司
地址 401336 重庆市南岸区长电路 8 号

(72) 发明人 邓江涛 杨发虎 潘昌财

(74) 专利代理机构 重庆市前沿专利事务所
50211

代理人 张小晓

(51) Int. Cl.

F15B 15/22(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

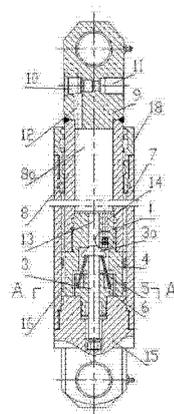
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

柱塞液压缸缓冲装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种柱塞液压缸缓冲装置,包括缸筒、前端盖和后端盖;缸筒内设置有活塞和活塞杆;活塞杆伸出缸筒并在伸出端焊接有止回阀座;止回阀座内设置有可安装止回阀的止回阀孔;活塞杆为空心活塞杆;止回阀座上设置有与止回阀孔相通的进油孔和第一通孔;第一孔与活塞杆的内孔相通;活塞的中心设置有与活塞杆的内孔相通的第二通孔;后端盖的内侧固定连接单向阀座;单向阀座内设置有单向阀芯;单向阀芯的头部可封堵第二通孔;单向阀芯的头部与单向阀座之间设置有弹簧;活塞上设置有与第二通孔平行的第三通孔;第三通孔内螺纹连接有节流子。本实用新型缓冲效果好,加工工艺简单,缓冲时间可调,可靠性高。



1. 一种柱塞液压缸缓冲装置,包括缸筒(7)、前端盖(18)和后端盖(15);所述缸筒(7)内设置有活塞(4)和活塞杆(8);所述活塞杆(8)伸出所述缸筒(7)并在伸出端焊接有止回阀座(9);所述止回阀座(9)内设置有可安装止回阀的止回阀阀孔(10);其特征是:所述活塞杆(8)为空心活塞杆;所述止回阀座(9)上设置有与所述止回阀孔(10)相通的进油孔(11)和第一通孔(12);所述第一孔(12)与所述活塞杆(8)的内孔(8a)相通;

所述活塞(4)的中心设置有与所述活塞杆的内孔(8a)相通的第二通孔(13);所述后端盖(15)的内侧固定连接有一单向阀座(6);所述单向阀座(6)内设置有单向阀芯(3);所述单向阀芯的头部(3a)可封堵所述第二通孔(13);所述单向阀芯的头部(3a)与所述单向阀座(6)之间设置有弹簧(5);

所述活塞(4)上设置有与所述第二通孔(13)平行的第三通孔(14);所述第三通孔(14)内螺纹连接有节流子(2)。

2. 如权利要求1所述的柱塞液压缸缓冲装置,其特征是:所述弹簧(5)为圆锥形螺旋弹簧。

3. 如权利要求1或2所述的柱塞液压缸缓冲装置,其特征是:所述单向阀芯的头部(3)设置有圆锥形结构。

4. 如权利要求1或2所述的柱塞液压缸缓冲装置,其特征是:所述活塞杆(8)与所述活塞(4)螺纹连接;所述缸筒(7)与所述前端盖(18)和后端盖(15)螺纹连接;所述单向阀座(6)与所述后端盖(15)螺纹连接。

5. 如权利要求1或2所述的柱塞液压缸缓冲装置,其特征是:所述活塞(4)的外形整体上呈两级阶梯状;所述活塞(4)的较小直径端伸入所述活塞杆(8)内并与所述活塞杆螺纹配合;所述缸筒(7)的内表面固定有导向环(16);所述导向环(16)与所述活塞(4)的较大直径端配合;所述活塞(4)较大直径端的外表面沿轴向设置有至少一个平面(4a);所述平面(4a)与所述导向环(16)构成油槽(17)。

6. 如权利要求5所述的柱塞液压缸缓冲装置,其特征是:所述缸筒(7)的内表面间隔设置有两个所述导向环(16);所述活塞(4)的外表面均布设置有6个所述平面(4a)。

