(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205118326 U
(45)授权公告日 2016.03.30

(21)申请号 201520821265.8

(22)申请日 2015.10.23

(73)专利权人 无锡惠发特精密机械有限公司
地址 214174 江苏省无锡市惠山区堰桥工业园堰桥路3号

(72)发明人 谢小贤

(74)专利代理机构 无锡大扬专利事务所（普通合伙） 32248
代理人 郭丰海

(51)Int.Cl.
F16K 11/07(2006.01)
F16K 3/314(2006.01)
F16K 47/06(2006.01)
B66B 1/04(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

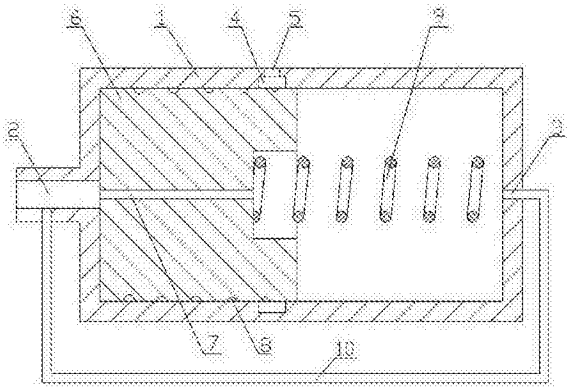
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)实用新型名称

电梯用液压缓冲器

(57)摘要

本实用新型涉及一种电梯用液压缓冲器，具体说是使用到电梯的电磁液压换向阀的油路中，使油流速由慢加快的液压缓冲器。它的特点是包括筒体，筒体一端有进油口，另一端有回油口，筒体内侧壁的中部有环形凹槽，环形凹槽对应的那段筒体外侧壁上有与其相通的出油口，筒体的内腔中有活塞，活塞的端面上有贯穿其轴向的连通孔，活塞的外壁上有螺旋凹槽，螺旋凹槽与活塞和进油口间的那段筒体内腔相通，螺旋凹槽的宽度自靠近进油口的那端到另一端渐渐减小，活塞与回油口对应的那端筒体内腔间有压缩弹簧。将该液压缓冲器装到电磁液压换向阀的油路中，对驱动部件的冲击较小，可延长驱动部件的使用寿命。



CN 205118326 U

1. 电梯用液压缓冲器，其特征在于包括筒体（1），筒体（1）的两端均为封闭状，其一端有进油口（2），另一端有回油口（3），回油口（3）的口径小于进油口（2）的口径，筒体（1）内侧壁的中部有环形凹槽（4），环形凹槽（4）对应的那段筒体（1）外侧壁上有与其相通的出油口（5）；所述筒体（1）的内腔中有活塞（6），活塞（6）的轴线与筒体（1）的轴线重合，活塞（6）的端面上有贯穿其轴向的连通孔（7），活塞（6）的外壁上有沿其轴向呈连续布置的螺旋凹槽（8），活塞（6）外侧壁的其他位置与筒体（1）内壁间呈滑动密封状配合，螺旋凹槽（8）与活塞（6）和进油口（2）间的那段筒体（1）内腔相通，螺旋凹槽（8）的宽度自靠近进油口（2）的那端到另一端渐渐减小，螺旋凹槽（8）的宽度和所述连通孔（7）的口径之和小于进油口（2）的口径；所述活塞（6）与回油口（3）对应的那端筒体（1）内腔间有压缩弹簧（9），压缩弹簧（9）的中心线与筒体（1）的中心线平行，压缩弹簧（9）的一端固定在活塞（6）上，另一端固定在回油口（3）对应的那端筒体（1）的内壁上；当进油口（2）没有油压时，进油口（2）对应的活塞（6）那端与进油口（2）对应的筒体（1）那端的内壁相接触，所述螺旋凹槽（8）宽度较小的那端与环形凹槽（4）相通，当压缩弹簧（9）压缩到极限位置时，活塞（6）完全位于环形凹槽（4）的后侧。

