



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220227642 U

(45) 授权公告日 2023. 12. 22

(21) 申请号 202321928510.6

F16F 9/34 (2006.01)

(22) 申请日 2023.07.21

F16F 15/08 (2006.01)

F16F 15/023 (2006.01)

(73) 专利权人 西格迈股份有限公司

地址 317100 浙江省台州市三门县浦坝港
镇(三门沿海工业城)

(72) 发明人 蒋瑞锋 蒋欣洋 孙维兵 陈伟
蒋豪杰

(74) 专利代理机构 台州新诺智联知识产权代理
事务所(普通合伙) 33556

专利代理师 陈振华

(51) Int.Cl.

F16F 13/06 (2006.01)

F16F 13/00 (2006.01)

F16F 9/32 (2006.01)

F16F 9/36 (2006.01)

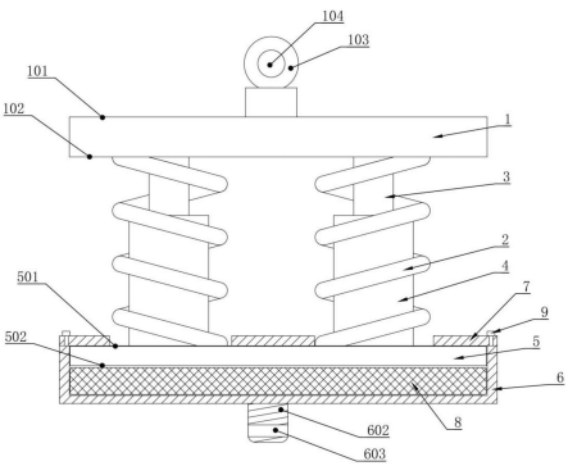
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

具有高承载力的汽车减振器

(57) 摘要

本实用新型公开了具有高承载力的汽车减振器,包括上托盘、减振弹簧、活塞杆、工作缸和下托盘,工作缸的下端部固定设于下托盘的上端面,活塞杆可活动地设于工作缸内,活塞杆的上端与上托盘的下底面固定连接;减振弹簧置于上托盘和下托盘之间;上托盘的上表面设有第一连接块,第一连接块的内腔上开设有第一固定孔,具有高承载力的汽车减振器还包括减振底座、端盖和减振垫,端盖可拆卸地设于减振底座上,端盖与减振底座之间形成有一容置腔,减振垫设于容置腔内且置于减振底座的内底面上,下托盘通过端盖限位设于容置腔内。本实用新型整体的结构设置合理,有效提高汽车承载力,减振器整体的承载能力强,能减少汽车过弯时的侧倾。



1. 具有高承载力的汽车减振器,包括上托盘(1)、减振弹簧(2)、活塞杆(3)、工作缸(4)和下托盘(5),所述工作缸(4)的下端部固定设于所述下托盘(5)的上端面(501),所述活塞杆(3)可活动地设于所述工作缸(4)内,所述活塞杆(3)的上端与所述上托盘(1)的下底面(102)固定连接;所述减振弹簧(2)置于所述上托盘(1)和所述下托盘(5)之间,其上端与所述上托盘(1)的下底面(102)固定连接,其下端与所述下托盘(5)的上端面(501)固定连接;所述上托盘(1)的上表面(101)设有第一连接块(103),所述第一连接块(103)的内腔上开设有第一固定孔(104),其特征在于:还包括减振底座(6)、端盖(7)和减振垫(8),所述端盖(7)可拆卸地设于所述减振底座(6)上,所述端盖(7)与所述减振底座(6)之间形成有一容置腔(601),所述减振垫(8)设于所述容置腔(601)内且置于所述减振底座(6)的内底面上,所述下托盘(5)通过所述端盖(7)限位设于所述容置腔(601)内,所述下托盘(5)的下端面(502)置于所述减振垫(8)上且所述下托盘(5)可在所述端盖(7)和所述减振垫(8)之间上下活动。

2. 根据权利要求1所述的具有高承载力的汽车减振器,其特征在于:所述端盖(7)通过螺栓(9)固定设于所述减振底座(6)上,在所述端盖(7)设于所述减振底座(6)上时其整体的截面为方形,且所述减振底座(6)的截面为U形。

3. 根据权利要求1所述的具有高承载力的汽车减振器,其特征在于:所述活塞杆(3)和所述工作缸(4)的数量为2,且所述活塞杆(3)相对于所述第一连接块(103)的中轴线对称设于所述上托盘(1)上,所述工作缸(4)与所述活塞杆(3)对应并对称设于所述下托盘(5)上。

