



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205371359 U

(45) 授权公告日 2016. 07. 06

(21) 申请号 201620080376. 2

(22) 申请日 2016. 01. 26

(73) 专利权人 瑞立集团瑞安汽车零部件有限公司

地址 325200 浙江省温州市瑞安经济开发区
毓蒙路 1169 号

(72) 发明人 王加庆 杨柳 曾华雷 赵国伟

(74) 专利代理机构 北京驰纳智财知识产权代理
事务所(普通合伙) 11367

代理人 郭平平 孙海波

(51) Int. Cl.

F16D 25/12(2006. 01)

F16D 48/02(2006. 01)

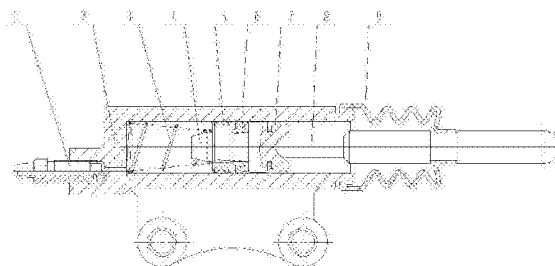
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种带导向功能的离合器分泵

(57) 摘要

本实用新型涉及一种带导向功能的离合器分泵,包括泵体,所述泵体的右端设有开口,所述开口端的侧壁上设置有防尘罩,所述泵体设有内腔,所述内腔设置有活塞,所述活塞的右端设置 L 型导向套。本实用新型的带导向功能的离合器分泵为常规离合器分泵的改进设计,在常规离合器分泵的基础上增加了 L 形导向套的结构。本实用新型离合器分泵在功能上增加了活塞导向的功能,增强了工作稳定性,确保液压离合系统的清洁度,进一步提高了使用寿命。本实用新型适用于所有车辆的液压离合系统。



1. 一种带导向功能的离合器分泵,包括泵体,所述泵体的右端设有开口,所述开口端的侧壁上设置有防尘罩,所述泵体设有内腔,所述内腔设置有活塞,其特征在于:所述活塞的右端设置L型导向套。