2. 如权利要求 1 所述的电梯用液压缓冲器，其特征在于所述进油口（2）与回油口（3）间有连通管（10）。

电梯用液压缓冲器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电梯用品，具体说是使用到电梯的电磁液压换向阀的油路中，使油流速由慢加快的液压缓冲器。

背景技术

[0002] 众所周知，电梯作用一种升降机构，经常需要改变其运行的方向，这通常都是借助电磁液压换向阀来实现的。目前，行业内利用电磁液压换向阀在对电梯进行换向时，电磁液压换向阀的内油的流速是恒定的，且流速较快，使得换向速度较快，没有缓冲过程，对驱动部件的冲击较大，缩短了驱动部件的使用寿命。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种电梯用液压缓冲器，将该液压缓冲器装到电磁液压换向阀的油路中，对驱动部件的冲击较小，可延长驱动部件的使用寿命。

[0004] 为解决上述问题，提供以下技术方案：

[0005] 本实用新型的电梯用液压缓冲器的特点是包括筒体，筒体的两端均为封闭状，其一端有进油口，另一端有回油口，回油口的口径小于进油口的口径，其内侧壁的中部有环形凹槽，环形凹槽对应的那段筒体外侧壁上有与其相通的出油口。所述筒体的内腔中有活塞，活塞的轴线与筒体的轴线重合，活塞的端面上有贯穿其轴向的连通孔，活塞的外壁上有沿其轴向呈连续布置的螺旋凹槽，活塞外侧壁的其他位置与筒体内壁间呈滑动密封状配合，螺旋凹槽与活塞和进油口间的那段筒体内腔相通，螺旋凹槽的宽度自靠近进油口的那端到另一端渐渐减小，螺旋凹槽的宽度和所述连通孔的口径之和小于进油口的口径。所述活塞与回油口对应的那端筒体内腔间有压缩弹簧，压缩弹簧的中心线与筒体的中心线平行，压缩弹簧的一端固定在活塞上，另一端固定在回油口对应的那端筒体的内壁上。当进油口没有油压时，进油口对应的活塞那端与进油口对应的筒体那端的内壁相接触，所述螺旋凹槽宽度较小的那端与环形凹槽相通，当压缩弹簧压缩到极限位置时，活塞完全位于环形凹槽的后侧。

[0006] 其中，所述进油口与回油口间有连通管。

[0007] 采取以上方案，具有以下优点：

[0008] 由于本实用新型的电梯用液压缓冲器包括筒体，筒体一端有进油口，另一端有回油口，筒体内侧壁的中部有环形凹槽，环形凹槽对应的那段筒体外侧壁上有与其相通的出油口，筒体的内腔中有活塞，活塞的端面上有贯穿其轴向的连通孔，活塞的外壁上有螺旋凹槽，螺旋凹槽与活塞和进油口间的那段筒体内腔相通，螺旋凹槽的宽度自靠近进油口的那端到另一端渐渐减小，活塞与回油口对应的那端筒体内腔间有压缩弹簧。使用时，将该液压缓冲器安装到电磁液压换向阀的回油路中，将液压缓冲器的出油口与电磁液压换向阀的进油口相连接，电磁液压换向阀需要换向时，油从缓冲器的进油口进入到活塞前侧的筒体内腔中，部分油从连通孔进入到活塞后侧的筒体内腔中，部分油进入螺旋凹槽经过出油口进

入到电磁液压换向阀中，由于连通口和螺旋凹槽的宽度和连通孔的口径之和小于进油口的口径，所以活塞前侧的油越来越多，由于油压的作用，弹簧慢慢被压缩，活塞慢慢向远离进油口的方向移动，由于螺旋凹槽的宽度自靠近进油口的那端到另一端渐渐减小，所以经过出油口进入到电磁液压换向阀中油越来越多，当弹簧压缩到极限位置时，进入到电磁液压换向阀中油达到最大值，同时电磁换向阀完成换向。因此，在换向时，电磁液压换向阀内的油流速是渐渐变快的，使得换向速度变慢，有了缓冲过程，从而减小了对驱动部件的冲击，使得驱动部件的使用寿命得到提高。

