



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106523573 B

(45)授权公告日 2018.11.06

(21)申请号 201611222297.1

(22)申请日 2016.12.27

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106523573 A

(43)申请公布日 2017.03.22

(73)专利权人 名震实业控股集团有限公司

地址 317016 浙江省台州市临海市杜桥镇

杜南工业区南洋五路八号

(72)发明人 袁伟华

(51)Int.Cl.

F16F 9/14(2006.01)

F16F 9/32(2006.01)

审查员 贺燕萍

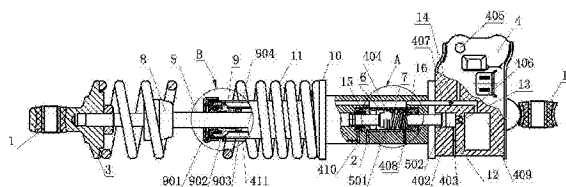
权利要求书1页 说明书7页 附图2页

(54)发明名称

一种双吊环大底座电动车减震器

(57)摘要

本发明公开了一种电动车减震器,其包括缓冲器壳体,缓冲器壳体具有活塞导向腔,活塞导向腔内滑动安装有中心导向轴,活塞导向腔内设有导向筒,导向筒与缓冲器壳体之间设有定位销,中心导向轴的活塞上设有导向活塞,导向活塞滑动安装于导向筒内,导向筒内设有复位弹簧,缓冲器壳体内设有活塞压缩腔,中心导向轴伸入缓冲器壳体内的一端设有压缩活塞,缓冲器壳体内设气体蓄能腔,气体蓄能腔连通活塞压缩腔,气体蓄能腔连通设置于缓冲器壳体内的出气通道。提供一种电动车减震器,其具有有效提高减震效果、易于零件更换、降低维护成本等诸多优点,具有良好的工业化推广价值和应用潜力。



1. 一种电动车减震器,其特征在于:所述减震器包括通过缓冲套连接在车体上的缓冲器壳体,所述缓冲器壳体具有活塞导向腔,所述活塞导向腔内滑动安装有中心导向轴,所述中心导向轴伸出所述缓冲器壳体的一端通过铰接套连接电动车悬架,所述活塞导向腔内设有导向筒,所述导向筒与所述缓冲器壳体之间设有定位销,所述中心导向轴的活塞上设有导向活塞,所述导向活塞滑动安装于所述导向筒内,所述导向筒内设有复位弹簧,所述复位弹簧一端顶靠于所述导向活塞上,另一端顶靠于所述缓冲器壳体上,所述缓冲器壳体内设有连通所述活塞导向腔的活塞压缩腔,所述中心导向轴伸入所述缓冲器壳体内的一端设有压缩活塞,所述压缩活塞滑动安装于所述活塞压缩腔内,所述缓冲器壳体内设有连通外界大气和所述活塞压缩腔的第一进气通道,所述第一进气通道内设有第一进气单向阀,所述缓冲器壳体内设一气体蓄能腔,所述气体蓄能腔通过第二进气通道连通所述活塞压缩腔,所述第二进气通道内设有第二进气单向阀,所述气体蓄能腔连通设置于所述缓冲器壳体内的出气通道。

2. 如权利要求1所述的电动车减震器,其特征在于:所述缓冲器壳体上设有透气通道,所述导向筒上设有透气孔,所述透气孔连通所述透气通道,所述透气孔位于所述导向筒远离所述导向活塞的一端。

3. 如权利要求1-2任一项所述的电动车减震器,其特征在于:所述缓冲器壳体内设有储油槽,所述储油槽位于所述导向筒的外侧,所述导向筒上远离所述复位弹簧的一端设有进油孔,所述进油孔连通所述储油槽与所述活塞导向腔。

4. 如权利要求1-2任一项所述的电动车减震器,其特征在于:所述活塞导向腔的前后两端分别设有前密封件和后密封件,所述前密封件和所述后密封件均套装于所述中心导向轴上,所述缓冲器壳体上靠近所述前密封件的一端设有第一回油通道,所述第一回油通道连通所述活塞导向腔。

5. 如权利要求4所述的电动车减震器,其特征在于:所述前密封件和所述后密封件均为高分子弹性体材料。

6. 如权利要求4所述的电动车减震器,其特征在于:所述前密封件和所述后密封件均为橡胶材料。

7. 如权利要求1-2任一项所述的电动车减震器,其特征在于:所述缓冲器壳体具有一个向所述铰接套延伸的伸出端,所述中心导向轴贯穿所述伸出端。

8. 如权利要求7所述的电动车减震器,其特征在于:所述伸出端的端部固定有一防尘盖,所述伸出端内设有油封,所述油封与所述防尘盖相抵靠,所述中心导向轴贯穿所述油封和所述防尘盖。