2. 根据权利要求1所述的带导向功能的离合器分泵,其特征在于:所述L型导向套包括圆筒体和环形端面,所述环形端面设置在所述圆筒体的一端。

3. 根据权利要求2所述的带导向功能的离合器分泵,其特征在于:所述活塞靠近右端的侧面上设置环形槽,所述环形端面安装在所述环形槽内。

4. 根据权利要求3所述的带导向功能的离合器分泵,其特征在于:所述L型导向套的环形端面的尺寸与所述环形槽的尺寸相适应。

5. 根据权利要求4所述的带导向功能的离合器分泵,其特征在于:所述L型导向套的圆筒体的尺寸与所述环形槽和所述活塞的右端面之间的活塞部分的尺寸相适应。

6. 根据权利要求5所述的带导向功能的离合器分泵,其特征在于:所述L型导向套的外侧与所述内腔的内侧壁紧贴。

7. 根据权利要求1至6中任一项所述的带导向功能的离合器分泵,其特征在于:所述L型导向套的材质为塑料。

8. 根据权利要求7所述的带导向功能的离合器分泵,其特征在于:所述L型导向套的材质为聚甲醛。

9. 根据权利要求1至6中任一项所述的带导向功能的离合器分泵,其特征在于:所述泵体的左端设置放气螺钉。

10. 根据权利要求1至6中任一项所述的带导向功能的离合器分泵,其特征在于:所述内腔由左向右依次设置有回位弹簧、所述活塞和推杆组件。

11. 根据权利要求10所述的带导向功能的离合器分泵,其特征在于:所述回位弹簧的一端与所述内腔相连或接触,另一端与所述活塞相连或接触。

12. 根据权利要求10所述的带导向功能的离合器分泵,其特征在于:所述活塞的左端设置直型导向套。

13. 根据权利要求10所述的带导向功能的离合器分泵,其特征在于:所述活塞的中部设置活塞环,所述活塞环的左侧设置主皮圈。

14. 根据权利要求10所述的带导向功能的离合器分泵,其特征在于:所述推杆组件包括推杆,所述推杆的一端与所述活塞相连,另一端由所述泵体右端的开口伸出。

一种带导向功能的离合器分泵

技术领域

[0001] 本实用新型属于汽车离合器领域,涉及一种带导向功能的离合器分泵。

背景技术

[0002] 汽车离合器分泵的作用是当踏下离合器踏板时,离合器液压总泵内的液压油,经过高压管道输送给离合器分泵,液压油的压力施加给离合器分泵内的柱塞皮碗,从而推动柱塞杆前移,柱塞杆推动分离杠杆前移,从而推动分离轴承压下分离杠杆,实现离合器切断发动机与传动装置的动力分离。当抬起离合器踏板时,动力结合。而现有的汽车离合器分泵由于推杆与分离拨叉之间的偏摆造成推杆产生的侧向力,会引起缸体偏磨,进而使离合器分泵的工作寿命大幅降低。如专利号ZL201110406757.7公开了一种离合器分泵,包括壳体,所述壳体的右端设有开口,所述开口端的侧壁上固定安装有防尘罩,所述壳体的左端设有进油口,所述壳体的侧壁上联通有排气口,所述壳体的侧壁上设置有安装座,所述排气口上旋合有放气螺钉,所述放气螺钉上盖有放气帽。该装置结构简单、紧凑、体积小,能有效防止进灰和漏油。当由于离合器分泵的推杆与分离拨叉之间的偏摆导致推杆产生的侧向力引起缸体偏磨的现象,这样将导致离合器分泵的工作寿命大幅降低,不利于节能环保。

实用新型内容

[0003] 为了克服现有技术的不足,本实用新型提供一种带导向功能的离合器分泵,该离合器分泵在功能上增加了活塞导向的功能,增强了工作稳定性,提高了使用寿命。

[0004] 本实用新型提供了如下的技术方案:

[0005] 一种带导向功能的离合器分泵,包括泵体,所述泵体的右端设有开口,所述开口端的侧壁上设置有防尘罩,所述泵体设有内腔,所述内腔设置有活塞,所述活塞的右端设置L型导向套。

[0006] 本实用新型的离合器分泵活塞上增加了导向套的结构,在活塞运动过程中,导向套可以紧贴缸体内孔壁导向活塞的轴向运动,导向套结构采用L形结构设计,因此导向套在随活塞回位过程中,可以清除缸体内孔壁上的灰尘,提高产品内部清洁度。

[0007] 在上述方案中优选的是,所述L型导向套包括圆筒体和环形端面,所述环形端面设置在所述圆筒体的一端。

[0008] 在上述任一方案中优选的是,所述活塞靠近右端的侧面上设置环形槽,所述环形端面安装在所述环形槽内。

[0009] 在上述任一方案中优选的是,所述L型导向套的环形端面的尺寸与所述环形槽的尺寸相适应。

[0010] 在上述任一方案中优选的是,所述L型导向套的圆筒体的尺寸与所述环形槽和所述活塞的右端面之间的活塞部分的尺寸相适应。

[0011] 在上述任一方案中优选的是,所述L型导向套的外侧与所述内腔的内侧壁紧贴。

[0012] 在上述任一方案中优选的是,所述L型导向套的材质为塑料。

[0013] 本实用新型的离合器分泵活塞上增加了导向套的结构,该带导向功能的离合器分泵的结构,在活塞运动过程中,塑料导向套可以紧贴缸体内孔壁导向活塞的轴向运动,由于塑料导向套具有极低的磨擦系数,可以保证导向套在缸体内孔壁灵活顺畅的运动。从而提高了活塞的回位速度。进一步提升离合系统的稳定性。

[0014] 在上述任一方案中优选的是,所述L型导向套的材质为聚甲醛。

[0015] 所述L型导向套的材质采用POM即聚甲醛制造,具有很低的摩擦系数和很好的几何稳定性,有良好的综合性能,力学接近金属,抗张强度、弯曲强度、抗疲劳强度、耐磨性都十分优良。