4. 根据权利要求1所述的具有高承载力的汽车减振器,其特征在于:所述端盖(7)上开设有第一通孔(701)和第二通孔(702),两个工作缸(4)分别穿过所述第一通孔(701)和所述第二通孔(702)与所述活塞杆(3)连接。

5. 根据权利要求1所述的具有高承载力的汽车减振器,其特征在于:所述工作缸(4)内设有U形挡板(401),所述U形挡板(401)将所述工作缸(4)分隔为U形油腔室(402)和活动油腔室(403),所述活塞杆(3)的下端置于所述活动油腔室(403)活动。

6. 根据权利要求5所述的具有高承载力的汽车减振器,其特征在于:所述活动油腔室(403)内可活动地设有推板(404),所述推板(404)的上端与所述活塞杆(3)配合,所述推板(404)上设有伸张阀(405)和流通阀(406),所述U形挡板(401)上设有压缩阀(407)和补偿阀(408)。

7. 根据权利要求1所述的具有高承载力的汽车减振器,其特征在于:所述工作缸(4)内固定设有缓冲密封垫(10),所述活塞杆(3)与所述缓冲密封垫(10)滑动摩擦配合。

8. 根据权利要求1所述的具有高承载力的汽车减振器,其特征在于:所述减振底座(6)的底面设置有第二连接块(602),所述第二连接块(602)上开设有第二固定孔(603)。

9. 根据权利要求1所述的具有高承载力的汽车减振器,其特征在于:所述减振垫(8)包括基层(801),所述基层(801)的表层固定设有耐油层(802)。

10. 根据权利要求9所述的具有高承载力的汽车减振器,其特征在于:所述基层(801)由丁基橡胶材质制成,所述耐油层(802)由丁腈橡胶材质制成。

具有高承载力的汽车减振器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车减振器技术领域,具体涉及具有高承载力的汽车减振器。

背景技术

[0002] 新能源汽车是指采用新型动力系统,完全或者主要依靠新型能源驱动的汽车,包括纯电动汽车、插电式混合动力汽车、增程式混合动力汽车和燃料电池汽车等。通常为了抑制车辆行驶过程中可能遇到的冲击所带来的震动,汽车上安装有悬挂系统,悬挂系统一般装有减振器,然而对于采用动力电池的新能源汽车,为了实现行驶时间的延长,就要将搭载电池组容量扩大,并且因为搭载电池组的原因新能源汽车的质量比同级别燃油车重,对于减振器来说承受的载荷也就更大,并且减振器结构就会过大,无法安装在新能源汽车上。

实用新型内容

[0003] 本申请提供了具有高承载力的汽车减振器,整体的结构设置合理,有效减少减振结构对汽车内部结构的占用,并且在简化减振器结构的同时提高汽车承载力,满足新能源汽车大电池组的承载载荷要求且有效提高新能源汽车的行驶里程,减振器整体的承载能力强,另外在一定程度上减少汽车过弯时的侧倾,有效提高汽车在高速行驶时的稳定性和舒适性。

[0004] 本申请的技术方案为:

[0005] 具有高承载力的汽车减振器,包括上托盘、减振弹簧、活塞杆、工作缸和下托盘,所述工作缸的下端部固定设于所述下托盘的上端面,所述活塞杆可活动地设于所述工作缸内,所述活塞杆的上端与所述上托盘的下底面固定连接;所述减振弹簧置于所述上托盘和所述下托盘之间,其上端与所述上托盘的下底面固定连接,其下端与所述下托盘的上端面固定连接;所述上托盘的上表面设有第一连接块,所述第一连接块的内腔上开设有第一固定孔,还包括减振底座、端盖和减振垫,所述端盖可拆卸地设于所述减振底座上,所述端盖与所述减振底座之间形成有一容置腔,所述减振垫设于所述容置腔内且置于所述减振底座的内底面上,所述下托盘通过所述端盖限位设于所述容置腔内,所述下托盘的下端面置于所述减振垫上且所述下托盘可在所述端盖和所述减振垫之间上下活动。

[0006] 在本实用新型技术方案中,下托盘置于减振底座内进行上下活动,通过减振垫对活塞杆以及工作缸实现缓冲减振,在一定程度上有效提高整体减振器结构的承载能力,另外容置腔的开设以及下托盘在容置腔内进行上下活动,有效减少整体结构的占用,整体结构紧凑。