9. 如权利要求8所述的电动车减震器,其特征在于:所述铰接套与所述缓冲器壳体的所述伸出端之间设有缓冲垫,所述中心导向轴伸出所述缓冲器壳体的部分贯穿所述缓冲垫。

一种双吊环大底座电动车减震器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种减震器,更尤其是涉及一种电动车减震器,属于减震器技术领域。

背景技术

[0002] 在汽车工业中,为了使车架与车身的振动迅速衰减,改善电动车行驶的平顺性和舒适性,电动车的悬架系统上一般都装有减震器。减震器是电动车使用过程中的易损配件,且其工作状态的好坏、性能的优劣,将直接影响电动车行驶的平稳性和其它机件的寿命。基于如此的考虑,应使减震器经常处于良好的工作状态。

[0003] 减震器的工作原理是通过抑制弹簧吸震后反弹时的震荡及来自路面的冲击,用来抗衡曲轴的扭转振动(即曲轴受汽缸点火的冲击力而扭动的现象)。在悬架系统中,由于弹性元件受冲击产生振动,为改善电动车行驶平顺性,悬架中与弹性元件并联安装减震器,从而衰减了振动。

[0004] 此外,有些减震器为了增加其导向性能,都使用中心导向轴,用以增加其运行的稳定性。但是,中心导向轴与壳体之间的摩擦较大,虽然一方面吸收了部分振动能量,但另一方面减震效果却不理想,一旦中心导向轴与壳体形成刚性接触,就会将振动传递到壳体上,从而导致减震效果差。

[0005] 目前,人们对电动车减震器进行了大量的深入研究,并取得了一些成果,例如:

[0006] CN202402539U公开了一种电动汽车专用的永磁悬浮减震器,其包括连接支柱和外防尘罩,连接支柱和外防尘罩连接,所述外防尘罩内设置有阻尼挺杆和缸体,阻尼挺杆分别与外防尘罩和阻尼连接,阻尼与悬浮端磁铁连接,缸体与固定端主磁铁连接。通过利用永磁体的磁感现象以及永磁体之间的斥力来达到目的,具有良好的非线性刚度特性,且具有使用寿命长、技术实施要求不高、无噪声等优点。

[0007] CN104141724A公开了一种电动汽车改变性能力值的后减震器带弹簧总成,其包括带有下弹簧座的后减震器,以及后减震器上设有的后防尘罩,后防尘罩外端部设有上弹簧座,所述的上弹簧座内部设有弹簧上隔震垫,在所述的弹簧上隔震垫和下弹簧座之间,设有套接在后防尘罩和后减震器上的后螺旋弹簧,所述的后螺旋弹簧的节距大小不相同。其有益效果是电动汽车行驶过程中载重量增加前后的平顺性和舒适性,对比以前有了很大改观,效果理想。

[0008] CN205064667U公开了一种用于电动车增程器的减震器,所述用于电动车增程器的减震器,包括第一连接板、第二连接板和橡胶件,所述橡胶件一端与所述第一连接板下表面连接,所述橡胶件另一端与所述第二连接板上表面连接,所述第一连接板上表面设有第一螺柱,所述第二连接板下表面设有第二螺柱。所述减震器的结构简单,橡胶件可采用简单形状的实心橡胶,加工方便,生产过程简单,硫化方便,减低生产成本,第一连接板和第二连接板分别用于连接汽车支架和增程器,增程器发出的震动在通过橡胶件的时候发生损耗,减震降噪等效果明显,并且不会将车体的上下震动传递到增程器。

[0009] 如上所述,现有技术中公开了多种减震器,但是对于新型的减震器,仍存在继续研

研究的必要和需求,这不但具有迫切的研究价值,也具有良好的经济效益和工业应用潜力,这正是本发明得以完成的动力所在和基础所倚。

发明内容

[0010] 为了研制新型的减震器,本发明人对此进行了深入研究,在付出了大量创造性劳动后,从而完成了本发明。

[0011] 具体而言,本发明所要解决的技术问题是:提供一种电动车减震器,其具有有效提高减震效果、易于零件更换、降低维护成本等诸多优点,具有良好的工业化推广价值和应用潜力。

