(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 203477159 U
(45)授权公告日 2014.03.12

(21)申请号 201320638746.6

(22)申请日 2013.10.16

(73)专利权人 博尔德汽车零部件(海宁)有限公司
地址 314400 浙江省海宁市尖山新区枕江路5号

(72)发明人 李良松 徐浩 刘亚飞 陈浩 田靖帅

(51)Int.Cl.
F16F 9/19(2006.01)
F16F 9/34(2006.01)

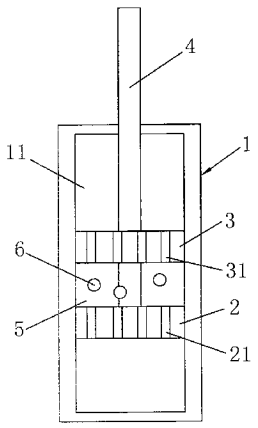
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

汽车减震器

(57)摘要

本实用新型公开了一种汽车减震器，包括带活塞腔的缸体、位于活塞腔内的主活塞、及与主活塞连接且延伸至缸体外的活塞杆，主活塞上带有供流体通过的主活塞泄油孔，还包括有：副活塞，位于活塞腔内并与活塞杆固定连接，副活塞和主活塞间设有缓冲间隙，副活塞上带有供流体通过的副活塞泄油孔；缓冲球，位于缓冲间隙内，该缓冲球的直径大于主活塞泄油孔和副活塞泄油孔的孔径，且缓冲球的数量少于主活塞泄油孔和副活塞泄油孔的数量。缓冲球会根据液压油的流动方向，堵塞对应方向的泄油孔，从而增加液压油通过泄油孔的阻尼力。而对于汽车减震器软硬度的调试，只需要改变缓冲球的数量，而不涉及弹簧的规格型号，从而降低了调试所需成本。



CN 203477159 U

1. 一种汽车减震器，包括带活塞腔的缸体、位于活塞腔内的主活塞、及与主活塞连接且延伸至缸体外的活塞杆，主活塞上带有供流体通过的主活塞泄油孔，其特征是，还包括有：

副活塞，位于活塞腔内并与活塞杆固定连接，副活塞和主活塞间设有缓冲间隙，副活塞上带有供流体通过的副活塞泄油孔；

缓冲球，位于缓冲间隙内，该缓冲球的直径大于主活塞泄油孔和副活塞泄油孔的孔径，且缓冲球的数量少于主活塞泄油孔和副活塞泄油孔的数量。

2. 根据权利要求 1 所述的汽车减震器，其特征是：所述主活塞和副活塞间的间距为 10 ～ 100mm。

3. 根据权利要求 1 所述的汽车减震器，其特征是：所述主活塞泄油孔和副活塞泄油孔的孔径相一致，且主活塞泄油孔的孔径为缓冲球直径的 0.6 ～ 0.85 倍。

4. 根据权利要求 1 所述的汽车减震器，其特征是：所述主活塞泄油孔和副活塞泄油孔的数量相一致，且主活塞泄油孔的数量比缓冲球的数量至少多三个。

汽车减震器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种减震器，尤其是一种汽车减震器。

背景技术

[0002] 随着技术的发展，汽车减震器的类型也得到了很大扩充。中国专利 CN202833820 中公开了“一种汽车减震器”，一种汽车减震器，包括外壳体、活塞杆、带孔的活塞、固定环，活塞上均匀排布着垂直贯穿活塞的多个泄油孔，泄油孔设有单向阀、外壳体内部底端设有隔离网、所述隔离网下罩有弹性物，外壳体内充满液压油，密封外壳体上装有带单向阀的注油孔。该发明创造中，汽车减震器的工作原理是：通过活塞的上下移动，使得外壳内的液压油通过泄油孔从活塞一侧进入另一侧，此时泄油孔孔壁与液压油间的摩擦和液压油分子间的内摩擦对振动形成阻尼力，使汽车振动能量转化为液压油热能，再由减振器吸收散发到大气中。

[0003] 在汽车领域，根据车重的不同，及路况的不同，车辆上的汽车减震器需要进行软硬度的调整，而通过在汽车减震器外套弹簧是所采用的常规手段，因此对于一辆车来说，可能需要配备多种不同型号的弹簧才能满足其全部需求，从而也增加了汽车调试和维护的成本和难度。

发明内容

[0004] 为了克服现有技术的不足，本实用新型提供了一种软硬度调试简单，不需要使用弹簧的汽车减震器。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：一种汽车减震器，包括带活塞腔的缸体、位于活塞腔内的主活塞、及与主活塞连接且延伸至缸体外的活塞杆，主活塞上带有供流体通过的主活塞泄油孔，还包括有：

