



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214945987 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 30

(21) 申请号 202121292793.0

F16F 9/32 (2006.01)

(22) 申请日 2021.06.09

F16F 9/36 (2006.01)

(73) 专利权人 陕西德仕汽车部件(集团)有限责
任公司

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

地址 710000 陕西省西安市经开区泾渭工
业园

专利权人 西安欧德橡塑技术有限公司

(72) 发明人 徐强 王鹏飞 赵伟峰 郭维
李勇

(74) 专利代理机构 西安毅联专利代理有限公司
61225

代理人 韩金明

(51) Int. Cl.

F16F 9/092 (2006.01)

F16F 9/34 (2006.01)

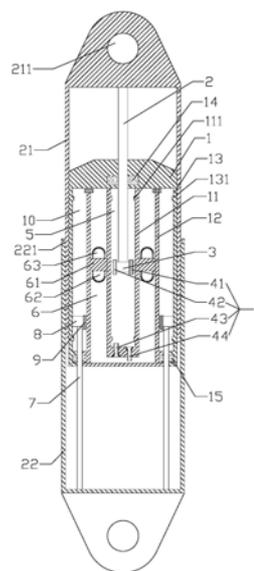
权利要求书2页 说明书6页 附图1页

(54) 实用新型名称

带高压气囊的筒式液压减震器

(57) 摘要

本申请公开了带高压气囊的筒式液压减震器,包括工作缸体、第一活塞杆、内活塞和第一阀门组,工作缸体包括内缸体和套设在内缸体外的中间缸体;第一活塞杆端部安装有内活塞,内活塞侧壁与内缸体的内壁抵接;中间缸体和内缸体之间形成储油腔,储油腔和第一工作缸内均填充有油液;储油腔内设有环形支撑件,环形支撑件的下端设有环形结构的第一气囊,第一气囊套装在内缸体外;内活塞上设有用于连通第一工作缸的上部腔室和第一工作缸的下部腔室的第一流通阀和第一伸张阀;内缸体的底部设有用于连通第一工作缸和储油腔的下部腔室的第一压缩阀和第一补偿阀。本申请解决了现有减震器压缩时活塞下的空间产生真空,而影响减震效果的问题。



1. 一种带高压气囊的筒式液压减震器,其特征在于:包括工作缸体(1)、第一活塞杆(2)、内活塞(3)、以及第一阀门组(4),所述第一阀门组(4)包括第一流通阀(41)、第一伸张阀(42)、第一压缩阀(43)和第一补偿阀(44);

所述工作缸体(1)包括柱状的内缸体(11)、以及同轴套设在所述内缸体(11)外的柱状的中间缸体(12);所述第一活塞杆(2)的端部安装有所述内活塞(3),所述第一活塞杆(2)从所述工作缸体(1)顶部伸入所述内缸体(11),所述内活塞(3)的侧壁与所述内缸体(11)的内壁抵接,所述内缸体(11)内部形成第一工作缸(5);

所述中间缸体(12)和所述内缸体(11)之间形成储油腔(6),所述储油腔(6)和所述第一工作缸(5)内均填充有油液;

所述储油腔(6)内设有环形支撑件(61),所述环形支撑件(61)的内侧壁与所述内缸体(11)的外壁连接,所述环形支撑件(61)的外侧壁与所述中间缸体(12)的内壁连接,所述环形支撑件(61)的下端设有环形结构的第一气囊(62),所述第一气囊(62)套装在所述内缸体(11)外;

所述内活塞(3)上设有用于连通所述第一工作缸(5)的上部腔室和所述第一工作缸(5)的下部腔室的所述第一流通阀(41)和所述第一伸张阀(42);

所述内缸体(11)的底部设有用于连通所述第一工作缸(5)和所述储油腔(6)的下部腔室的所述第一压缩阀(43)和所述第一补偿阀(44)。

2. 根据权利要求1所述的带高压气囊的筒式液压减震器,其特征在于:还包括第二活塞杆(7)、外活塞(8)、以及第二阀门组(9);所述第二阀门组(9)包括第二流通阀、第二伸张阀、第二压缩阀和第二补偿阀;

