

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820159631.8

[51] Int. Cl.

F16F 9/16 (2006.01)

F16F 9/38 (2006.01)

F16F 9/36 (2006.01)

F16F 9/34 (2006.01)

[45] 授权公告日 2009 年 8 月 19 日

[11] 授权公告号 CN 201293063Y

[22] 申请日 2008.11.7

[21] 申请号 200820159631.8

[73] 专利权人 常州市铁马科技实业有限公司

地址 213125 江苏省常州市新北区薛家镇顺园路 19 号

共同专利权人 南车戚墅堰机车车辆工艺研究所有限公司

[72] 发明人 陈 广 刘晓兵 郑剑云 金景云

[74] 专利代理机构 无锡市大为专利商标事务所
代理人 曹祖良

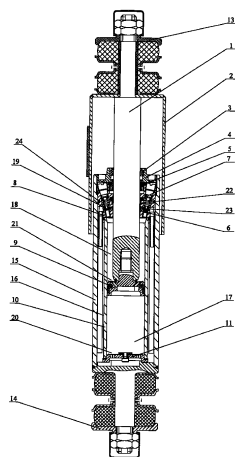
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

机车车辆用油压减振器

[57] 摘要

本实用新型属于一种机车车辆用油压减振器，包括上下间隔设置的上安装部与下安装部，上安装部的下端固定连接在活塞杆的上部台阶面上，活塞杆的端部设有活塞；底阀安装在储油缸的内底部，压力缸固定在底阀与端盖之间，储油缸与压力缸壁体之间存在间隙形成回油腔，活塞伸入压力缸内并与其滑动密封连接，在活塞杆外套接有与其密封滑动连接并将储油缸与压力缸一端密封的压紧螺盖与端盖，使得活塞顶端面与端盖之间形成上储油腔，端盖通过螺纹固定在储油缸内壁面上，而压紧螺盖亦通过螺纹固定在储油缸内壁面上且压在端盖上，在端盖上设有卸荷阀与节流阀，在底阀顶端面设有第一单向阀，在活塞顶端面设有第二单向阀，在端盖内壁面设有套接在活塞杆外的油封装置。



1、一种机车车辆用油压减振器，包括上下间隔设置的上安装部（13）与下安装部（14），上安装部（13）的下端固定连接在活塞杆（1）的上部台阶面上，活塞杆（1）的下端部设有活塞（9）；底阀（11）安装在储油缸（15）的内底部，压力缸（10）固定在底阀（11）与端盖（8）之间；储油缸（15）与压力缸（10）的外壁面之间存在间隙，形成回油腔（16）；所述活塞（9）伸入压力缸（10）内，并与其滑动密封连接，使得活塞（9）的底端面与底阀（11）之间形成下储油腔（17）；在活塞杆（1）外套接有与其密封滑动连接并将储油缸（15）与压力缸（10）一端密封的压紧螺盖（4）与端盖（8），使得活塞（9）顶端面与端盖（8）之间形成上储油腔（18）；其特征是：所述端盖（8）的上端外圆周面利用螺纹固定在储油缸（15）的内壁面上，端盖（8）下端的外圆周面与储油缸（15）的内壁面间隙配合，且在端盖（8）下端外圆周面上的槽内设有防止油液从储油缸往外泄露的O型密封圈（24）；压紧螺盖（4）利用螺纹固定在储油缸（15）的内壁面上，且压在端盖（8）上；在端盖（8）的内壁面设有套接在活塞杆（1）外的油封装置（5），并由压紧螺盖（4）压紧。

2、如权利要求1所述的机车车辆用油压减振器，其特征是：在端盖（8）内壁面设有防止油液通过上储油腔（18）与端盖（8）之间的间隙泄漏的格莱圈（7）。

3、如权利要求1或2所述的机车车辆用油压减振器，其特征是：在端盖（8）的内壁面间隔设有防止活塞杆（1）与端盖（8）直接接触而造成的偏磨与拉伤以及由此造成的漏油的第一耐磨导向环（22）与第二耐磨导向环（23）。

