



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204419925 U

(45) 授权公告日 2015. 06. 24

(21) 申请号 201420867114. 1

(22) 申请日 2014. 12. 31

(73) 专利权人 芜湖伯特利汽车安全系统有限公司

地址 241009 安徽省芜湖市经济技术开发区
泰山路 19 号

(72) 发明人 马飞 丁文艳 李运动 王晓辉
王玉文

(74) 专利代理机构 芜湖安汇知识产权代理有限公司 34107

代理人 马荣

(51) Int. Cl.

F16D 65/02(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

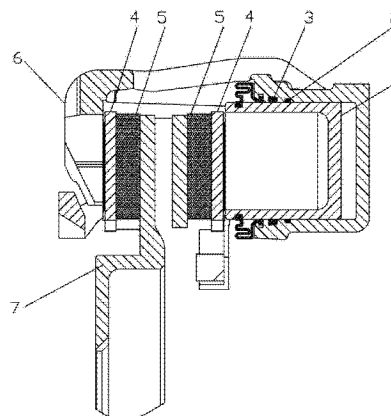
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

降低车辆制动距离的卡钳结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种降低车辆制动距离的卡钳结构,包括钳体(6)和活塞(1),活塞(1)滑动安装在钳体(6)内,活塞(1)与摩擦片(5)接触并能带动摩擦片(5)运动从而卡紧制动盘(7);钳体(6)内壁设有与活塞(1)外周接触的矩形密封圈(3),钳体(6)内壁靠近矩形密封圈(3)位置设有与活塞(1)密封连接的密封圈;当活塞(1)带动摩擦片(5)卡紧制动盘(7)、车辆制动时,矩形密封圈(3)发生形变而产生的回弹力大于密封圈与活塞(1)之间的滑动摩擦力,在活塞(1)回位量不变的情况下,降低制动钳需液量,可以减小制动踏板初始行程,提高制动灵敏度。



1. 一种降低车辆制动距离的卡钳结构,包括钳体(6)和活塞(1),所述活塞(1)滑动安装在所述钳体(6)内,所述活塞(1)与摩擦片(5)接触并能带动摩擦片(5)运动从而卡紧制动盘(7);所述钳体(6)内壁设有与活塞(1)外周接触的矩形密封圈(3),其特征在于,所述钳体(6)内壁靠近矩形密封圈(3)位置设有与活塞(1)密封连接的密封圈;当活塞(1)带动摩擦片(5)卡紧制动盘(7)、车辆制动时,所述矩形密封圈(3)发生形变而产生的回弹力大于密封圈与活塞(1)之间的滑动摩擦力。

2. 如权利要求1所述的降低车辆制动距离的卡钳结构,其特征在于,所述密封圈为O型圈(2)。

3. 如权利要求2所述的降低车辆制动距离的卡钳结构,其特征在于,所述O型圈(2)位于矩形密封圈(3)靠近活塞腔的一侧。

4. 如权利要求3所述的降低车辆制动距离的卡钳结构,其特征在于,所述O型圈(2)与矩形密封圈(3)之间的距离为1-10mm。

5. 如权利要求4所述的降低车辆制动距离的卡钳结构,其特征在于,所述O型圈(2)与矩形密封圈(3)材质为EPDM。

6. 如权利要求5所述的降低车辆制动距离的卡钳结构,其特征在于,O型圈(2)与活塞(1)和钳体(6)内壁之间均为过盈配合。

降低车辆制动距离的卡钳结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于机动车液压盘式制动器技术领域,尤其涉及一种降低车辆制动距离的卡钳结构。

背景技术

[0002] 在机动车液压盘式制动器领域中,绝大多数制动器使用的是单个矩形密封圈。在每次制动时,活塞在液压的作用下产生移动,同时活塞会带动矩形密封圈发生弹性变形,当夹紧制动盘后,活塞停止移动,产生制动力,此时制动液会弥补整个活塞位移空间和矩形密封圈变形空间。制动结束后,矩形密封圈带动活塞回位,同时矩形密封圈自身变形恢复。

[0003] 在实现本实用新型的过程中,实用新型人发现现有技术至少存在以下问题:由于现有结构制动器制动时矩形密封圈产生弹性变形,对卡钳的需液量有较为明显的提升,而需液量大会影响踏板行程,从而影响制动距离,所以现有技术的缺点是在活塞回位量一定的前提下,卡钳需液量较大。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种在活塞回位量不变的情况下,减小制动钳需液量来降低车辆制动距离的卡钳结构。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案是:一种降低车辆制动距离的卡钳结构,包括钳体和活塞,所述活塞滑动安装在所述钳体内,所述活塞与摩擦片接触并能带动摩擦片运动从而卡紧制动盘;所述钳体内壁设有与活塞外周接触的矩形密封圈,所述钳体内壁靠近矩形密封圈位置设有与活塞密封连接的密封圈;当活塞带动摩擦片卡紧制动盘、车辆制动时,所述矩形密封圈发生形变而产生的回弹力大于密封圈与活塞之间的滑动摩擦力。