所述工作缸体(1)还包括同轴套设在所述中间缸体(12)外的柱状的外缸体(13);所述第二活塞杆(7)端部连接有环状的所述外活塞(8),所述第二活塞杆(7)从所述工作缸体(1)的底部伸入所述外缸体(13),所述外活塞(8)的内侧壁与所述中间缸体(12)的外壁抵接,所述外活塞(8)的外侧壁与所述外缸体(13)的内壁抵接,所述外缸体(13)和所述中间缸体(12)之间形成第二工作缸(10),所述第二工作缸(10)内填充有油液;

所述中间缸体(12)的侧壁上部设有用于连通所述第二工作缸(10)的上部腔室和所述储油腔(6)的上部腔室的所述第二压缩阀和所述第二补偿阀;

所述外活塞(8)上设有用于连通所述第二工作缸(10)的上部腔室和所述第二工作缸(10)的下部腔室的所述第二流通阀和所述第二伸张阀。

3. 根据权利要求2所述的带高压气囊的筒式液压减震器,其特征在于:所述环形支撑件(61)的上端设有环形结构的第二气囊(63),所述第二气囊(63)套装在所述内缸体(11)外。

4. 根据权利要求3所述的带高压气囊的筒式液压减震器,其特征在于:所述第一气囊(62)和所述第二气囊(63)内填充有氮气。

5. 根据权利要求2所述的带高压气囊的筒式液压减震器,其特征在于:所述工作缸体(1)顶壁在所述第一活塞杆(2)穿过的位置处设有第一油封(14),所述工作缸体(1)底壁在所述第二活塞杆(7)穿过的位置处设有第二油封(15)。

6. 根据权利要求2所述的带高压气囊的筒式液压减震器,其特征在于:所述内缸体(11)的内壁的上端和下端均设有用于卡接所述内活塞(3)的内限位环(111);

所述外缸体(13)的内壁的上端和下端均设有用于卡接所述外活塞(8)的外限位环

(131)。

7. 根据权利要求2所述的带高压气囊的筒式液压减震器,其特征在于:所述第二活塞杆(7)的数量为两个,两个所述第二活塞杆(7)分别位于所述第二工作缸(10)的两侧。

8. 根据权利要求2所述的带高压气囊的筒式液压减震器,其特征在于:所述第一活塞杆(2)和所述内活塞(3)通过第一压紧螺母连接,所述第二活塞杆(7)和所述外活塞(8)通过第二压紧螺母连接。

9. 根据权利要求2所述的带高压气囊的筒式液压减震器,其特征在于:还包括第一防尘罩(21)和第二防尘罩(22);

所述第一防尘罩(21)套设在所述工作缸体(1)的上端,所述第一活塞杆(2)连接于所述第一防尘罩(21)的顶壁,所述第一防尘罩(21)的上端设有上吊环(211);