[0012] 为解决上述技术问题,本发明的技术方案是:提供一种电动车减震器,所述减震器包括通过缓冲套连接在车体上的缓冲器壳体,所述缓冲器壳体具有活塞导向腔,所述活塞导向腔内滑动安装有中心导向轴,所述中心导向轴伸出所述缓冲器壳体的一端通过铰接套连接电动车悬架,所述活塞导向腔内设有导向筒,所述导向筒与所述缓冲器壳体之间设有定位销,所述中心导向轴的活塞上设有导向活塞,所述导向活塞滑动安装于所述导向筒内,所述导向筒内设有复位弹簧,所述复位弹簧一端顶靠于所述导向活塞上,另一端顶靠于所述缓冲器壳体上,所述缓冲器壳体内设有连通所述活塞导向腔的活塞压缩腔,所述中心导向轴伸入所述缓冲器壳体内的一端设有压缩活塞,所述压缩活塞滑动安装于所述活塞压缩腔内,所述缓冲器壳体内设有连通外界大气和所述活塞压缩腔的第一进气通道,所述第一进气通道内设有第一进气单向阀,所述缓冲器壳体内设一气体蓄能腔,所述气体蓄能腔通过第二进气通道连通所述活塞压缩腔,所述第二进气通道内设有第二进气单向阀,所述气体蓄能腔连通设置于所述缓冲器壳体内的出气通道。

[0013] 本发明的所述电动车减震器,通过如此的结构设计,从而使得当所述铰接套受到冲击时,所述中心导向轴回缩,压缩所述复位弹簧,消除了部分振动,并且随着所述中心导向轴的回缩,所述压缩活塞压缩所述活塞压缩腔内空腔,使得这些压缩空气通过所述第二进气单向阀进入所述气体蓄能腔,储存能量,并且该过程同时也提高了减震效果。

[0014] 在本发明的所述电动车减震器中,所述出气通道可以连接其他润滑管路;或者在不使用时,也可以使用堵塞将其封堵。

[0015] 在本发明的所述电动车减震器中,作为一种优选的技术方案,为了进一步提高缓冲减震效果,所述缓冲套和所述铰接套均采用橡胶材料制成。

[0016] 其中,所述橡胶材料是非常常规的常用材料,例如可为各种合成橡胶材料,在此不再进行详细描述。

[0017] 在本发明的所述电动车减震器中,作为一种优选的技术方案,所述缓冲器壳体上设有透气通道,所述导向筒上设有透气孔,所述透气孔连通所述透气通道,所述透气孔位于所述导向筒远离所述导向活塞的一端。

[0018] 通过如此的结构设计,可以使得所述导向活塞与所述缓冲器壳体之间连通外界大气,避免了所述导向活塞缩回时产生背压,从而减少了能量损耗。

[0019] 在本发明的所述电动车减震器中,作为一种优选的技术方案,所述缓冲器壳体内设有储油槽,所述储油槽位于所述导向筒的外侧,所述导向筒上远离所述复位弹簧的一端设有进油孔,所述进油孔连通所述储油槽与所述活塞导向腔。

[0020] 在本发明的所述电动车减震器中,作为一种优选的技术方案,所述缓冲器壳体内设有供气通道,所述供气通道连通所述储油槽和所述气体蓄能腔,所述供气通道内设有限定气体由所述气体蓄能腔流向所述储油槽的供气单向阀。

[0021] 通过如此的结构设计,可利用所述气体蓄能腔内的气体能量,将所述储油槽内的润滑油通过所述进油孔泵入所述活塞导向腔、所述润滑导向活塞以及所述中心导向轴。而所述定位销起到了防止所述导向筒在运动过程中转动而导致所述进油孔错位,以保证所述导向筒上的所述进油孔始终能够连通所述活塞导向腔与所述储油槽,起到定位作用。

[0022] 在本发明的所述电动车减震器中,作为一种优选的技术方案,所述活塞导向腔的前后两端分别设有前密封件和后密封件,所述前密封件和所述后密封件均套装于所述中心导向轴上,所述缓冲器壳体上靠近所述前密封件的一端设有第一回油通道,所述第一回油通道连通所述活塞导向腔。