[0006] 所述密封圈为 O 型圈。

[0007] 所述 O 型圈位于矩形密封圈靠近活塞腔的一侧。

[0008] 所述 O 型圈与矩形密封圈之间的距离为 1-10mm。

[0009] 所述 O 型圈与矩形密封圈材质为 EPDM。

[0010] O 型圈与活塞和钳体内壁之间均为过盈配合。

[0011] 上述技术方案中的一个技术方案具有如下优点或有益效果,采用矩形密封圈和 O 型圈的双密封圈结构,在活塞回位量不变的情况下,降低制动钳需液量,可以减小制动踏板初始行程,提高制动灵敏度。

附图说明

[0012] 图 1 为本实用新型实施例中提供的降低车辆制动距离的卡钳结构的结构示意图;

[0013] 图 2 为图 1 的 O 型圈位置的局部放大图;

[0014] 上述图中的标记均为:1、活塞,2、O 型圈,3、矩形密封圈,4、制动衬块,5、摩擦片,

6、钳体,7、制动盘。

具体实施方式

[0015] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本实用新型实施方式作进一步地详细描述。

[0016] 参见图1,一种降低车辆制动距离的卡钳结构,包括钳体6和活塞1,活塞1滑动安装在钳体6内,活塞1与摩擦片5接触并能带动摩擦片5运动从而卡紧制动盘7;钳体6内壁设有与活塞1外周接触的矩形密封圈3,钳体6内壁靠近矩形密封圈3位置设有与活塞1密封连接的密封圈;当活塞1带动摩擦片5卡紧制动盘7、车辆制动时,矩形密封圈3发生形变而产生的回弹力大于密封圈与活塞1之间的滑动摩擦力,使活塞1能够在矩形密封圈3形变而产生的回弹力的作用下驱动活塞1回退。密封圈为O型圈2。

[0017] 在卡钳内部增加了一个O型圈2。矩形密封圈3起到回位作用,O型圈2起到密封作用。在车辆制动时,活塞1在液压的作用下产生移动,同时活塞1会带动矩形密封圈3发生弹性变形,当夹紧制动盘7后,活塞1停止移动,产生制动力,由于有O型圈2隔离,此时制动液只填满活塞1位移空间,不会因矩形密封圈3变形而引起需液量增加。车辆解除制动后,矩形密封圈3带动活塞1回退,同时克服O型圈2滑动力,矩形密封圈3自身变形恢复。制动钳需液量小,可以减小制动踏板初始行程,提高制动灵敏度,踏板行程小,制动距离短。经过试验测量,一般按整车减速度达到0.6g时计算,踏板有效行程约可减小10%,减小制动踏板行程效果非常显著。

[0018] O型圈2位于矩形密封圈3靠近活塞腔的一侧。

[0019] 如图2所示,O型圈2与矩形密封圈3之间的距离为L,O型圈2与矩形密封圈3之间的距离越短,越有利于卡钳的轴向布置;但距离越短越不利于产品自身强度和加工制造,经过论证,距离设置在1-10mm最优,能够平衡两者需求。

[0020] O型圈2与矩形密封圈3材质为EPDM。

[0021] O型圈2与活塞1和钳体6内壁之间均为过盈配合,实现可靠密封。

[0022] 采用上述的结构后,采用矩形密封圈3和O型圈2的双密封圈结构,在活塞1回位量不变的情况下,降低制动钳需液量,可以减小制动踏板初始行程,提高制动灵敏度。

[0023] 上面结合附图对本实用新型进行了示例性描述,显然本实用新型具体实现并不受上述方式的限制,只要采用了本实用新型的方法构思和技术方案进行的各种非实质性的改进,或未经改进将本实用新型的构思和技术方案直接应用于其它场合的,均在本实用新型的保护范围之内。