所述第二防尘罩(22)套设在所述第一防尘罩(21)的下端,所述第二活塞杆(7)连接于所述第二防尘罩(22)的底壁,所述第二防尘罩(22)的下端设有下吊环。

10. 根据权利要求9所述的带高压气囊的筒式液压减震器,其特征在于:所述第二防尘罩(22)内壁的端部设有密封圈(221)。

带高压气囊的筒式液压减震器

技术领域

[0001] 本申请属于减震器技术领域,具体涉及一种带高压气囊的筒式液压减震器。

背景技术

[0002] 减震器用来抑制弹簧吸震后反弹时的震荡及来自路面的冲击。广泛用于汽车,为加速车架与车身振动的衰减,以改善汽车的行驶平顺性。在经过不平路面时,虽然吸震弹簧可以过滤路面的震动,但弹簧自身还会有往复运动,而减震器就是用来抑制这种弹簧跳跃的,悬架系统中由于弹性元件受冲击产生震动,为改善汽车行驶平顺性,悬架中与弹性元件并联安装减震器,为衰减震动,汽车悬架系统中采用减震器多是液力减震器,其工作原理是当车架(或车身)和车桥间震动而出现相对运动时,减震器内的活塞上下移动,减震器腔内的油液便反复地从一个腔经过不同的孔隙流入另一个腔内。此时孔壁与油液间的摩擦和油液分子间的内摩擦对震动形成阻尼力,使汽车震动能量转化为油液热能,再由减震器吸收散发到大气中。在油液通道截面和等因素不变时,阻尼力随车架与车桥(或车轮)之间的相对运动速度增减,并与油液粘度有关。现有的减震器快速压缩时,活塞下的空间会产生真空,减震器在回弹的时候,产生真空的那一段行程内就是无阻尼,影响了减震的效果,进而给乘客造成不适感。

实用新型内容

[0003] 本申请实施例通过提供一种带高压气囊的筒式液压减震器,解决了现有减震器压缩时活塞下的空间产生真空,而影响减震效果的问题。

[0004] 本实用新型实施例提供了一种带高压气囊的筒式液压减震器,包括工作缸体、第一活塞杆、内活塞、以及第一阀门组,所述第一阀门组包括第一流通阀、第一伸张阀、第一压缩阀和第一补偿阀;

[0005] 所述工作缸体包括柱状的内缸体、以及同轴套设在所述内缸体外的柱状的中间缸体;所述第一活塞杆端部安装有所述内活塞,所述第一活塞杆从所述工作缸体顶部伸入所述内缸体,所述内活塞侧壁与所述内缸体的内壁抵接,所述内缸体内部形成第一工作缸;

[0006] 所述中间缸体和所述内缸体之间形成储油腔,所述储油腔和所述第一工作缸内均填充有油液;

[0007] 所述储油腔内设有环形支撑件,所述环形支撑件的内侧壁与所述内缸体的外壁连接,所述环形支撑件的外侧壁与所述中间缸体的内壁连接,所述环形支撑件的下端设有环形结构的第一气囊,所述第一气囊套装在所述内缸体外;

[0008] 所述内活塞上设有用于连通所述第一工作缸的上部腔室和所述第一工作缸的下部腔室的所述第一流通阀和所述第一伸张阀;

[0009] 所述内缸体的底部设有用于连通所述第一工作缸和所述储油腔的下部腔室的所述第一压缩阀和所述第一补偿阀。

[0010] 在一种可能的实现方式中,该带高压气囊的筒式液压减震器还包括第二活塞杆、

外活塞、以及第二阀门组；所述第二阀门组包括第二流通阀、第二伸张阀、第二压缩阀和第二补偿阀；

[0011] 所述工作缸体还包括同轴套设在所述中间缸体外的柱状的外缸体；所述第二活塞杆端部连接有环状的所述外活塞，所述第二活塞杆从所述工作缸体的底部伸入所述外缸体，所述外活塞的内侧壁与所述中间缸体的外壁抵接，所述外活塞的外侧壁与所述外缸体的内壁抵接，所述外缸体和所述中间缸体之间形成第二工作缸，所述第二工作缸内填充有油液；