[0016] 在上述任一方案中优选的是,所述泵体的左端设置放气螺钉。

[0017] 在上述任一方案中优选的是,所述内腔由左向右依次设置有回位弹簧、所述活塞和推杆组件。

[0018] 在上述任一方案中优选的是,所述回位弹簧的一端与所述内腔相连或接触,另一端与所述活塞相连或接触。

[0019] 在上述任一方案中优选的是,所述活塞的左端设置直型导向套。

[0020] 在上述任一方案中优选的是,所述活塞的中部设置活塞环,所述活塞环的左侧设置主皮圈。

[0021] 在上述任一方案中优选的是,所述推杆组件包括推杆,所述推杆的一端与所述活塞相连,另一端由所述泵体右端的开口伸出。

[0022] 本实用新型工作原理:放气螺钉、泵体、回位弹簧、活塞、直型导向套、主皮圈等零件组成液压工作腔,工作前离合器总泵的液体经液压管路,流入离合器分泵工作腔内充满整个腔体。驾驶员通过操纵离合踏板,经一定的杠杆比,将踏板力传递到离合器总泵的推杆组件上,推杆组件推动总泵的活塞向前运动,迫使液体从离合器总泵的出液口流入离合器分泵的进液口。离合器总泵工作腔、液压管路、离合器分泵工作腔形成了离合液压系统封闭的工作腔,该腔内的容积逐渐变小,腔内液体压力逐渐增大,从而推动活塞带动推杆向右运动,推动分离拨叉实现离合器压盘的分离,以达到换挡的效果。在活塞运动过程中,L型导向套可以紧贴缸体内孔壁导向活塞的轴向运动,由于L型导向套具有极低的磨擦系数,可以保证L型导向套在泵体内孔壁灵活顺畅的运动。从而提高了活塞的回位速度。进一步提升离合系统的稳定性。当驾驶员松开离合踏板的时候,在离合器压盘回位力的作用下,带动连接在分离拨叉上的推杆向左运动,推动活塞,直到顶住缸体底部,完成一个工作循环。该产品整个工作过程是将离合器总泵的液压能转化成机械能,实现离合器的分离。

[0023] 驾驶员通过操纵离合踏板来推动离合器总泵的活塞,使离合器总泵中建立液压,液压通过管路传递到离合器分泵内转化成推动力来推动分离拨叉,实现离合器的分离。整个过程由踏板力转化成液压再转成推力,离合器总泵、分泵及液压管路等元件实现了传递力的功能。离合器分泵的作用是将离合器总泵传递过来的液压力转化成推力。

[0024] 本实用新型的带导向功能的离合器分泵为常规离合器分泵的改进设计,在常规离合器分泵的基础上增加了L形导向套的结构。本实用新型离合器分泵在功能上增加了活塞导向的功能,增强了工作稳定性,确保液压离合系统的清洁度,进一步提高了使用寿命。本实用新型适用于所有车辆的液压离合系统。

附图说明

[0025] 图1是按照本实用新型带导向功能的离合器分泵的一优选实施例的结构示意图；

[0026] 图2是按照本实用新型带导向功能的离合器分泵的一优选实施例的图1中L型导向套部分的放大结构示意图。

具体实施方式

[0027] 为了进一步了解本实用新型的技术特征,下面结合具体实施例对本实用新型进行详细地阐述。实施例只对本实用新型具有示例性的作用,而不具有任何限制性的作用,本领域的技术人员在本实用新型的基础上做出的任何非实质性的修改,都应属于本实用新型的保护范围。

[0028] 本实用新型中“左”、“右”等表示方向的用语只不过是用于使说明更清楚而已,并不限定本实用新型。

[0029] 实施例 1:

[0030] 一种带导向功能的离合器分泵,包括泵体2,所述泵体2的右端设有开口,所述开口端的侧壁上设置有防尘罩9,所述泵体设有内腔,所述内腔设置有活塞4,所述活塞4的右端设置L型导向套7。