[0007] 进一步的,所述端盖通过螺栓固定设于所述减振底座上,在所述端盖设于所述减振底座上时其整体的截面为方形,且所述减振底座的截面为U形。

[0008] 在本实用新型技术方案中,螺栓固定能方便减振器的整体装配,同时方便端盖和减振底座的拆卸和安装,方便后续对减振垫的更换以及内部清洗操作。

[0009] 进一步的,所述活塞杆和所述工作缸的数量为2,且所述活塞杆相对于所述第一连

接块的中轴线对称设于所述上托盘上,所述工作缸与所述活塞杆对应并对称设于所述下托盘上。

[0010] 在本实用新型技术方案中,对称设置的活塞杆以及工作缸能够通过两个结构相同的活塞杆以及工作缸提高减振器整体的承载能力,并且共同作用于下托盘上,有效避免局部受力,减少汽车在行驶过弯时的侧倾角度,有效提高汽车减振器的使用寿命。

[0011] 进一步的,所述端盖上开设有第一通孔和第二通孔,两个工作缸分别穿过所述第一通孔和所述第二通孔与所述活塞杆连接。

[0012] 在本实用新型技术方案中,第一通孔和第二通孔的开设能够减少空间的占用,实现下托盘在减振底座内活动的同时能够使盖板有效隔绝外部的杂物和油液进入减振底座内进而影响减振垫的正常使用。

[0013] 进一步的,所述工作缸内设有U形挡板,所述U形挡板将所述工作缸分隔为U形油腔室和活动油腔室,所述活塞杆的下端置于所述活动油腔室活动。

[0014] 在本实用新型技术方案中,U形挡板的设置对工作缸内部进行分腔,使内部结构设置合理,同时利用活塞杆和内部油液的配合实现缓冲减振。

[0015] 进一步的,所述活动油腔室内可活动地设有推板,所述推板的上端与所述活塞杆配合,所述推板上设有伸张阀和流通阀,所述U形挡板上设有压缩阀和补偿阀。在本实用新型技术方案中,通过不同阀门的设置实现对内部油液的控制,推板配合活塞杆的使用实现对上托板的缓冲减振。

[0016] 进一步的,所述工作缸内固定设有缓冲密封垫,所述活塞杆与所述缓冲密封垫滑动摩擦配合。在本实用新型技术方案中,缓冲密封垫对内部起到缓冲减振作用,同时起到密封作用,降低油液漏出的风险。

[0017] 进一步的,所述减振底座的底面设置有第二连接块,所述第二连接块上开设有第二固定孔。在本实用新型技术方案中,第二连接块和第二固定孔能够方便将减振器安装在车身与车桥两处,安装操作简单,整体结构的连接牢固。

[0018] 进一步的,所述减振垫包括基层,所述基层的表层固定设有耐油层;所述基层由丁基橡胶材质制成,所述耐油层由丁腈橡胶材质制成。

[0019] 在本实用新型技术方案中,设置的基层能提供高阻尼力,进而提升减振器整体的承载能力,耐油层具有较好的耐油能力,避免外部油液影响减振器的正常使用,提高减振器整体结构的耐油能力。

附图说明

[0020] 图1是本申请的剖视图;

[0021] 图2是本申请的减振底座的剖视图;

[0022] 图3是本申请的工作缸的剖视图;

[0023] 图4是本申请的减振垫的结构示意图。

[0024] 附图中的标记为:1-上托盘,101-上表面,102-下底面,103-第一连接块,104-第一固定孔;2-减振弹簧;3-活塞杆;4-工作缸,401-U形挡板,402-U形油腔室,403-活动油腔室,404-推板,405-伸张阀,406-流通阀,407-压缩阀,408-补偿阀;5-下托盘,501-上端面,502-下端面;6-减振底座,601-容置腔,602-第二连接块,603-第二固定孔;7-端盖,701-第一通

孔,702-第二通孔;8-减振垫,801-基层,802-耐油层;9-螺栓;10-缓冲密封垫。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图和实施例对本申请作进一步的说明,但并不作为对本申请限制的依据。

[0026] 实施例(参见图1~图4):