[0012] 所述中间缸体的侧壁上部设有用于连通所述第二工作缸的上部腔室和所述储油腔的上部腔室的所述第二压缩阀和所述第二补偿阀；

[0013] 所述外活塞上设有用于连通所述第二工作缸的上部腔室和所述第二工作缸的下部腔室的所述第二流通阀和所述第二伸张阀。

[0014] 在一种可能的实现方式中，所述环形支撑件的上端设有环形结构的第二气囊，所述第二气囊套装在所述内缸体外。

[0015] 在一种可能的实现方式中，所述第一气囊和所述第二气囊内填充有氮气。

[0016] 在一种可能的实现方式中，所述工作缸体顶壁在所述第一活塞杆穿过的位置处设有第一油封，所述工作缸体底壁在所述第二活塞杆穿过的位置处设有第二油封。

[0017] 在一种可能的实现方式中，所述内缸体的内壁的上端和下端均设有用于卡接所述内活塞的内限位环；

[0018] 所述外缸体的内壁的上端和下端均设有用于卡接所述外活塞的外限位环。

[0019] 在一种可能的实现方式中，所述第二活塞杆的数量为两个，两个所述第二活塞杆分别位于所述第二工作缸的两侧。

[0020] 在一种可能的实现方式中，所述第一活塞杆和所述内活塞通过第一压紧螺母连接，所述第二活塞杆和所述外活塞通过第二压紧螺母连接。

[0021] 在一种可能的实现方式中，该带高压气囊的筒式液压减震器还包括第一防尘罩和第二防尘罩；

[0022] 所述第一防尘罩套设在所述工作缸体的上端，所述第一活塞杆连接于所述第一防尘罩的顶壁，所述第一防尘罩的上端设有上吊环；

[0023] 所述第二防尘罩套设在所述第一防尘罩的下端，所述第二活塞杆连接于所述第二防尘罩的底壁，所述第二防尘罩的下端设有下吊环。

[0024] 在一种可能的实现方式中，所述第二防尘罩内壁的端部设有密封圈。

[0025] 本实用新型实施例中提供的一个或多个技术方案，至少具有如下技术效果或优点：

[0026] 本实用新型实施例提供了带高压气囊的筒式液压减震器，当车辆遇到颠簸或是震动时，减震器对弹簧产生阻尼力，从而抑制弹簧吸震后反弹时的震荡及来自路面的冲击；第一活塞杆压缩第一工作缸的下部腔室内的油液时，油液经过第一压缩阀进入储油腔的下部腔室，从而压缩第一气囊，第一气囊受到高压收缩，从而缓解压缩产生的容积变化。在减震器快速压缩的时候，第一气囊通过其内的气体，提升了储油腔的下部腔室的气压，从而可以有效的避免减震器压缩时内活塞下端产生真空的“空程”，进而改善了减震器的减震效果。本实用新型能够有效缓解第一活塞杆移动时产生的容积变化，使减震器更好地产生阻尼

力。本实用新型可以避免减震器剧烈运动时液压油产生气泡、以及高速剧烈运动时产生空程,而影响减震器减震效果的问题。

附图说明

[0027] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对本实用新型实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0028] 图1为本实用新型实施例提供的带高压气囊的筒式液压减震器的结构示意图。

[0029] 附图标记:1-工作缸体;11-内缸体;111-内限位环;12-中间缸体;13-外缸体131外限位环;14-第一油封;15-第二油封;2-第一活塞杆;3-内活塞;4-第一阀门组;41-第一流通阀;42-第一伸张阀;43-第一压缩阀;44-第一补偿阀;5-第一工作缸;6-储油腔;61-环形支撑件;62-第一气囊;63-第二气囊;7-第二活塞杆;8-外活塞;9-第二阀门组;10-第二工作缸;21-第一防尘罩;211-上吊环;22-第二防尘罩;221-密封圈。

具体实施方式

[0030] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0031] 在本实用新型实施例的需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型实施例和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。此外,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型实施例中的具体含义。

[0032] 如图1所示,本实用新型实施例提供的带高压气囊的筒式液压减震器,包括工作缸体1、第一活塞杆2、内活塞3、以及第一阀门组4,第一阀门组4包括第一流通阀41、第一伸张阀42、第一压缩阀43和第一补偿阀44。

[0033] 工作缸体1包括柱状的内缸体11、以及同轴套设在内缸体11外的柱状的中间缸体12;第一活塞杆2端部安装有内活塞3,第一活塞杆2从工作缸体1顶部伸入内缸体11,内活塞3侧壁与内缸体11的内壁抵接,内缸体11内部形成第一工作缸5。