柱塞液压缸缓冲装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种液压缸缓冲装置,特别是涉及一种用于压缩垃圾车举升柱塞液压缸的缓冲装置。

背景技术

[0002] 压缩垃圾车举升柱塞液压缸在下降终点时,有的新液压缸缓冲效果就不理想,有的液压缸随使用时间增加而缓冲效果降低,导致压缩垃圾车震动很大。

[0003] 因此本领域技术人员致力于开发一种缓冲效果好且稳定的柱塞液压缸缓冲装置,以满足降低压缩垃圾车在举升柱塞液压缸下降终点时的震动。

实用新型内容

[0004] 有鉴于现有技术的上述缺陷,本实用新型所要解决的技术问题是提供一种缓冲效果好且稳定的柱塞液压缸缓冲装置。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了一种柱塞液压缸缓冲装置,包括缸筒、前端盖和后端盖;所述缸筒内设置有活塞和活塞杆;所述活塞杆伸出所述缸筒并在伸出端焊接有止回阀座;所述止回阀座内设置有可安装止回阀的止回阀阀孔;所述活塞杆为空心活塞杆;所述止回阀座上设置有与所述止回阀孔相通的进油孔和第一通孔;所述第一孔与所述活塞杆的内孔相通;

[0006] 所述活塞的中心设置有与所述活塞杆的内孔相通的第二通孔;所述后端盖的内侧固定连接单向阀座;所述单向阀座内设置有单向阀芯;所述单向阀芯的头部可封堵所述第二通孔;所述单向阀芯的头部与所述单向阀座之间设置有弹簧;

[0007] 所述活塞上设置有与所述第二通孔平行的第三通孔;所述第三通孔内螺纹连接有节流子。

[0008] 较佳的,为进一步提高缓冲效果,所述弹簧为圆锥形螺旋弹簧。

[0009] 较佳的,所述单向阀芯的头部设置有圆锥形结构。

[0010] 较佳的,所述活塞杆与所述活塞螺纹连接;所述缸筒与所述前端盖和后端盖螺纹连接;所述单向阀座与所述后端盖螺纹连接。

[0011] 为避免活塞杆在运动中产生晃动,所述活塞的外形整体上呈两级阶梯状;所述活塞的较小直径端伸入所述活塞杆内并与所述活塞杆螺纹配合;所述缸筒的内表面固定有导向环;所述导向环与所述活塞的较大直径端配合;所述活塞较大直径端的外表面沿轴向设置有至少一个平面;所述平面与所述导向环构成油槽。

[0012] 较佳的,所述缸筒的内表面间隔设置有两个所述导向环;所述活塞的外表面均布设置有6个所述平面。

[0013] 本实用新型的有益效果是:

[0014] (1) 由于没有配合缓冲间隙,因此可大大减少加工工艺成本;

[0015] (2) 可通过更换不同孔径的节流子以调整缓冲时间;

[0016] (3) 由于单向阀的使用寿命为 10 万次,因此缓冲效果经久耐用,不会随液压缸使用时间加长而降低;

[0017] (4) 整体结构简单,制造简单。

附图说明

[0018] 图 1 是本实用新型一具体实施方式的结构示意图。

[0019] 图 2 是图 1 的 A-A 剖视图。

[0020] 图 3 是图 1 中 I 处的局部放大图。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明:

[0022] 如图 1 至图 3 所示,一种柱塞液压缸缓冲装置,包括缸筒 7、前端盖 18 和后端盖 15。缸筒 7 内设置有活塞 4 和活塞杆 8,活塞杆 8 伸出缸筒 7 并在伸出端焊接有止回阀座 9,止回阀座 9 内设置有可安装止回阀的止回阀阀孔 10。

[0023] 活塞杆 8 为空心活塞杆,止回阀座 9 上设置有与止回阀孔 10 相通的进油孔 11 和第一通孔 12,第一孔 12 与活塞杆 8 的内孔 8a 相通。