[0023] 在本发明的所述电动车减震器中,作为一种优选的技术方案,所述前密封件和所述后密封件均为油封。

[0024] 在本发明的所述电动车减震器总成中,作为一种优选的技术方案,所述前密封件和所述后密封件均为橡胶材料或高弹体材料。

[0025] 其中,所述橡胶材料和高弹体材料是非常常规的常用材料,例如可为各种合成橡胶材料或高弹体材料(例如苯乙烯类热塑性弹性体材料等),在此不再进行详细描述。

[0026] 通过如此的结构设计,所述中心导向轴与所述缓冲器壳体被所述前密封件和所述后密封件相隔开,并且所述前密封件和所述后密封件由于为橡胶材料或高弹体材料,从而可以缓冲所述中心导向轴的振动,避免所述缓冲器壳体受到所述中心导向轴的冲击而振动加剧。

[0027] 在本发明的所述电动车减震器中,作为一种优选的技术方案,所述缓冲器壳体具有一个向所述铰接套延伸的伸出端,所述中心导向轴贯穿所述伸出端。

[0028] 在本发明的所述电动车减震器中,作为一种优选的技术方案,所述伸出端的端部固定有一防尘盖,所述伸出端内设有油封,所述油封与所述防尘盖相抵靠,所述中心导向轴贯穿所述油封和所述防尘盖。

[0029] 通过如此的结构设计,使用所述油封将所述中心导向轴与所述伸出端相隔开,可以缓冲所述中心导向轴的振动,避免所述缓冲器壳体受到所述中心导向轴的冲击而振动加剧,进一步提高了缓冲效果。

[0030] 在本发明的所述电动车减震器中,作为一种优选的技术方案,所述伸出端内设有一隔套,所述隔套套装于所述中心导向轴的外侧,且所述隔套的端部顶靠于所述油封上,所述隔套与所述伸出端之间设有润滑油腔,所述润滑油腔通过第二进油通道连通所述储油槽,所述润滑油腔靠近所述油封的一端设有第二回油通道,所述第二回油通道连通所述第一回油通道,所述隔套上设有若干通孔。

[0031] 通过如此的结构设计,可以使得所述润滑油腔内的润滑油进入所述隔套内,润滑了所述中心导向轴,进一步提高了润滑效果,避免了所述中心导向轴运行时的卡阻现象。

[0032] 在本发明的所述电动车减震器中,作为一种优选的技术方案,所述伸出端内设有一导向块,所述导向块固定于所述隔套的内壁上,所述导向块上设置有与所述中心导向轴

相适配的导向孔。

[0033] 通过如此的结构设计,一方面,所述导向块起到了支撑作用,提高了所述隔套的强度;另一方面,所述导向块起到了导向作用。众所周知,所述中心导向轴伸出长度越长,其扰度变形越大,会导致所述中心导向轴在伸缩过程中偏离轴线,从而造成对密封元件的损害,降低了密封元件的使用寿命,而所述导向块则成了所述中心导向轴的一个支点,减小了所述中心导向轴的挠度变形,进而延长了本发明减震器的使用寿命。

[0034] 在本发明的所述电动车减震器中,作为一种优选的技术方案,所述铰接套与所述缓冲器壳体的所述伸出端之间设有缓冲垫,所述中心导向轴伸出所述缓冲器壳体的部分贯穿所述缓冲垫。

[0035] 通过如此的结构设计,所述缓冲垫可以阻挡尘埃等杂物附着在所述中心导向轴上,有利地保护了油封、橡胶圈等密封元件,延长了本发明减震器的使用寿命。

[0036] 所述缓冲垫可为各种橡胶类材料或高弹弹性体材料,优选为丁腈橡胶或苯乙烯类热塑性弹性体材料。

[0037] 在本发明的所述电动车减震器中,作为一种优选的技术方案,所述铰接套与所述缓冲器壳体之间设有压缩弹簧,所述中心导向轴贯穿所述压缩弹簧,并且所述压缩弹簧位于所述缓冲垫的外侧。

[0038] 更进一步优选的,对于所述压缩弹簧的设置方式,本申请人还进行了进一步的研究改进,从而设计了一种新颖的所述压缩弹簧设置方式,具体为:作为一种优选的技术方案,所述压缩弹簧的具体设置方式如下:所述铰接套上固定安装有第一弹簧座,所述缓冲器壳体上固定安装有第二弹簧座,所述第二弹簧座套装于所述伸出端,所述压缩弹簧夹压于所述第一弹簧座与所述第二弹簧座之间。

[0039] 通过如此的结构设计,所述压缩弹簧可辅助缓冲器起到了减震作用,从而减小了缓冲器减震时润滑油的油压,减小了润滑油润滑系统的压力波动。

[0040] 当然,在所述铰接套与所述缓冲器壳体之间还可以不设置所述压缩弹簧,此时无非减震效果稍有降低,以及润滑油的油压有所增大而已。设置该压缩弹簧是进一步的改进和改善。