[0034] 中间缸体12和内缸体11之间形成储油腔6,储油腔6和第一工作缸5内均填充有油液;

[0035] 储油腔6内设有环形支撑件61,环形支撑件61的内侧壁与内缸体11的外壁连接,环形支撑件61的外侧壁与中间缸体12的内壁连接,环形支撑件61的下端设有环形结构的第一

气囊62,第一气囊62套装在内缸体11外。

[0036] 内活塞3上设有用于连通第一工作缸5的上部腔室和第一工作缸5的下部腔室的第一流通阀41和第一伸张阀42;

[0037] 内缸体11的底部设有用于连通第一工作缸5和储油腔6的下部腔室的第一压缩阀43和第一补偿阀44。

[0038] 需要说明的是,储油腔6和第一工作缸5内的油液未填满,留有一定量的空间,进而便于油液的流动,从而实现该减震器的阻尼功能。

[0039] 第一流通阀41和第一补偿阀44、以及下面提到的第二流通阀和第二补偿阀内设置的弹簧较软,因此该减震器内的油压较低时,也即该减震器受到较小的压力或拉力时,第一流通阀41、第一补偿阀44、第二流通阀或第二补偿阀打开进行油液的流动,从而在减震器伸长或缩短时产生较小的阻尼力。第一伸张阀42和第一压缩阀43、以及下面提到的第二伸张阀和第二压缩阀内设置的弹簧较硬,只有在该减震器内的油压较高时,也即该减震器受到较大的压力或拉力时,第一伸张阀42、第一压缩阀43、第二伸张阀或第二压缩阀才打开进行油液的流动,从而在减震器伸长或缩短时产生较大的阻尼力。

[0040] 本实用新型实施例提供的带高压气囊的筒式液压减震器需配合弹簧实现缓冲作用,将减震器安装在车辆的车轮上之后,当车辆遇到颠簸或是震动时,减震器对弹簧产生阻尼力,从而抑制弹簧吸震后反弹时的震荡及来自路面的冲击。

[0041] 第一活塞杆2压缩第一工作缸5的下部腔室内的油液时,油液经过第一压缩阀43进入储油腔6的下部腔室,从而压缩第一气囊62,第一气囊62受到高压收缩,从而缓解压缩产生的容积变化。若未设置第一气囊62,则在这过程中第一活塞杆2伸入占去第一工作缸5上部的部分腔室时,油液不能全部流动以适应第一活塞杆2占据的体积,从而使第一工作缸5下部产生真空的“空程”。在减震器快速压缩的时候,第一气囊62通过其内的气体,提升了储油腔6的下部腔室的气压,从而可以有效的避免减震器压缩时内活塞3下端产生真空的“空程”,进而改善了减震器的减震效果。本实用新型能够有效缓解第一活塞杆2移动时产生的容积变化,使减震器更好地产生阻尼力。本实用新型可以避免减震器剧烈运动时液压油产生气泡、以及高速剧烈运动时产生空程,而影响减震器减震效果的问题。

[0042] 本实施例中,该带高压气囊的筒式液压减震器还包括第二活塞杆7、外活塞8、以及第二阀门组9;第二阀门组9包括第二流通阀、第二伸张阀、第二压缩阀和第二补偿阀。

[0043] 工作缸体1还包括同轴套设在中间缸体12外的柱状的外缸体13;第二活塞杆7端部连接有环状的外活塞8,第二活塞杆7从工作缸体1的底部伸入外缸体13,外活塞8的内侧壁与中间缸体12的外壁抵接,外活塞8的外侧壁与外缸体13的内壁抵接,外缸体13和中间缸体12之间形成第二工作缸10,第二工作缸10内填充有油液。