[0006] 副活塞，位于活塞腔内并与活塞杆固定连接，副活塞和主活塞间设有缓冲间隙，副活塞上带有供流体通过的副活塞泄油孔；

[0007] 缓冲球，位于缓冲间隙内，该缓冲球的直径大于主活塞泄油孔和副活塞泄油孔的孔径，且缓冲球的数量少于主活塞泄油孔和副活塞泄油孔的数量。

[0008] 优选设置为：所述主活塞和副活塞间的间距为 10 ～ 100mm。

[0009] 采用上述技术方案，10 ～ 100mm 满足缓冲球在大多数汽车减震器中的使用，保证缓冲球的反应速度快，且有助于流体的通过。

[0010] 优选设置为：所述主活塞泄油孔和副活塞泄油孔的孔径相一致，且主活塞泄油孔的孔径为缓冲球直径的 0.6 ～ 0.85 倍。

[0011] 采用上述技术方案，主活塞泄油孔和副活塞泄油孔的孔径相一致，有助于主活塞和副活塞的生产和装配，同时也保证缓冲球的规格更加统一。

[0012] 优选设置为：所述主活塞泄油孔和副活塞泄油孔的数量相一致，且主活塞泄油孔的数量比缓冲球的数量至少多三个。

[0013] 采用上述技术方案，主活塞泄油孔和副活塞泄油孔的数量相一致，有助于主活塞和副活塞的生产和装配，同时也保证流体能顺利穿过主活塞和副活塞间的空间。

[0014] 本实用新型的有益效果是：当主活塞和副活塞随着活塞杆移动时，缸体内的液压油从一端腔室依次经过主活塞泄油孔、缓冲间隙、副活塞泄油孔后进入另一端腔室，此时，缓冲间隙内缓冲球会根据液压油的流动方向，堵塞对应方向的主活塞泄油孔或副活塞泄油孔，从而增加液压油通过泄油孔的阻尼力。如果要改变该阻尼力的大小，只需要根据需要调整放入缓冲间隙内缓冲球的数量即可，因此，对于汽车减震器软硬度的调试，只需要改变缓冲球的数量，而不涉及弹簧的规格型号，从而降低了调试所需成本。

附图说明

[0015] 图 1 为本实用新型实施例的内部透视图。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本实用新型作进一步描述：

[0017] 如图 1 所示，本实施例包括带活塞腔 11 的缸体 1、位于活塞腔 11 内的主活塞 2 和副活塞 3、及与主活塞 2 和副活塞 3 固定连接的活塞杆 4，主活塞 2 和副活塞 3 间设有缓冲间隙 5，该缓冲间隙 5 内还放置有若干缓冲球 6。其中，主活塞 2 和副活塞 3 上分别开设有供液压油通过的主活塞泄油孔 21 和副活塞泄油孔 31，而主活塞泄油孔 21 和副活塞泄油孔 31 的孔径和数量均一致相同，并比缓冲球 6 的数量多 3 个，至于主活塞泄油孔 21 和副活塞泄油孔 31 是否在空间上同轴则可根据需要进行调整。缓冲球 6 的数量根据实际需要可进行增减调整。

[0018] 为了保证缓冲球 6 的反应速度快，及液压油通过的顺利性，故主活塞 2 和副活塞 3 间的间隙为 30mm，而主活塞泄油孔 21 的直径为缓冲球 6 的直径的 0.85 倍。当然，副活塞 3 和主活塞 2 的间距范围可以在 10 ～ 100mm 间选择，而主活塞泄油孔 21 的孔径和缓冲球 6 直径间倍率可以在 0.6 ～ 0.85 倍间选择，以上技术方案的选择均落入本实用新型的保护范围；另外，主活塞泄油孔 21 的数量只要比缓冲球 6 的数量多三个及以上，也落入本实用新型的保护范围内。

[0019] 本实用新型中，当主活塞 2 和副活塞 3 随着活塞杆 4 移动时，缸体 1 内的液压油从一端腔室依次经过主活塞泄油孔 21、缓冲间隙 5、副活塞泄油孔 31 后进入另一端腔室，此时，缓冲间隙 5 内缓冲球 6 会根据液压油的流动方向，堵塞对应方向的主活塞泄油孔 21 或副活塞泄油孔 31，从而增加液压油通过泄油孔的阻尼力。如果要改变该阻尼力的大小，只需要根据需要调整放入缓冲间隙 5 内缓冲球 6 的数量即可，因此，对于汽车减震器软硬度的调试，只需要改变缓冲球 6 的数量，而不涉及弹簧的规格型号，从而降低了调试所需成本。

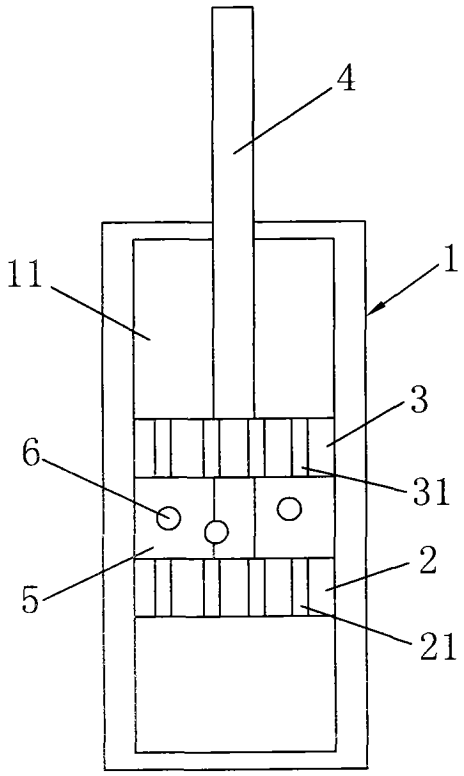


图 1