附图说明

[0009] 图 1 为本实用新型的电梯用液压缓冲器的结构示意图；

[0010] 图 2 为本实用新型电梯用液压缓冲器中活塞的结构示意图；

[0011] 图 3 为本实用新型的电梯用液压缓冲器在使用状态下的结构示意图。

具体实施方式

[0012] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细描述。

[0013] 如图 1、图 2 和图 3 所示，本实用新型的电梯用液压缓冲器包括筒体 1，筒体 1 的两端均为封闭状，其一端加工有进油口 2，另一端加工有回油口 3，回油口 3 的口径小于进油口 2 的口径，所述进油口 2 与回油口 3 间有连通管 10。筒体 1 内侧壁的中部加工有环形凹槽 4，环形凹槽 4 对应的那段筒体 1 外侧壁上有与其相通的出油口 5。所述筒体 1 的内腔中有活塞 6，活塞 6 的轴线与筒体 1 的轴线重合，活塞 6 的端面上有贯穿其轴向的连通孔 7，活塞 6 的外壁上有沿其轴向呈连续布置的螺旋凹槽 8，活塞 6 外侧壁的其他位置与筒体 1 内壁间呈滑动密封状配合，螺旋凹槽 8 与活塞 6 和进油口 2 间的那段筒体 1 内腔相通，螺旋凹槽 8 的宽度自靠近进油口 2 的那端到另一端渐渐减小，螺旋凹槽 8 的宽度和所述连通孔 7 的口径之和小于进油口 2 的口径。所述活塞 6 与回油口 3 对应的那端筒体 1 内腔间有压缩弹簧 9，压缩弹簧 9 的中心线与筒体 1 的中心线平行，压缩弹簧 9 的一端固定在活塞 6 上，另一端固定在回油口 3 对应的那端筒体 1 的内壁上。当进油口 2 没有油压时，进油口 2 对应的活塞 6 那端与进油口 2 对应的筒体 1 那端的内壁相接触，所述螺旋凹槽 8 宽度较小的那端与环形凹槽 4 相通，当压缩弹簧 9 压缩到极限位置时，活塞 6 完全位于环形凹槽 4 的后侧。

[0014] 使用时，将该液压缓冲器安装到电磁液压换向阀的回油路中，将液压缓冲器的出油口 5 与电磁液压换向阀的进油口 2 相连接，当电磁液压换向阀需要换向时，油从缓冲器的进油口 2 进入到活塞 6 前侧的筒体 1 内腔中，部分油从连通孔 7 进入到活塞 6 后侧的筒体 1 内腔中，部分油进入螺旋凹槽 8 经过出油口 5 进入到电磁液压换向阀中，由于连通口和螺旋凹槽 8 的宽度和连通孔 7 的口径之和小于进油口 2 的口径，所以活塞 6 前侧的油越来越多，由于油压的作用，压缩弹簧 9 慢慢被压缩，活塞 6 慢慢向远离进油口 2 的方向移动，由于螺旋凹槽 8 的宽度自靠近进油口 2 的那端到另一端渐渐减小，所以经过出油口 5 进入到电磁液压换向阀中油越来越多，从而使得电磁液压换向阀慢慢完成换向。