[0027] 具有高承载力的汽车减振器,包括上托盘1、减振弹簧2、活塞杆3、工作缸4和下托盘5,工作缸4的下端部固定设于下托盘5的上端面501,活塞杆3可活动地设于工作缸4内,活塞杆3的上端与上托盘1的下底面102固定连接;减振弹簧2置于上托盘2和下托盘5之间,其上端与上托盘1的下底面102固定连接,其下端与下托盘5的上端面501固定连接;上托盘1的上表面101设有第一连接块103,第一连接块103的内腔上开设有第一固定孔104,还包括减振底座6、端盖7和减振垫8,端盖7可拆卸地设于减振底座6上,端盖7与减振底座6之间形成有一容置腔601,减振垫8设于容置腔601内且置于减振底座6的内底面上,下托盘5通过端盖7限位设于容置腔601内,下托盘5的下端面502置于减振垫8上且下托盘5可在端盖7和减振垫8之间上下活动。

[0028] 其中,减振垫8包括基层801,基层801的表层固定设有耐油层802,基层801由丁基橡胶材质制成,耐油层802由丁腈橡胶材质制成,本实施例基层能提供较高的阻尼力,使减振器在使用时具有较强的承载能力,本实施例耐油层具有较好的耐油能力,避免外部油液影响减振器的正常使用,提高减振器整体结构的耐油能力;此外,下托盘5置于减振底座6内进行上下活动,通过减振垫8对活塞杆以及工作缸实现缓冲减振,在一定程度上有效提高整体减振器结构的承载能力,另外容置腔601的开设以及下托盘5在容置腔601内进行上下活动,有效减少整体结构的占用,整体结构紧凑。

[0029] 在具体实施例中,端盖7通过螺栓9固定设于减振底座6上,在端盖7设于减振底座6上时其整体的截面为方形,且减振底座6的截面为U形。

[0030] 其中,螺栓9固定能方便减振器的整体装配,同时方便端盖7和减振底座6的拆卸和安装,方便后续对减振垫8的更换以及内部清洗操作。

[0031] 在具体实施例中,活塞杆3和工作缸4的数量为2,且活塞杆3相对于第一连接块103的中轴线对称设于上托盘1上,工作缸4与活塞杆3对应并对称设于下托盘5上。

[0032] 其中,活塞杆3以及工作缸4可以根据实际使用需求进行不同数量设置,本实施例中结合乘坐舒适性以及汽车稳定性将活塞杆3以及工作缸4对称设置,能够通过两个结构相同的活塞杆3以及工作缸4提高减振器整体的承载能力,并且共同作用于下托盘5上,有效避免局部受力,减少汽车在行驶过弯时的侧倾角度,有效提高汽车减振器的使用寿命。

[0033] 在具体实施例中,端盖7上开设有第一通孔701和第二通孔702,两个工作缸4分别穿过第一通孔701和第二通孔702与活塞杆3连接。

[0034] 其中,第一通孔701和第二通孔的702开设能够减少空间的占用,实现下托盘5在减振底座6内活动的同时能够使盖板7有效隔绝外部的杂物和油液进入减振底座6内进而影响减振垫的正常使用。

[0035] 在具体实施例中,工作缸4内设有U形挡板401,U形挡板401将工作缸4分隔为U形油腔室402和活动油腔室403,活塞杆3的下端置于活动油腔室403活动;U形挡板401的设置对

工作缸4内部进行分腔,使内部结构设置合理,同时利用活塞杆3和内部油液的配合实现缓冲减振。

[0036] 在具体实施例中,活动油腔室403内可活动地设有推板404,推板404的上端与活塞杆3配合,推板404上设有伸张阀405和流通阀406,U形挡板401上设有压缩阀407和补偿阀408。其中,通过不同阀门的设置实现对内部油液的控制,推板404配合活塞杆3的使用实现对上托板1的缓冲减振。

[0037] 在具体实施例中,工作缸4内固定设有缓冲密封垫10,活塞杆3与缓冲密封垫10滑动摩擦配合。其中,缓冲密封垫10对内部起到缓冲减振作用,同时起到密封作用,降低油液漏出的风险。

[0038] 在具体实施例中,减振底座6的底面设置有第二连接块602,第二连接块602上开设有第二固定孔603。其中,第二连接块602和第二固定孔603能够方便将减振器安装在车身与车桥两处,安装操作简单,整体结构的连接牢固。

[0039] 上述对本申请中涉及的实用新型的一般性描述和对其具体实施方式的描述不应理解为是对该实用新型技术方案构成的限制。本领域所属技术人员根据本申请的公开,可以在不违背所涉及的实用新型构成要素的前提下,对上述一般性描述或/和具体实施方式(包括实施例)中的公开技术特征进行增加、减少或组合,形成属于本申请保护范围之内的其它的技术方案。