[0044] 中间缸体12的侧壁上部设有用于连通第二工作缸10的上部腔室和储油腔6的上部腔室的第二压缩阀和第二补偿阀。

[0045] 外活塞8上设有用于连通第二工作缸10的上部腔室和第二工作缸10的下部腔室的第二流通阀和第二伸张阀。

[0046] 本实用新型实施例提供的带高压气囊的筒式液压减震器具体工作时,由于环形支撑件61将储油腔6分隔成两个互不连通的腔室,同时第一工作缸5和第二工作缸10的核心部件相同,因此第一工作缸5和第二工作缸10的工作原理相同,现针对第一工作缸5进行本实

用新型减震器的原理描述。本实用新型的减震器适用于安装空间小且需要较大减震幅度的车辆,通过设置两组工作缸,能够满足现有车辆较大幅度的减震需求。

[0047] 该带高压气囊的筒式液压减震器受力压缩时,第一活塞杆2向下运动,使得第一工作缸5上部的腔室容积增大,第一工作缸5下部的腔室容积减小,下部的腔室的油压高于上部的腔室的油压。从而使第一工作缸5下部的腔室内的油液通过第一流通阀41流入第一工作缸5上部的腔室。由于第一活塞杆2的伸入占去第一工作缸5上部的部分腔室的容积,使上部的腔室增加的容积小于下部的腔室减小的容积,因此油液不能全部流动以适应第一活塞杆2占据的体积,从而使第一工作缸5下部的腔室内的油液通过第一压缩阀43流入储油腔6下部的腔室,这些阀的流通面积较小,因此油液流动时便产生一定的阻尼力。

[0048] 该带高压气囊的筒式液压减震器受力伸长时,第一活塞杆2向上运动,使得第一工作缸5上部的腔室容积减小,第一工作缸5下部的腔室容积增大,下部的腔室的油压小于上部的腔室的油压。从而使第一工作缸5上部的腔室内的油液通过第一伸张阀42流入第一工作缸5下部的腔室。由于第一活塞杆2向上运动使第一工作缸5下部的腔室产生一定的真空度,使储油腔6下部的腔室内的油液通过第一补偿阀44流入第一工作缸5下部的腔室,同时第一气囊62通过其内的气体,提升了储油腔6的下部腔室的气压;油液流过这些阀时产生一定的阻尼力。

[0049] 本实用新型实施例提供的带高压气囊的筒式液压减震器实现了双向阻尼的功能,通过设置储油腔6、第一活塞杆2和第二活塞杆7、以及第一工作缸5和第二工作缸10,在车辆遇到较大的颠簸或是震动时,第一活塞杆2和第二活塞杆7能够同时伸长或缩短,并产生一定的阻尼力,进而对车辆有效地进行减震,大大提升了乘客的乘坐舒适度,因此本实用新型的减震器能够满足现有车辆较大幅度的减震需求。

[0050] 本实施例中,环形支撑件61的上端设有环形结构的第二气囊63,第二气囊63套装在内缸体11外。

[0051] 需要说明的是,通过设置第二气囊63能够在第二工作缸10工作时,避免减震器压缩时外活塞8上端产生真空的“空程”,进而改善了减震器的减震效果。

[0052] 本实施例中,第一气囊62和第二气囊63内填充有氮气。

[0053] 本实施例中,工作缸体1顶壁在第一活塞杆2穿过的位置处设有第一油封14,工作缸体1底壁在第二活塞杆7穿过的位置处设有第二油封15。

[0054] 需要说明的是,第一油封14和第二油封15能够避免油液渗出,并保证第一工作缸5和第二工作缸10内的工作压力。油封是通过润滑油的密封。它是用来封油脂的机械元件,它将传动部件中需要润滑的部件与出力部件隔离,不至于让润滑油渗漏。本实用新型的第一油封14和第二油封15均采用动密封,以更好地实现往复运动。本实用新型的第一油封14和第二油封15采用丁腈橡胶材料,丁腈橡胶具有较好的耐热、耐磨性能,耐各种润滑油、润滑脂、油气混合物等,适用温度-30~120摄氏度,在汽油和低苯胺点矿物油中性能稳定。