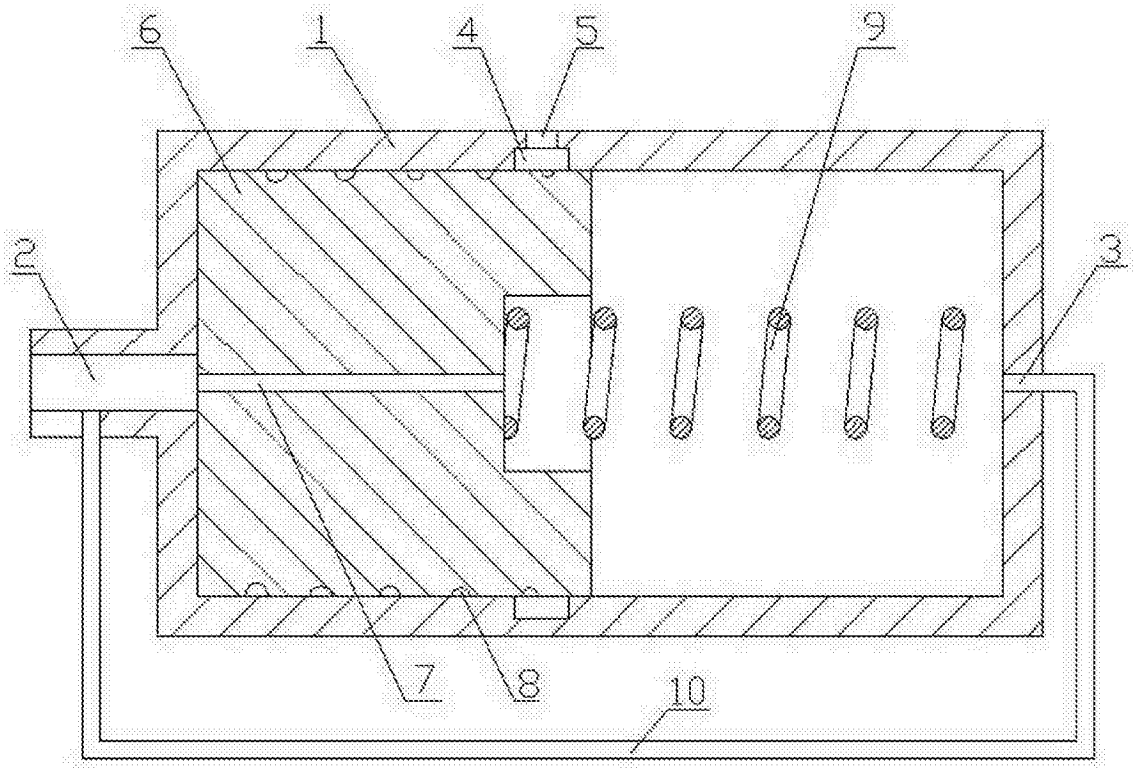


图 1

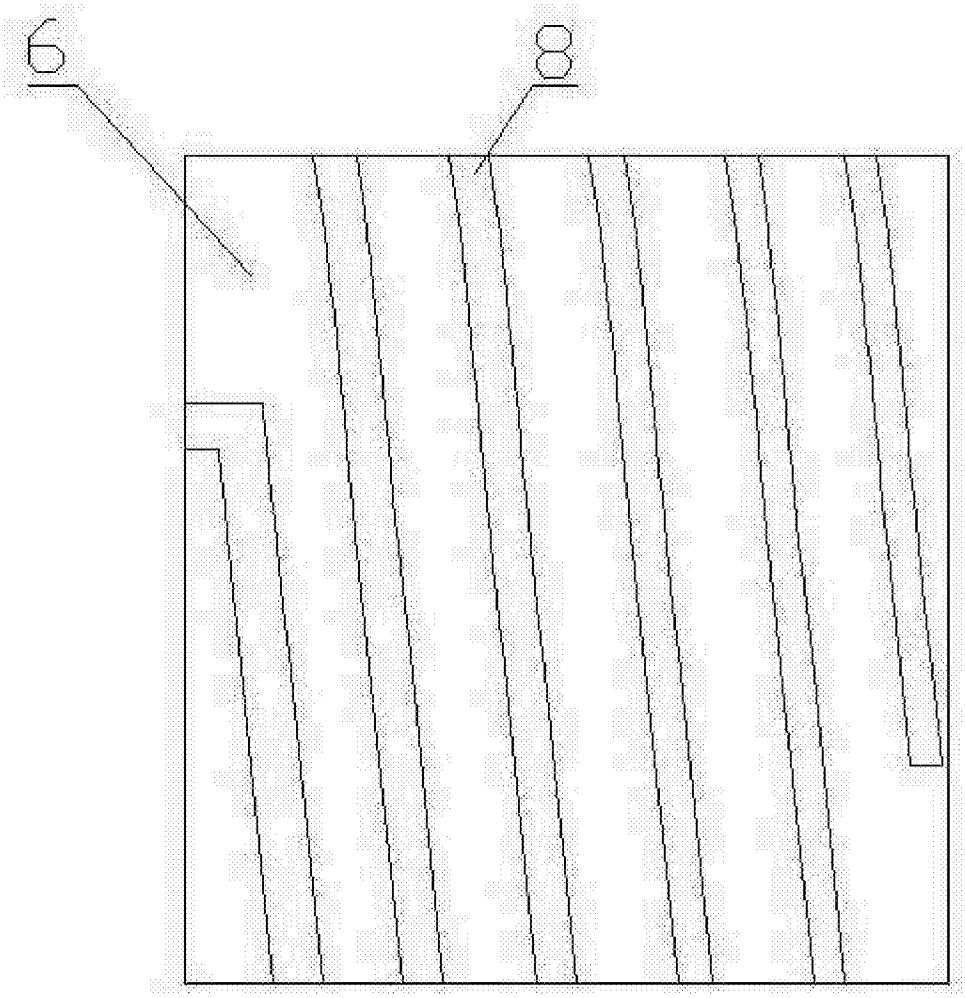