[0041] 如上所述,本发明提供了一种电动车减震器,所述电动车减震器通过独特的结构设计和相互配合,从而取得了诸多有益技术效果,例如:

[0042] 1、由于设置了与中心导向轴相关联的复位弹簧和气体蓄能腔,当铰接套受到冲击时,中心导向轴回缩,压缩复位弹簧,消除部分振动,并且随着中心导向轴的回缩,压缩活塞压缩腔内的空气,使得这些压缩空气通过第二进气单向阀进入气体蓄能腔,储存能量,并且该过程同时也提高了减震效果;又由于设置了导向筒,使得缓冲器壳体加工工艺变得更加简单容易,只需要将导向筒的内壁进行精加工即可,在使用过程中,导向筒磨损后可以单独更换导向筒,而不必将整个缓冲器壳体更换掉,大大降低了维护成本,具有很好的使用价值。

[0043] 2、由于缓冲器壳体上设有透气通道,可以使得导向活塞与缓冲器壳体之间连通外界大气,避免导向活塞缩回时产生背压,减少了能量损耗,提高了气体蓄能效率。

[0044] 3、又由于导向筒与缓冲器壳体之间设有定位销,定位销起到了防止导向筒在运动过程中转动而导致进油孔错位,以保证导向筒上的进油孔始终能够连通活塞导向腔与储油

槽。

[0045] 4、由于活塞导向腔的前后两端分别设有前密封件和后密封件,将中心导向轴与缓冲器壳体通过前密封件和后密封件隔开,并且前密封件和后密封件都采用橡胶材料,可以缓冲中心导向轴的振动,避免缓冲器壳体收到中心导向轴的冲击而振动加剧。

[0046] 5、由于伸出端内设有一导向块,导向块固定于隔套的内壁上,导向块上设置有与中心导向轴相适配的导向孔,一方面,导向块起到了支撑作用,提高了隔套的强度,另一方面,导向块起到了导向作用。

[0047] 6、由于铰接套与缓冲器壳体之间设有缓冲垫,缓冲垫套装于中心导向轴伸出缓冲器壳体的部分,一方面缓冲垫可以阻挡尘埃附着在中心导向轴上,有效的保护了缓冲器中油封、橡胶圈等的密封元件,延长了本发明减震器的使用寿命,另一方面,当中心导向轴回缩时,隔开了铰接套与缓冲器壳体,减小了冲击力。

[0048] 7、由于铰接套与缓冲器壳体之间设有压缩弹簧,辅助缓冲器起到了减震作用,从而减小了缓冲器减震时润滑油的油压,减小了润滑油润滑系统的压力波动。

[0049] 8、润滑油系统的动力由气体蓄能腔提供,也可以供排至其他润滑点,借助冲击力,节省了润滑动力,不必频繁启用润滑油泵即可实现润滑,具有非常重要的意义。

[0050] 如上所述,本发明提供了一种电动车减震器,所述电动车减震器通过独特的结构设计和相互配合,从而取得了诸多有益技术效果,在汽车工业领域具有良好的应用前景和工业化生产潜力,也具有有良好的推广价值。

附图说明

[0051] 图1是本发明电动车减震器的实施例的结构示意图;

[0052] 图2是图1中A的局部放大结构示意图;

[0053] 图3是图1中B的局部放大结构示意图;

[0054] 其中,在图1至图3中,各个数字标号分别指代如下的具体含义、元件和/或部件。

[0055] 图中:1、铰接套,2、定位销,3、第一弹簧座,4、缓冲器壳体,401、活塞导向腔,402、活塞压缩腔,403、第一进气通道,404、储油槽,405、出气通道,406、第二进气通道,407、供气通道,408、透气通道,409、气体蓄能腔,410、第一回油通道,411、第二回油通道,5、中心导向轴,501、导向活塞,502、压缩活塞,6、导向筒,601、透气孔,602、进油孔,7、复位弹簧,8、缓冲垫,9、伸出端,901、防尘盖,902、油封,903、导向块,904、润滑油腔,10、第二弹簧座,11、压缩弹簧,12、第一进气单向阀,13、第二进气单向阀,14、供气单向阀,15、前密封件,16、后密封件,17、隔套,18、缓冲套。

[0056] 需要注意的是,这些附图仅仅是对本发明优选方式的描述,并不意味着其它非优选方式,例如常规方式不能实现本发明。

具体实施方式

[0057] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。但这些例举性实施方式的用途和目的仅用来例举本发明的优选实施方式,并非对本发明的实际保护范围构成任何形式的任何限定,更非将本发明的保护范围局限于此。