[0024] 活塞 4 的中心设置有与活塞杆的内孔 8a 相通的第二通孔 13,后端盖 15 的内侧固定连接有单向阀座 6,单向阀座 6 内设置有单向阀芯 3,单向阀芯的头部 3a 可封堵第二通孔 13,单向阀芯的头部 3a 与单向阀座 6 之间设置有圆锥形螺旋弹簧 5。

[0025] 活塞 4 上设置有与第二通孔 13 平行的第三通孔 14,第三通孔 14 内螺纹连接有节流子 2。

[0026] 本实施例中,单向阀芯的头部 3a 为圆锥形结构。

[0027] 本实施例中,活塞杆 8 与活塞 4 螺纹连接,缸筒 7 与前端盖 18 和后端盖 15 螺纹连接,单向阀座 6 与后端盖 15 螺纹连接。

[0028] 活塞 4 的外形整体上呈两级阶梯状。活塞 4 的较小直径端伸入活塞杆 8 内并与活塞杆螺纹配合。缸筒 7 的内表面间隔固定有两个导向环 16,导向环 16 与活塞 4 的较大直径端配合。活塞 4 较大直径端的外表面沿轴向均布设置有 6 个平面 4a,平面 4a 与导向环 16 构成油槽 17。

[0029] 将电磁止回阀插入止回阀阀孔 10。液压缸工作时,活塞杆 8 伸出运动过程为:液压油从进油孔 11 到插式电磁止回阀(常闭)经过第一通孔 12,经过空心活塞杆 8 到第二通孔 13 和节流子 2,推动活塞杆 8 快速启动,使活塞杆 8 做伸出运动。

[0030] 活塞杆收回运动过程为:插式电磁止回阀(常闭)通电后,液压油经过第二通孔 13 (此时单向阀芯脱开)和节流子 2 的小孔到空心活塞杆 8,再经过插式电磁止回阀(常闭)到进油孔 11;当活塞 4 运动到单向阀芯 3 时,第二通孔 13 逐渐闭合,液压油只从节流子 2 的小孔通过,从而使活塞杆 8 减速。

[0031] 以上详细描述了本实用新型的较佳具体实施例。应当理解,本领域的普通技术人员无需创造性劳动就可以根据本实用新型的构思作出诸多修改和变化。因此,凡本技术领域技术人员依本实用新型的构思在现有技术的基础上通过逻辑分析、推理或者有限的实验可以得到的技术方案,皆应在由权利要求书所确定的保护范围内。