[0055] 本实施例中,内缸体11的内壁的上端和下端均设有用于卡接内活塞3的内限位环111;外缸体13的内壁的上端和下端均设有用于卡接外活塞8的外限位环131。

[0056] 需要说明的是,如图1所示,内限位环111的设置用于避免内活塞3运动时将第一阀门组4挤压而导致第一阀门组4失效的问题。因此内限位环111与内缸体11的底面和顶面均保持一定的距离。外限位环131的设置用于避免外活塞8运动时将第二阀门组9挤压而导致

第二阀门组9失效的问题。因此外限位环131与外缸体13的底面和顶面均保持一定的距离。

[0057] 本实施例中,第二活塞杆7的数量为两个,两个第二活塞杆7分别位于第二工作缸10的两侧。

[0058] 需要说明的是,两个第二活塞杆7能够使得外活塞8运动时更加稳定,避免外活塞8出现倾斜等问题。

[0059] 本实施例中,第一活塞杆2和内活塞3通过第一压紧螺母连接,第二活塞杆7和外活塞8通过第二压紧螺母连接。

[0060] 需要说明的是,第一活塞杆2端部设置的螺纹段穿过内活塞3中心的孔后与第一压紧螺母连接,第一压紧螺母设置在内活塞3上设置的槽体内。第一压紧螺母和第二压紧螺母的工作原理是采用压紧螺母和螺栓之间的摩擦力进行自锁。本实用新型活塞杆连接处采取防松措施,保证螺母锁紧的可靠性。因此通过第一压紧螺母、第二压紧螺母进行固定内活塞3、外活塞8时,可靠性更高,不易松脱。

[0061] 本实施例中,还包括第一防尘罩21和第二防尘罩22;第一防尘罩21套设在工作缸体1的上端,第一活塞杆2连接于第一防尘罩21的顶壁,第一防尘罩21的上端设有上吊环211;第二防尘罩22套设在第一防尘罩21的下端,第二活塞杆7连接于第二防尘罩22的底壁,第二防尘罩22的下端设有下吊环。

[0062] 需要说明的是,该带高压气囊的筒式液压减震器工作时,第一防尘罩21和第一活塞杆2同时运动,第二防尘罩22和第二活塞杆7同时运动,第一防尘罩21和第二防尘罩22能够保护第一活塞杆2、第二活塞杆7不受损伤,并避免灰尘进入工作缸体1,同时还能对第一活塞杆2、第二活塞杆7的运动轨迹进行引导,提高第一活塞杆2、第二活塞杆7运动时的稳定性。

[0063] 本实施例中,第二防尘罩22内壁的端部设有密封圈221。

[0064] 需要说明的是,密封圈221能够进一步避免灰尘进入工作缸体1。

[0065] 将本实用新型实施例提供的减震器安装在车辆的车轮上,当车辆遇到颠簸或是震动时,减震器对弹簧产生阻尼力,从而抑制弹簧吸震后反弹时的震荡及来自路面的冲击;第一活塞杆压缩第一工作缸的下部腔室内的油液时,油液经过第一压缩阀进入储油腔的下部腔室,从而压缩第一气囊,第一气囊受到高压收缩,从而缓解压缩产生的容积变化。在减震器快速压缩的时候,第一气囊通过其内的气体,提升了储油腔的下部腔室的气压,从而可以有效的避免减震器压缩时内活塞下端产生真空的“空程”,进而改善了减震器的减震效果。本实用新型能够有效缓解第一活塞杆移动时产生的容积变化,使减震器更好地产生阻尼力。本实用新型可以避免减震器剧烈运动时液压油产生气泡、以及高速剧烈运动时产生空程,而影响减震器减震效果的问题。