[0058] 如图1、图2和图3共同所示,本发明提供了一种电动车减震器,其包括通过缓冲套

18连接在车体上的缓冲器壳体4,缓冲器壳体4具有活塞导向腔401,活塞导向腔401内滑动安装有中心导向轴5,中心导向轴5伸出缓冲器壳体4的一端通过铰接套1连接电动车悬架;在此,为了进一步提高缓冲减震效果,缓冲套18和铰接套1均采用橡胶材料制成;活塞导向腔401内设有导向筒6,导向筒6与缓冲器壳体4之间设有定位销2,中心导向轴5的活塞上设有导向活塞501,导向活塞501滑动安装于导向筒6内,导向筒6内设有复位弹簧7,复位弹簧7一端顶靠于导向活塞501上,另一端顶靠于缓冲器壳体4上,缓冲器壳体4内设有连通活塞导向腔401的活塞压缩腔402,中心导向轴5伸入缓冲器壳体4内的一端设有压缩活塞502,压缩活塞502滑动安装于活塞压缩腔402内,缓冲器壳体4内设有连通外界大气和活塞压缩腔402的第一进气通道403,第一进气通道403内设有第一进气单向阀12,缓冲器壳体4内设一气体蓄能腔409,气体蓄能腔409通过第二进气通道406连通活塞压缩腔402,第二进气通道406内设有第二进气单向阀13,气体蓄能腔409连通设置于缓冲器壳体4内的出气通道405。

[0059] 通过如此的结构设计,从而使得当所述铰接套1受到冲击时,所述中心导向轴5回缩,压缩所述复位弹簧11,消除了部分振动,并且随着所述中心导向轴5的回缩,所述压缩活塞502压缩所述活塞压缩腔内402的空腔,使得这些压缩空气通过所述第二进气单向阀13进入所述气体蓄能腔409,储存能量,并且该过程同时也提高了减震效果

[0060] 所述出气通道405可以连接其他润滑管路,不使用时,也可以使用堵塞将其封堵。当铰接套1受到冲击时,中心导向轴5回缩,压缩复位弹簧7,消除部分振动,并且随着中心导向轴5的回缩,压缩活塞502压缩活塞压缩腔402内空腔,使得这些压缩空气通过第二进气单向阀13进入气体蓄能腔409,储存能量,并且该过程同时也提高了减震效果。

[0061] 所述缓冲器壳体4上设有透气通道408,导向筒6上设有透气孔601,透气孔601连通透气通道408,透气孔601位于导向筒6远离导向活塞501的一端。

[0062] 通过如此的结构设计,可以使得导向活塞501与缓冲器壳体4之间连通外界大气,避免导向活塞501缩回时产生背压,减少了能量损耗。

[0063] 所述缓冲器壳体4内设有储油槽404,储油槽404位于导向筒6的外侧,导向筒6上远离复位弹簧7的一端设有进油孔602,进油孔602连通储油槽404与活塞导向腔401。

[0064] 所述缓冲器壳体4内设有供气通道407,供气通道407连通储油槽404和气体蓄能腔409,供气通道407内设有限定气体由气体蓄能腔409流向储油槽404的供气单向阀14。

[0065] 通过如此的结构设计,可利用气体蓄能腔409内的气体能量,将储油槽404内的润滑油通过进油孔602泵入活塞导向腔401、润滑导向活塞501以及中心导向轴5。而定位销2起到了防止导向筒6在运动过程中转动而导致进油孔602错位,以保证导向筒6上的进油孔602始终能够连通活塞导向腔401与储油槽404,起到定位作用。

[0066] 所述活塞导向腔401的前后两端分别设有前密封件15和后密封件16,前密封件15和后密封件16在此优选为油封,前密封件15和后密封件16均套装于中心导向轴5上,将中心导向轴5与缓冲器壳体4通过前密封件15和后密封件16相隔开,并且前密封件15和后密封件16都采用橡胶材料,可以缓冲中心导向轴5的振动,避免缓冲器壳体4受到中心导向轴5的冲击而振动加剧,缓冲器壳体4上靠近前密封件15的一端设有第一回油通道410,第一回油通道410连通活塞导向腔401。