[0031] 所述L型导向套7包括圆筒体和环形端面,所述环形端面设置在所述圆筒体的一端。

[0032] 所述活塞4靠近右端的侧面上设置环形槽,所述环形端面安装在所述环形槽内。

[0033] 所述L型导向套7的环形端面的尺寸与所述环形槽的尺寸相适应。

[0034] 所述L型导向套7的圆筒体的尺寸与所述环形槽和所述活塞4的右端面之间的活塞部分的尺寸相适应。

[0035] 所述L型导向套7的外侧与所述内腔的内侧壁紧贴。

[0036] 所述L型导向套7的材质为塑料。

[0037] 所述L型导向套7的材质为聚甲醛。

[0038] 所述泵体2的左端设置放气螺钉1。

[0039] 所述内腔由左向右依次设置有回位弹簧3、所述活塞4和推杆组件。

[0040] 所述回位弹簧3的一端与所述内腔相连或接触,另一端与所述活塞4相连或接触。

[0041] 所述活塞4的左端设置直型导向套5。

[0042] 所述活塞4的中部设置活塞环,所述活塞环的左侧设置主皮圈6。

[0043] 所述推杆组件包括推杆,所述推杆8的一端与所述活塞4相连,另一端由所述泵体2右端的开口伸出。

[0044] 本实用新型的工作原理是:放气螺钉1、泵体2、回位弹簧3、活塞4、直型导向套5、主皮圈6等零件组成液压工作腔,工作前离合器总泵的液体经液压管路,流入离合器分泵工作腔内充满整个腔体。驾驶员通过操纵离合踏板,经一定的杠杆比,将踏板力传递到离合器总泵的推杆组件上,推杆组件推动总泵的活塞向前运动,迫使液体从离合器总泵的出液口流入离合器分泵的进液口。离合器总泵工作腔、液压管路、离合器分泵工作腔形成了离合液压系统封闭的工作腔,该腔内的容积逐渐变小,腔内液体压力逐渐增大,从而推动活塞4带动

推杆8向右运动,推动分离拨叉实现离合器压盘的分离,以达到换挡的效果。在活塞4运动过程中,L型导向套7可以紧贴缸体内孔壁导向活塞的轴向运动,由于L型导向套7具有极低的磨擦系数,可以保证L型导向套7在泵体2内孔壁灵活顺畅的运动。从而提高了活塞4的回位速度。进一步提升离合系统的稳定性。当驾驶员松开离合踏板的时候,在离合器压盘回位力的作用下,带动连接在分离拨叉上的推杆8向左运动,推动活塞4,直到顶住缸体底部,完成一个工作循环。该产品整个工作过程是将离合器总泵的液压能转化成机械能,实现离合器的分离。

[0045] 实施例2:

[0046] 一种带导向功能的离合器分泵,包括泵体,所述泵体的右端设有开口,所述开口端的侧壁上设置有防尘罩,所述泵体设有内腔,所述内腔设置有活塞,所述活塞的右端设置L型导向套。

[0047] 实施例3:

[0048] 本实施例与实施例2的不同之处仅在于:所述L型导向套包括圆筒体和环形端面,所述环形端面设置在所述圆筒体的一端。

[0049] 实施例4:

[0050] 本实施例与实施例3的不同之处仅在于:所述活塞靠近右端的侧面上设置环形槽,所述环形端面安装在所述环形槽内。

[0051] 实施例5:

[0052] 本实施例与实施例4的不同之处仅在于:所述L型导向套的环形端面的尺寸与所述环形槽的尺寸相适应。

[0053] 实施例6:

[0054] 本实施例与实施例5的不同之处仅在于:所述L型导向套的圆筒体的尺寸与所述环形槽和所述活塞的右端面之间的活塞部分的尺寸相适应。

[0055] 实施例7:

[0056] 本实施例与实施例6的不同之处仅在于:所述L型导向套的外侧与所述内腔的内侧壁紧贴。

[0057] 实施例8:

[0058] 本实施例与实施例1的不同之处仅在于:所述L型导向套的材质为塑料。

[0059] 实施例9:

[0060] 本实施例与实施例8的不同之处仅在于:所述L型导向套的材质为聚甲醛。

[0061] 实施例10:

[0062] 本实施例与实施例1的不同之处仅在于:所述泵体的左端设置放气螺钉。

[0063] 实施例11:

[0064] 本实施例与实施例10的不同之处仅在于:所述内腔由左向右依次设置有回位弹簧、所述活塞和推杆组件。

[0065] 实施例12:

[0066] 本实施例与实施例11的不同之处仅在于:所述回位弹簧的一端与所述内腔相连或接触,另一端与所述活塞相连或接触。

[0067] 实施例13:

[0068] 本实施例与实施例12的不同之处仅在于:所述活塞的左端设置直型导向套。

[0069] 实施例14:

[0070] 本实施例与实施例13的不同之处仅在于:所述活塞的中部设置活塞环,所述活塞环的左侧设置主皮圈。

[0071] 实施例15:

[0072] 本实施例与实施例14的不同之处仅在于:所述推杆组件包括推杆,所述推杆的一端与所述活塞相连,另一端由所述泵体右端的开口伸出。

[0073] 实施例16:

[0074] 本实施例与实施例7的不同之处仅在于:所述L型导向套的材质为塑料。

[0075] 进一步地,所述L型导向套的材质为聚甲醛。

[0076] 进一步地,所述泵体的左端设置放气螺钉。

[0077] 进一步地,所述内腔由左向右依次设置有回位弹簧、所述活塞和推杆组件。

[0078] 进一步地,所述回位弹簧的一端与所述内腔相连或接触,另一端与所述活塞相连或接触。

[0079] 进一步地,所述活塞的左端设置直型导向套。

[0080] 进一步地,所述活塞的中部设置活塞环,所述活塞环的左侧设置主皮圈。

[0081] 进一步地,所述推杆组件包括推杆,所述推杆的一端与所述活塞相连,另一端由所述泵体右端的开口伸出。

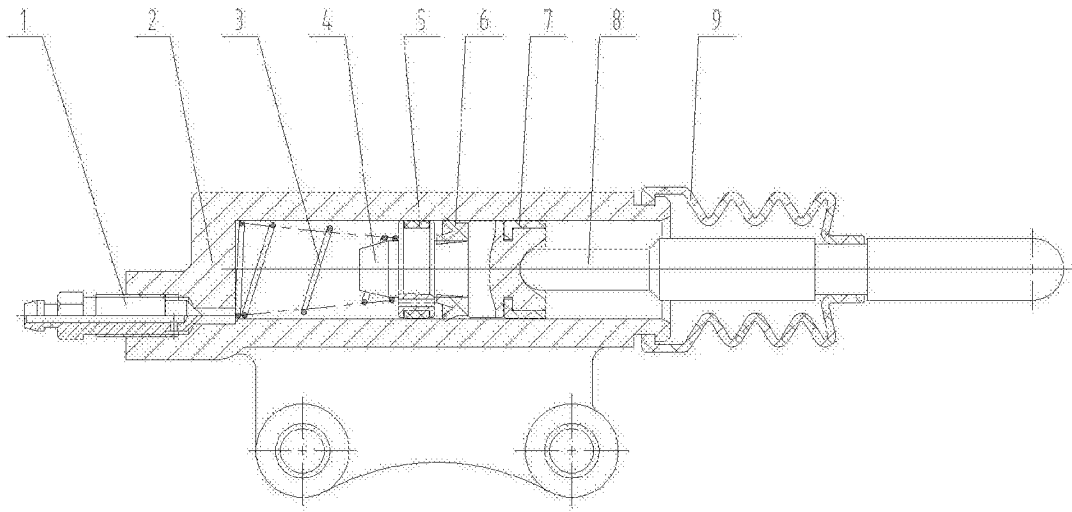


图1

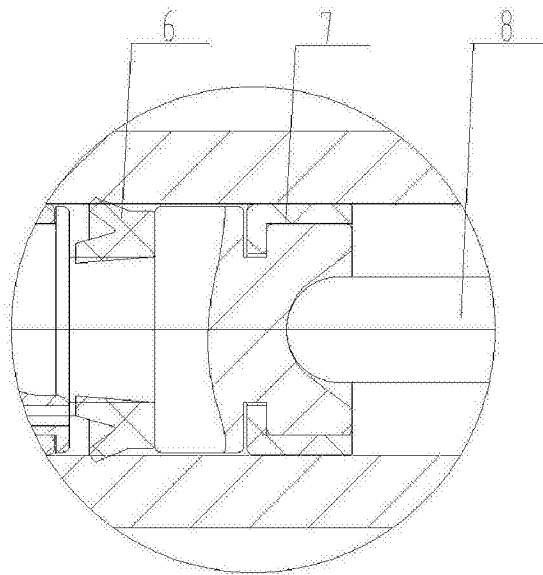


图2