4、如权利要求1所述的机车车辆用油压减振器，其特征是：在压紧螺盖（4）的内壁面直接设有套接在活塞杆（1）上的防尘圈（3）。

5、如权利要求1所述的机车车辆用油压减振器，其特征是：在活塞杆（1）的上部设有将储油缸（15）的上端部套入的防尘筒（2）。

6、如权利要求1所述的机车车辆用油压减振器，其特征是：在端盖（8）上设有卸荷阀（19）与节流阀（6），所述卸荷阀（19）上的固定节流孔将上储油腔（18）与回油腔（16）保持常通，所述节流阀（6）上的可变节流孔在一定的范围内随着活塞速度的增大而变大。

7、如权利要求1所述的机车车辆用油压减振器，其特征是：在底阀（11）顶端面设有随着活塞的往复运动而周期性开合的第一单向阀（20），在活塞（9）顶端面设有随着活塞的往复运动而周期性开合的第二单向阀（21）。

机车车辆用油压减振器

技术领域

本实用新型属于一种机车车辆用的部件，特别是指一种机车车辆用油压减振器。

背景技术

随着经济发展，人们的生活水平在不断的提高，人们对车辆的运行速度及其舒适性的要求也在不断的提高。车辆运行速度的不断提高使得列车运行时所产生的振动也相应加剧。这就对车辆走行部的减振性能也提出了更高的要求。油压减振器可以吸收列车的振动，因此油压减振器的性能直接影响着车辆的舒适性甚至运行的安全性。然而，减振器在实际运行过程中会经常出现漏油的现象，油液是油压减振器传递阻尼的介质，油液泄漏会直接影响减振器的性能，使油压减振器性能恶化。

发明内容

本实用新型的目的是克服现有技术中存在的不足，提供一种能有效减少在运用过程中出现漏油现象、确保减振器的性能稳定、保证客车车辆在线路上安全、平稳地运行、使乘客感觉更为舒适的机车车辆用油压减振器。

按照本实用新型提供的技术方案，所述机车车辆用油压减振器，包括上下间隔设置的上安装部与下安装部，上安装部的下端固定连接在活塞杆的上部台阶面上，活塞杆的下端部设有活塞；底阀安装在储油缸的内底部，压力缸固定在底阀与端盖之间；储油缸与压力缸的外壁面间存在间隙，形成回油腔；所述活塞伸入压力缸内，并与其滑动密封连接，使得活塞的底端面与底阀之间形成下储油腔；在活塞杆外套接有与其密封滑动连接并将储油缸与压力缸一端密封的压紧螺盖与端盖，使得活塞顶端面与端盖之间形成上储油腔；其特征是：所述端盖的上端外圆周面利用螺纹固定在储油缸的内壁面上，端盖下端的外圆周面与储油缸的内壁面间隙配合，且在端盖下端外圆周面上的槽内设有防止油液从储油缸往外泄露的O型密封圈；压紧螺盖利用螺纹固定在储油缸的内壁面上，且压在端盖上；在端盖的内壁面设有套接在活塞杆外的油封装置，并由压紧螺盖压紧。

在端盖内壁面设有防止油液通过上储油腔与端盖之间的间隙泄漏的格莱圈。在端盖内壁面间隔设有防止活塞杆与端盖直接接触而造成的偏磨与拉伤以及由此造成的漏油的第一耐磨导向环与第二耐磨导向环。在压紧螺盖的内壁面直接设有套接在活塞杆上的防尘圈。在活塞杆的上部设有将储油缸的上端部套入的防尘筒。

在端盖上设有卸荷阀与节流阀，所述卸荷阀上的固定节流孔将上储油腔与回油腔保持常通，所述节流阀上的可变节流孔在一定的范围内随着活塞速度的增大而变大。在底阀顶端面设有随着活塞的往复运动而周期性开合的第一单向

阀，在活塞顶端面设有随着活塞的往复运动而周期性开合的第二单向阀。

本实用新型安装使用后，能有效减少油压减振器在运用过程中出现漏油现象，确保减振器的性能稳定，保证客车车辆在线路上安全、平稳地运行，使乘客感觉更为舒适，采用防尘圈可以有效的防止外来灰尘和杂物进入，油封和密封圈配合使用，可以有效的防止储油缸内的液压油外泄。