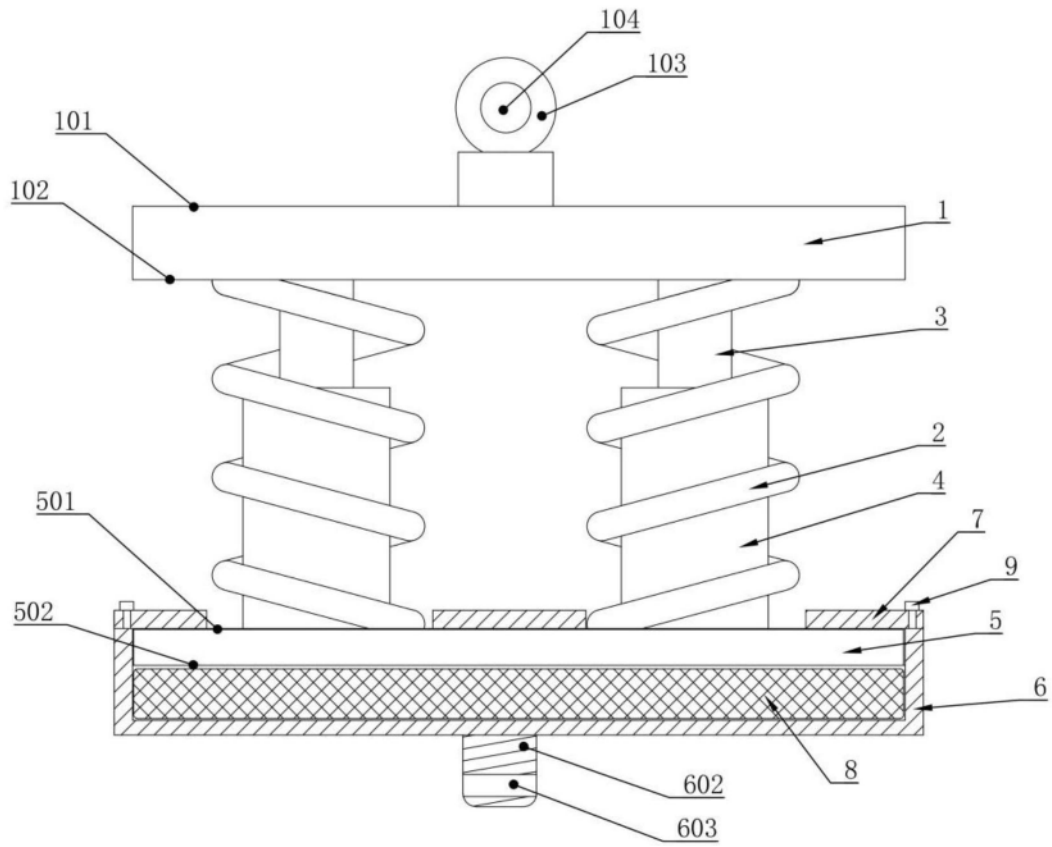


图1

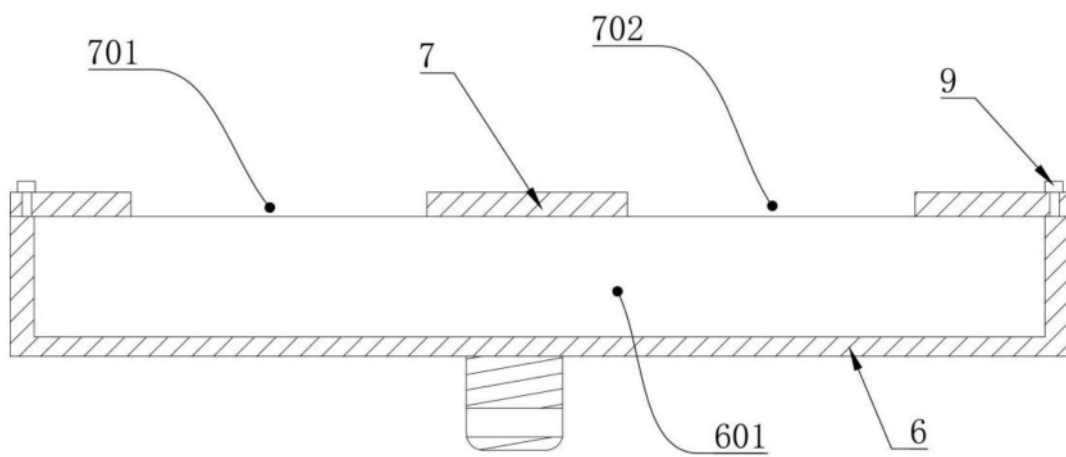


图2