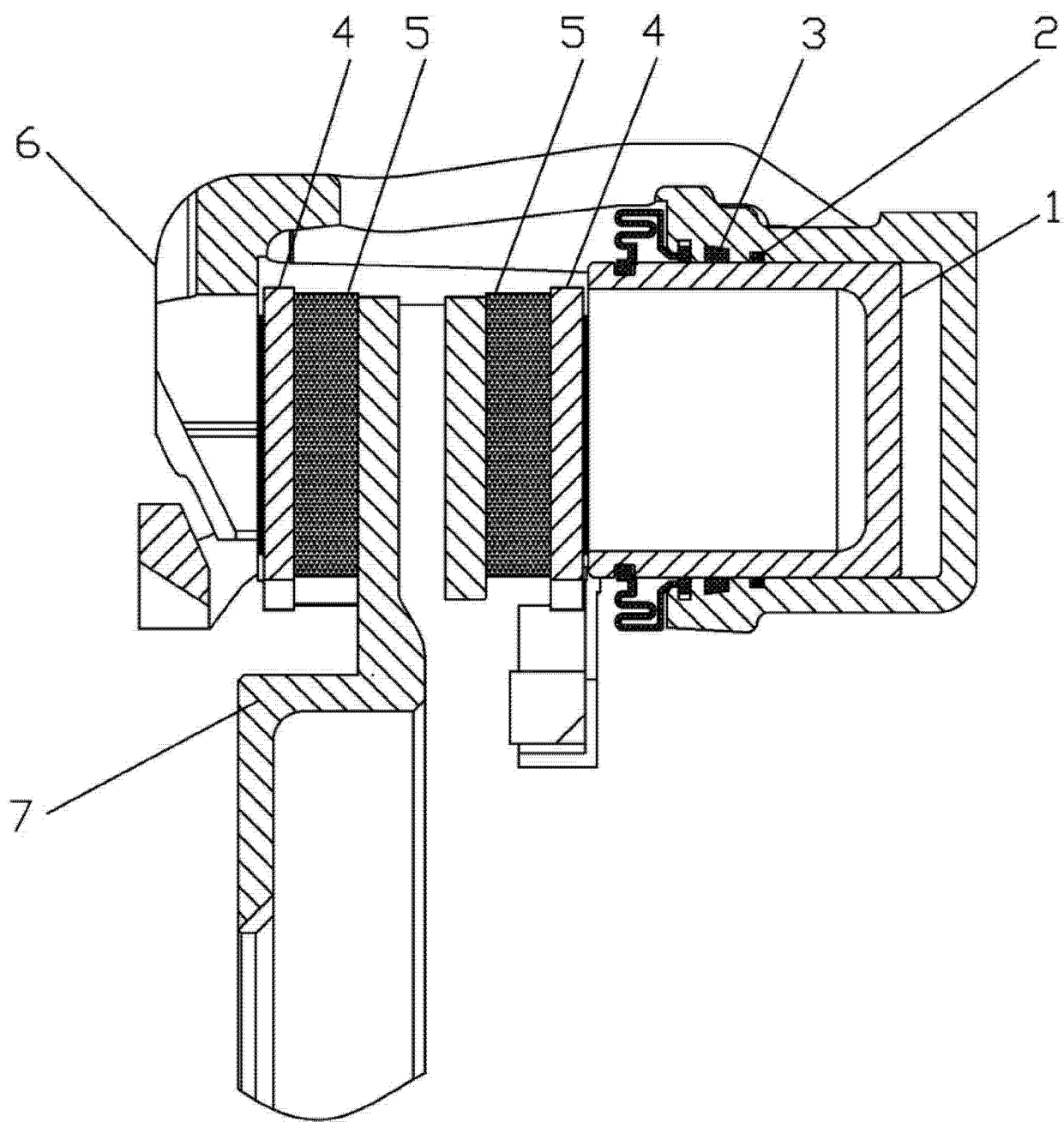


图 1

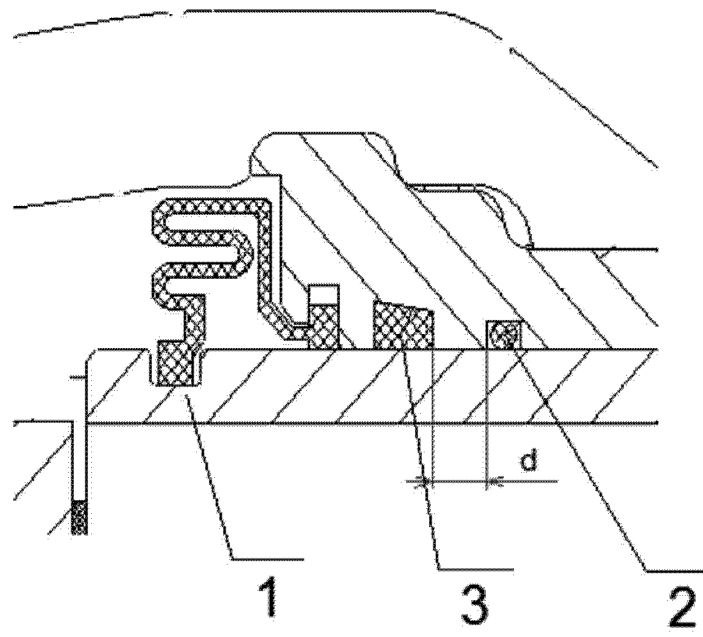


图 2