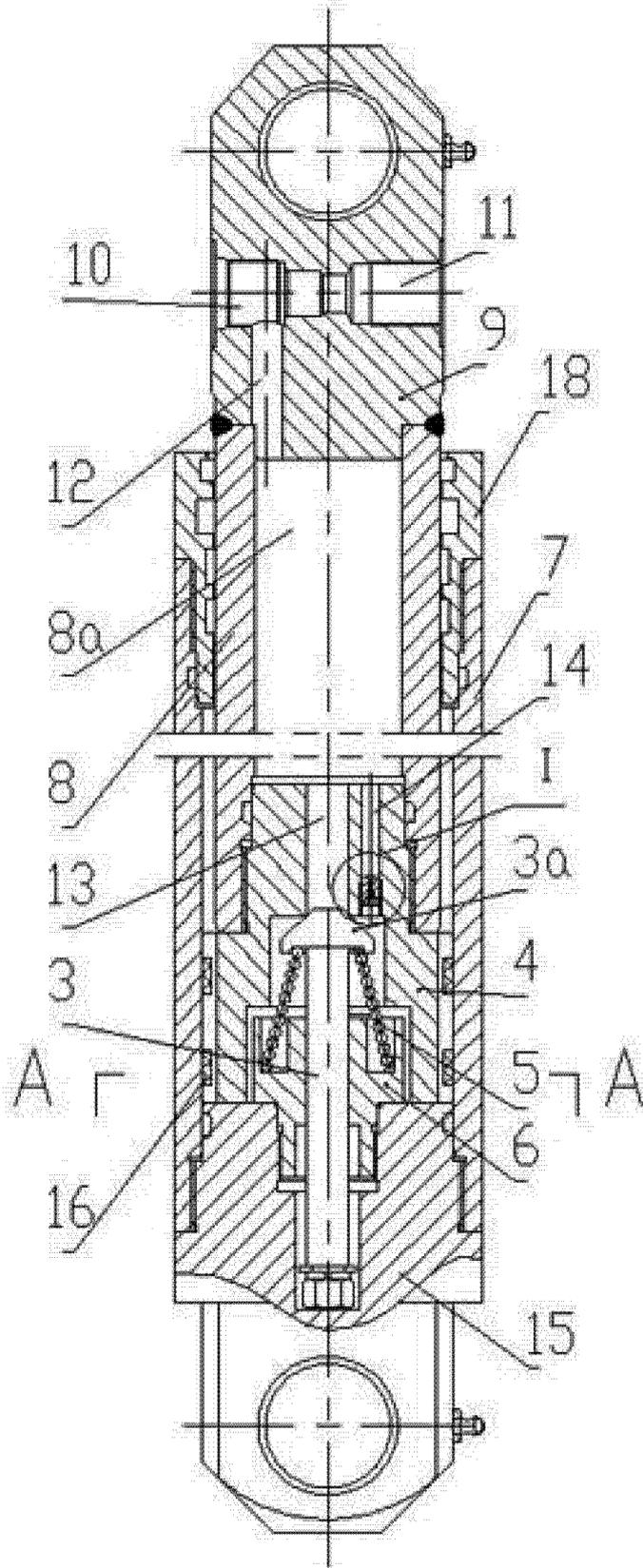


图 1

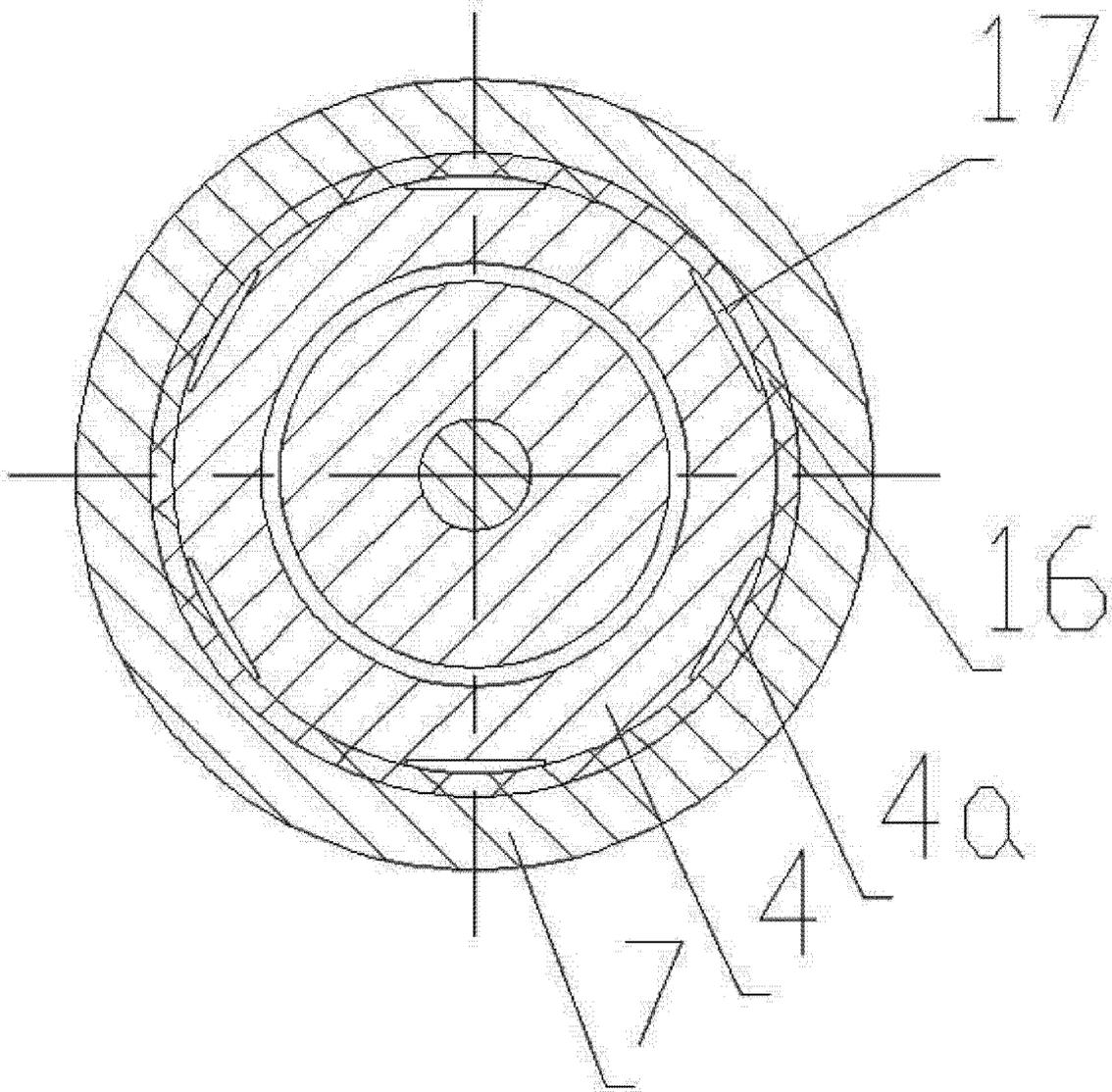