[0067] 所述缓冲器壳体4具有一个向铰接套1延伸的伸出端9,中心导向轴5贯穿伸出端9。

[0068] 所述伸出端9的端部固定有一防尘盖901,伸出端9内设有油封902,油封902与防尘

盖901相抵靠,中心导向轴5贯穿油封902和防尘盖901

[0069] 通过如此的结构设计,使用油封902将中心导向轴5与伸出端9相隔开,可以缓冲中心导向轴5的振动,避免缓冲器壳体4受到中心导向轴5的冲击而振动加剧,进一步提高了缓冲效果。

[0070] 所述伸出端9内设有一隔套17,隔套17套装于中心导向轴5的外侧,且隔套17的端部顶靠于油封902上,隔套17与伸出端9之间设有润滑油腔904,润滑油腔904通过第二进油通道连通储油槽404,润滑油腔904靠近油封902的一端设有第二回油通道411,第二回油通道411连通第一回油通道410,隔套17上设有若干通孔,可以使得润滑油腔904内的润滑油进入隔套17内,润滑中心导向轴5,进一步提高了润滑效果,避免了中心导向轴5运行时的卡阻现象。

[0071] 所述伸出端9内设有一导向块903,导向块903固定于隔套17的内壁上,导向块903上设置有与中心导向轴5相适配的导向孔。

[0072] 通过如此的结构设计,一方面,导向块903起到了支撑作用,提高了隔套17的强度;另一方面,导向块903起到了导向作用,众所周知,中心导向轴5伸出长度越长,其扰度变形越大,会导致中心导向轴5在伸缩过程中偏离轴线,从而造成对密封元件的损害,降低了密封元件的使用寿命,而导向块903则成了中心导向轴5的一个支点,减小了中心导向轴5的挠度变形,进而延长了本发明减震器的使用寿命。

[0073] 所述铰接套1与缓冲器壳体4的伸出端9之间设有缓冲垫8,中心导向轴5伸出缓冲器壳体4的部分贯穿缓冲垫8。

[0074] 通过如此的结构设计,缓冲垫8可以阻挡尘埃等杂物附着在中心导向轴5上,有利地保护了油封、橡胶圈等密封元件,延长了本发明减震器的使用寿命。

[0075] 所述缓冲垫8可为各种橡胶类材料或高分子弹性体,优选为丁腈橡胶或苯乙烯类热塑性弹性体。

[0076] 所述铰接套1与缓冲器壳体4之间设有压缩弹簧11,中心导向轴5贯穿压缩弹簧11,并且压缩弹簧11位于缓冲垫8的外侧。

[0077] 更优选地,除了上述的设置方式之外,所述压缩弹簧11还可采用如下的优选设置方式,具体如下:铰接套1上固定安装有第一弹簧座3,缓冲器壳体4上固定安装有第二弹簧座10,第二弹簧座10套装于伸出端9,压缩弹簧11夹压于第一弹簧座3与第二弹簧座10之间。

[0078] 所述压缩弹簧11辅助缓冲器起到了减震作用,从而减小了缓冲器减震时润滑油的油压,减小了润滑油润滑系统的压力波动。

[0079] 如上所述,本发明提供了一种电动车减震器,所述电动车减震器通过独特的结构设计和相互配合,从而取得了诸多有益技术效果,在汽车工业领域具有良好的应用前景和工业化生产潜力,也具有推广价值。

[0080] 应当理解,这些实施例的用途仅用于说明本发明而非意欲限制本发明的保护范围。此外,也应理解,在阅读了本发明的技术内容之后,本领域技术人员可以对本发明作各种改动、修改和/或变型,所有的这些等价形式同样落于本申请所附权利要求书所限定的保护范围之内。