附图说明

图1是本实用新型的整体结构示意图。

图2是图1中A的放大图。

具体实施方式

下面结合具体附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

如图所示：包括上下间隔设置的上安装部13与下安装部14，上安装部13的下端固定连接在活塞杆1的上部台阶面上，活塞杆1的下端部设有活塞9；底阀11安装在储油缸15的内底部，压力缸10固定在底阀11与端盖8之间；储油缸15与压力缸10的外壁面之间存在间隙，形成回油腔16；所述活塞9伸入压力缸10内，并与其滑动密封连接，使得活塞9的底端面与底阀11之间形成下储油腔17；在活塞杆1外套接有与其密封滑动连接并将储油缸15与压力缸10一端密封的压紧螺盖4与端盖8，使得活塞9顶端面与端盖8之间形成上储油腔18；其特征是：所述端盖8的上端外圆周面利用螺纹固定在储油缸15的内壁面上，端盖8下端的外圆周面与储油缸15的内壁面间隙配合，且在端盖8下端外圆周面上的槽内设有防止油液从储油缸往外泄露的O型密封圈24；压紧螺盖4利用螺纹固定在储油缸15的内壁面上，且压在端盖8上；在端盖8的内壁面设有套接在活塞杆1外的油封装置5，并由压紧螺盖4压紧。

在端盖8上设有卸荷阀19与节流阀6，所述卸荷阀19上的固定节流孔将上储油腔18与回油腔16保持常通，所述节流阀6使上储油腔18与回油腔16间歇性启闭。在底阀11顶端面设有随着活塞的往复运动而周期性开合的第一单向阀20，在活塞9顶端面设有使随着活塞的往复运动而周期性开合的第二单向阀21。

在端盖8内壁面设有防止油液通过上储油腔18与端盖8之间的间隙泄漏的格莱圈7。所述格莱圈7由O型密封圈与耐磨环组成，又称格来圈。在端盖8内壁面间隔设有防止活塞杆1与端盖8直接接触而造成的偏磨与拉伤以及由此造成的漏油的第一耐磨导向环22与第二耐磨导向环23，它可以防止由于活塞杆与端盖直接接触而造成的偏磨和拉伤以及由此造成的漏油。在压紧螺盖4内壁面直接设有套接在活塞杆1上的防尘圈3，这样就省去了使用密封螺盖，使得结构简单可靠。在上安装部13上设有将储油缸15与压力缸10上端部套入的防尘筒2。

本实用新型的工作原理如下：

本实用新型是一种油液单向流动的减振器，拉伸和压缩时，压力缸上腔的油液通过节流阀6与卸荷阀9，经过油管流入回油腔16。在活塞9和底阀11上设有单向阀，压缩和拉伸状态时油液都是从下往上单向流动。拉伸时活塞9上

的第二单向阀 21 关闭，底阀 11 上的第一单向阀 20 开启；压缩时底阀 11 上的第一单向阀 20 关闭，活塞 9 上的第二单向阀 21 开启，拉伸和压缩时的阻力对称。

本实用新型将端盖 8 上端通过螺纹连接在储油缸 15 上，下端外圆周面与储油缸 15 的非螺纹面间隙配合，而压紧螺盖 4 也通过螺纹连接在储油缸 15 上，且压在端盖 8 上，这种结构类似双螺母紧固，不仅可以有效防止松动，减少由于压紧螺盖 4 或者端盖 8 松动造成的漏油，从而保证减振器性能的稳定性。端盖 8 下端外圆周面上的槽内设有有一个 O 型密封圈，可以防止油液通过储油缸 12 与端盖 8 外圆周面之间的间隙泄漏。端盖 8 内圆周面设有一个密封圈 7，可以防止油液从活塞杆 1 与端盖 8 内圆周面之间的间隙泄漏。