图 2

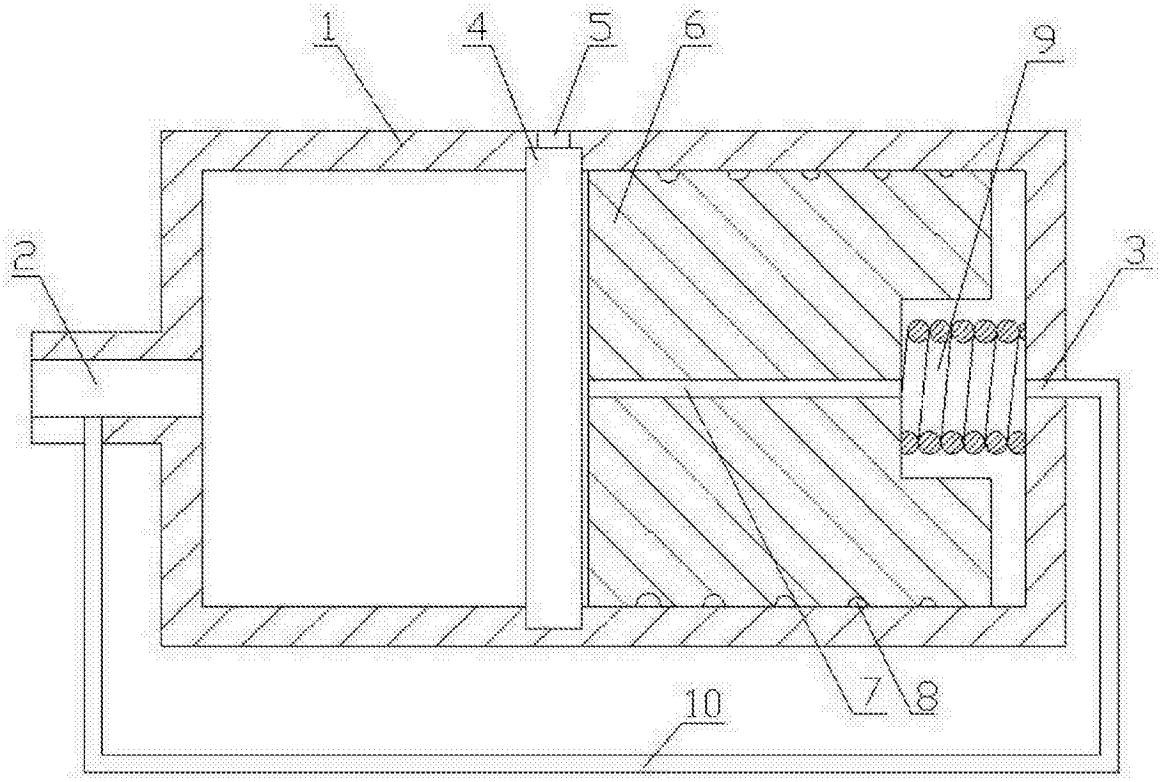


图 3