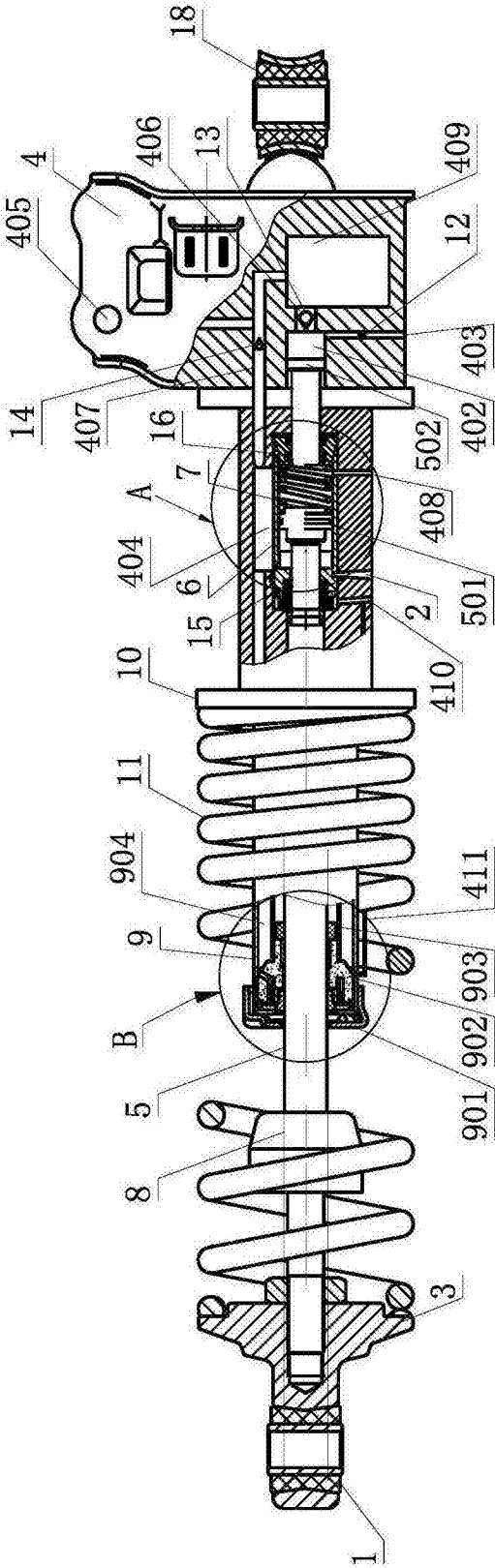


图1

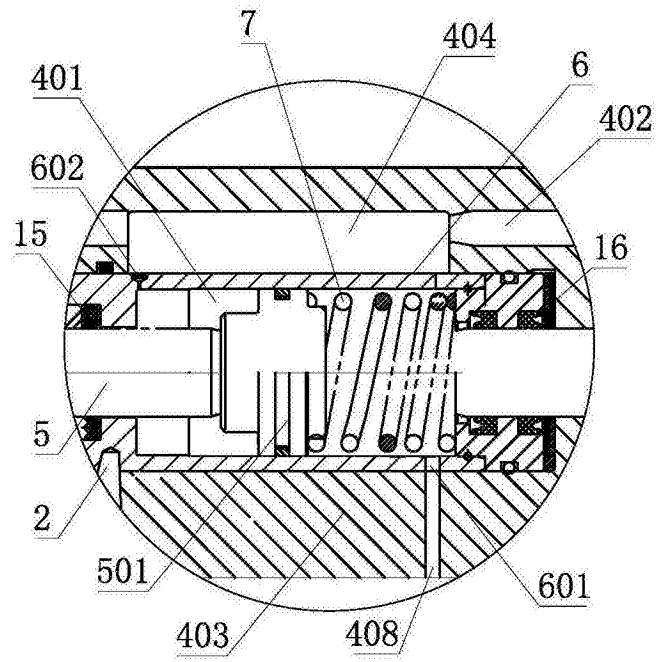


图2

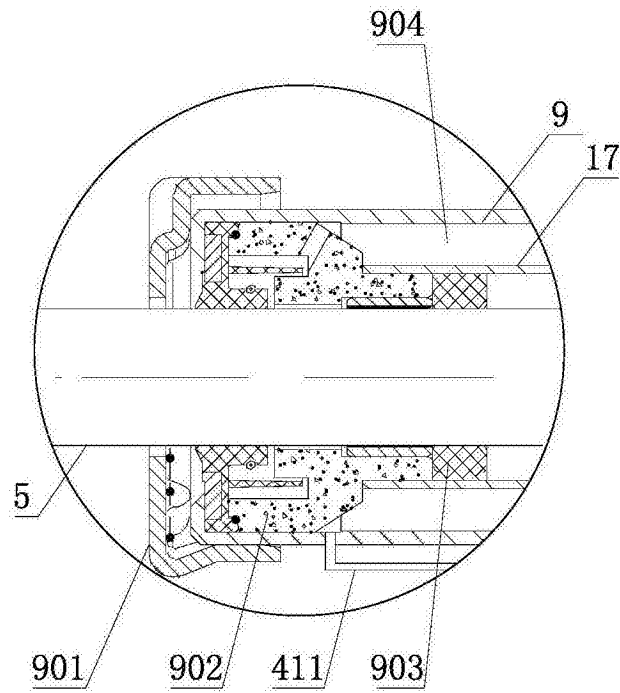


图3