[0066] 本说明书中的各个实施方式采用递进的方式描述,各个实施方式之间相同或相似的部分互相参见即可,每个实施方式重点说明的都是与其他实施方式的不同之处。

[0067] 以上实施例仅用以说明本申请的技术方案,而非对本申请限制;尽管参照前述实施例对本申请进行了详细的说明,本领域普通技术人员应当理解:其依然可以对前述实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本申请技术方案的范围。

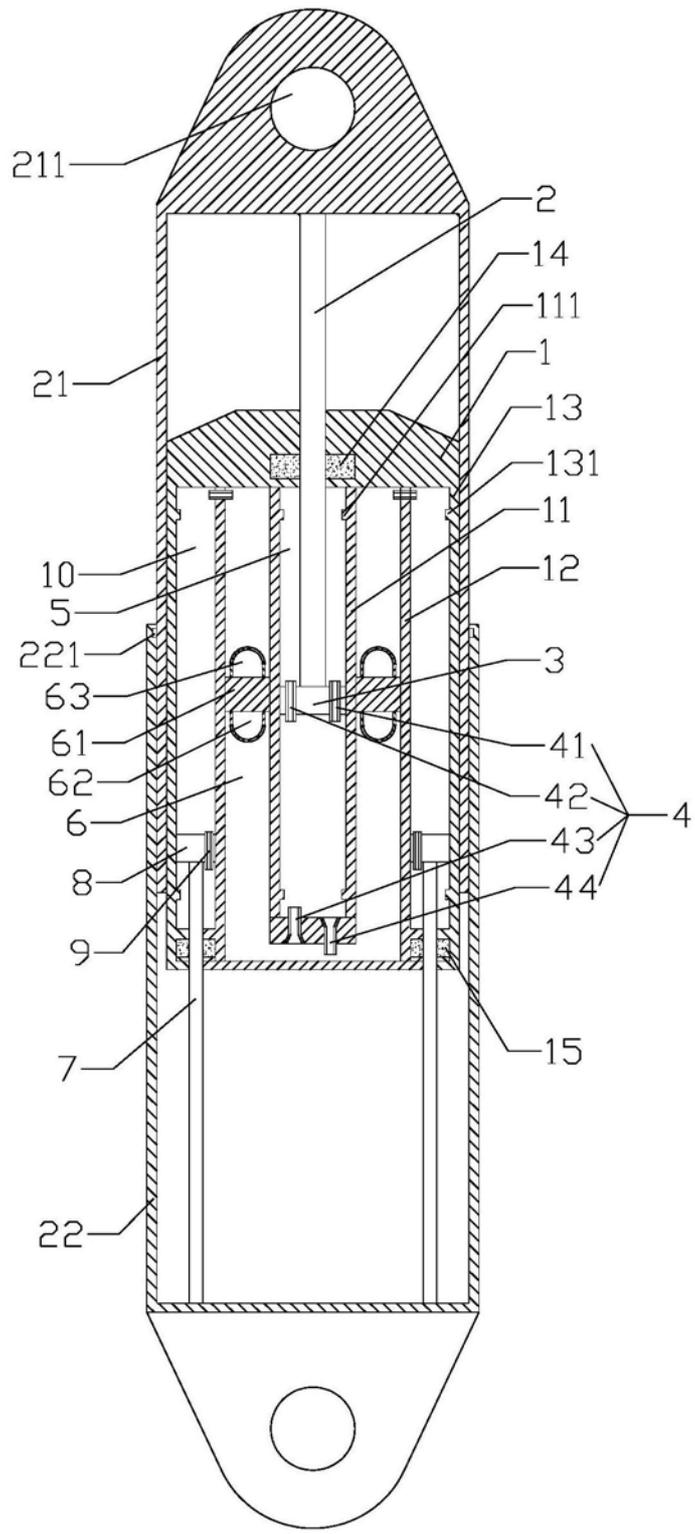


图1