图 2

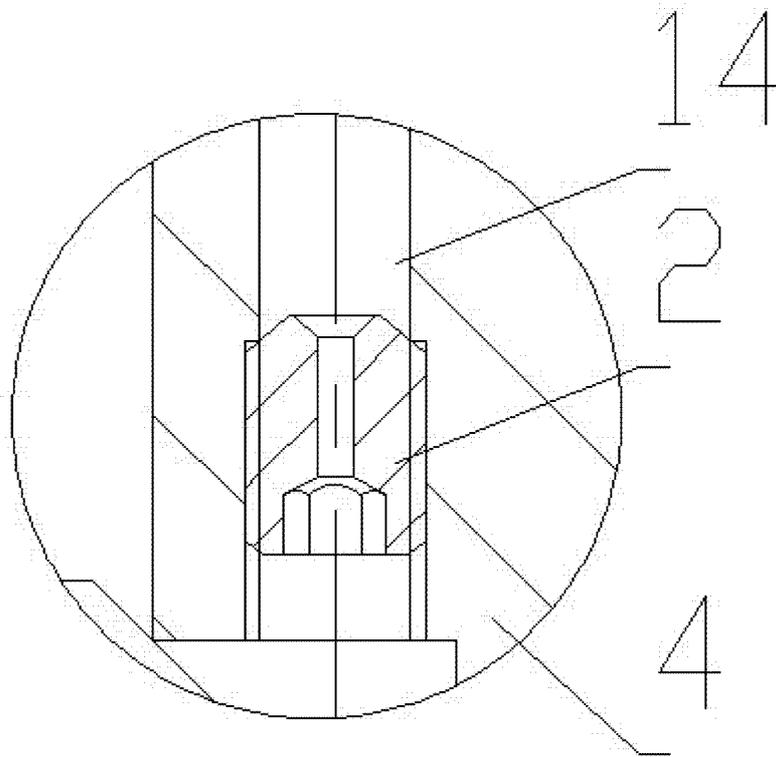


图 3