本实用新型的减振器上的上储油腔 18 与外界间的密封系统由密封圈 7、油封 5 和防尘圈 3 三道密封结构组装。其中密封圈 7 安装在端盖 8 上，为该减振器杆端的第一道密封结构。油封 5 被压在压紧螺盖 4 和端盖 8 之间，为第二道密封结构，它既可以防止灰尘等进入也可以阻止油液溢出。而压紧螺盖 4 上的防尘圈 3 的主要作用是防止外来的灰尘或杂物进入储油缸 12 内部。

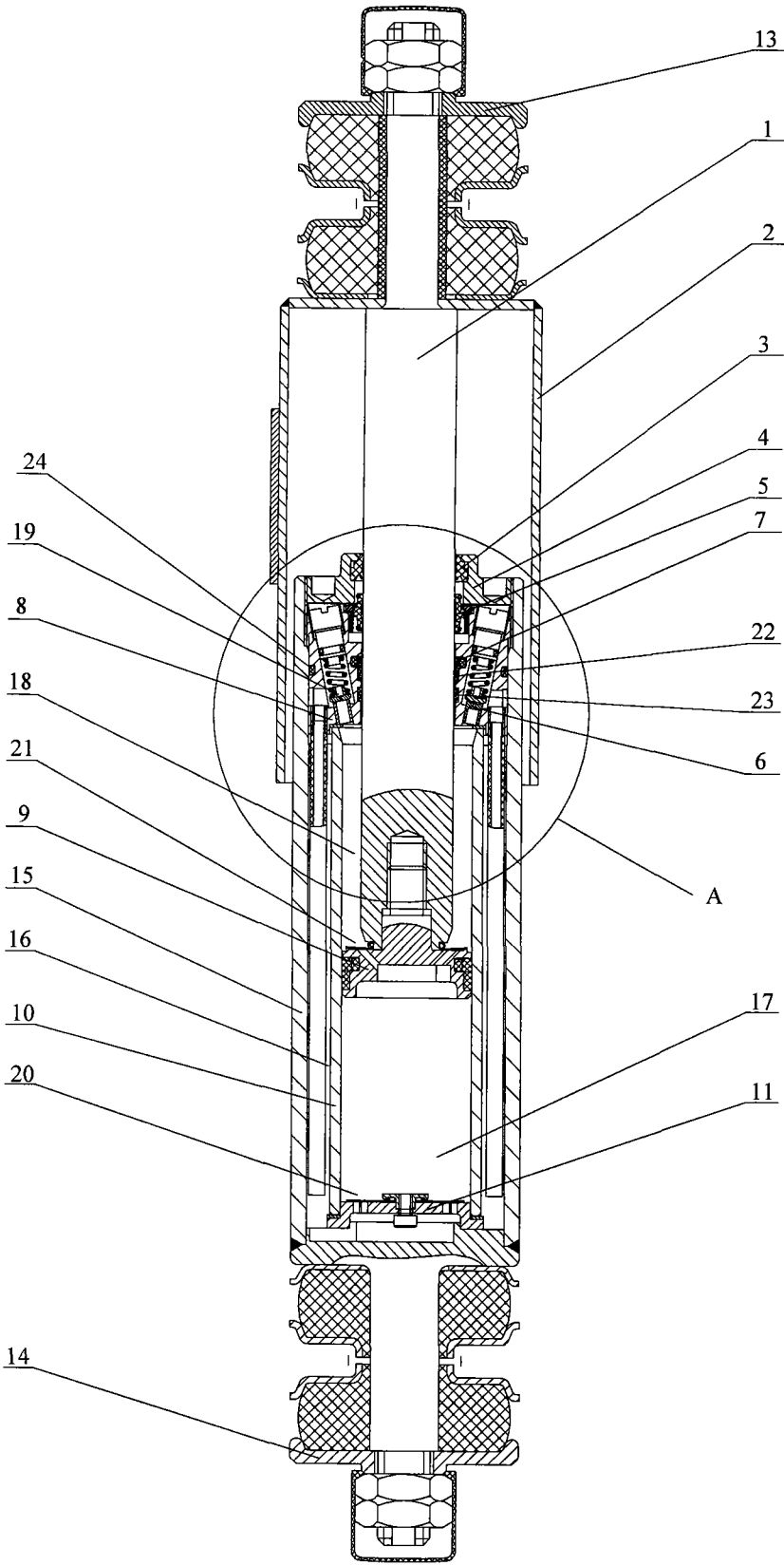


图 1

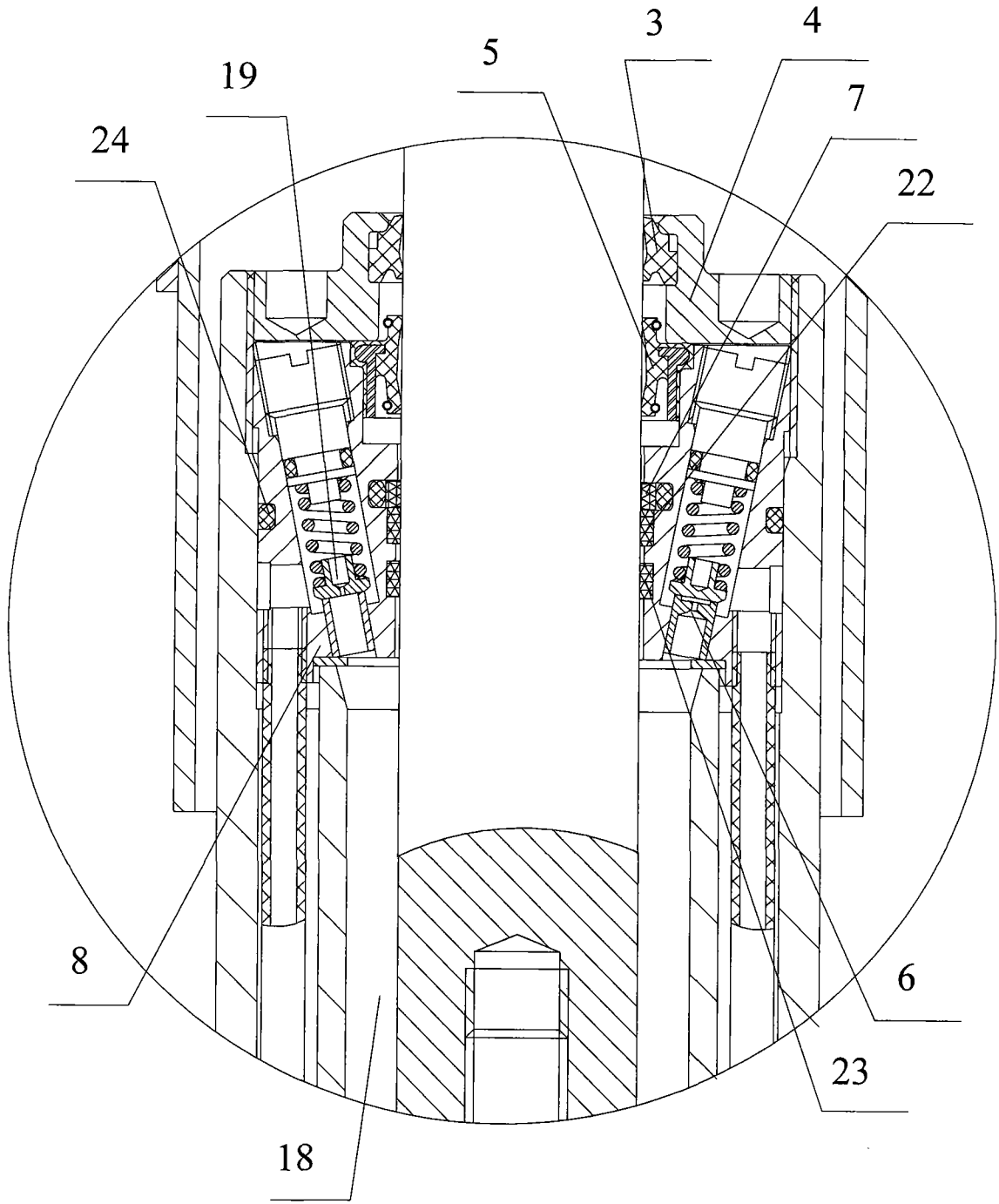


图 2