



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204344795 U

(45) 授权公告日 2015. 05. 20

(21) 申请号 201420699642. 0

(22) 申请日 2014. 11. 20

(73) 专利权人 江苏正盛汽车工业有限公司

地址 211700 江苏省淮安市盱眙县工业园区  
国槐大道3号

(72) 发明人 韩萍

(74) 专利代理机构 南京众联专利代理有限公司

32206

代理人 顾进

(51) Int. Cl.

F16F 13/10(2006. 01)

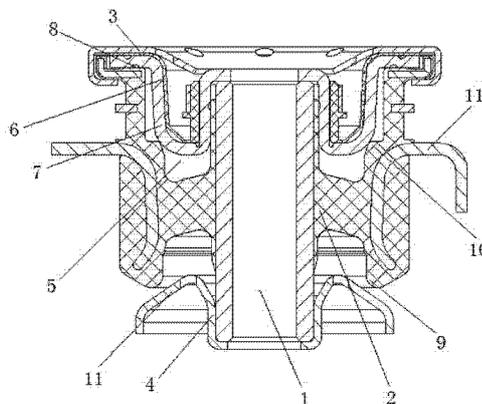
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

新型汽车液压减振器支撑结构

(57) 摘要

本实用新型涉及一种新型汽车液压减振器支撑结构,其包括有内设有液压油的液压减振缸,以及设置在液压减振缸外部的弹簧;所述支撑结构中,液压减振缸的上端面设置有上支撑装置,其包括有芯管,设置在芯管外部的橡胶主簧,以及分别设置在橡胶主簧两端的上部压盖与下部压盖;所述橡胶主簧内部设置有缓冲液压室,缓冲液压室上端部设置有橡胶膜片,橡胶膜片与缓冲液压室之间设置有隔板件;所述隔板件中设置有多个节流孔;采用上述技术方案的新型汽车液压减振器支撑结构,其可在减震器工作过程中,对其工作行程进行有效的控制,对减震器工作至上限位置时对其进行实时的缓冲与支撑,从而避免减震器位移多大而导致车辆相关部件受损。



1. 一种新型汽车液压减振器支撑结构,其包括有内设有液压油的液压减振缸,以及设置在液压减振缸外部的弹簧,其特征在于,所述新型汽车液压减振器支撑结构中,液压减振缸的上端面设置有上支撑装置,其包括有芯管,设置在芯管外部的橡胶主簧,以及分别设置在橡胶主簧两端的上部压盖与下部压盖;所述橡胶主簧内部设置有缓冲液压室,其内部填充有缓冲介质,缓冲液压室上端部设置有橡胶膜片,橡胶膜片与缓冲液压室之间设置有隔离板件;所述隔离板件中设置有多个连通至缓冲液压室,以及橡胶膜片所在位置的节流孔。

2. 按照权利要求 1 所述的新型汽车液压减振器支撑结构,其特征在于,所述橡胶膜片与隔离板件分别由芯管的上端面,经由弯折延伸至橡胶主簧的上端面与上部压盖之间;所述缓冲液压室中,其最低位置为橡胶主簧的  $1/2$  高度位置;所述隔离板件与上述缓冲液压室的最低位置之间的距离至多为橡胶主簧高度的  $1/6$ 。

3. 按照权利要求 2 所述的新型汽车液压减振器支撑结构,其特征在于,所述橡胶主簧于缓冲液压室内部设置有,向缓冲液压室内部延伸的第一接触端部,其与隔离板件之间发生点接触;所述隔离板件之上至少设置有两个节流孔。

4. 按照权利要求 3 所述的新型汽车液压减振器支撑结构,其特征在于,所述橡胶主簧的上端部采用“L”型结构,其由沿平行于橡胶主簧轴线方向延伸的竖直端部,以及于橡胶主簧的上端面位置,沿水平方向向外延伸的水平端部构成,所述上部压盖由水平端部的上端面延伸至其下端部;所述橡胶膜片与隔离板件均在芯管的上端面,以及橡胶主簧的上端面的水平端部与上部压盖之间进行延伸。

5. 按照权利要求 4 所述的新型汽车液压减振器支撑结构,其特征在于,所述橡胶主簧的下端面设置有向下延伸的第二接触端部,其与第一接触端部的端点处于同一直线之上;所述下部压盖中包括有相切于第二接触端部的端点的接触盖板。

6. 按照权利要求 5 所述的新型汽车液压减振器支撑结构,其特征在于,所述新型汽车液压减振器支撑结构中,橡胶主簧中设置有支撑板件,其由橡胶主簧的内部延伸至其外部。

## 新型汽车液压减振器支撑结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种支撑结构,尤其是新型汽车液压减振器支撑结构。

### 背景技术

[0002] 汽车减震器在工作过程中,工作人员往往会在其上端部设置顶胶,从而使得汽车减震器工作至上限位置时对其进行缓冲,避免其上升行程过高而造成对车辆的冲击或相关部件的损坏;然而顶胶结构单纯依靠橡胶的弹性对减震器提供支撑效果,其在减震器受到突发的行程变化时难以始终提高良好的缓冲效果,同时,由于顶胶直接在车辆底盘与减震器之间受到冲击,其工作一定时间必然会出现磨损,从而严重影响其支撑效果。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种汽车液压减振器的支撑结构,其可有效对减震器工作至上限位置时对其进行缓冲与支撑。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型涉及一种新型汽车液压减振器支撑结构,其包括有内设有液压油的液压减振缸,以及设置在液压减振缸外部的弹簧;所述新型汽车液压减振器支撑结构中,液压减振缸的上端面设置有上支撑装置,其包括有芯管,设置在芯管外部的橡胶主簧,以及分别设置在橡胶主簧两端的上部压盖与下部压盖;所述橡胶主簧内部设置有缓冲液压室,其内部填充有缓冲介质,缓冲液压室上端部设置有橡胶膜片,橡胶膜片与缓冲液压室之间设置有隔离板件;所述隔离板件中设置有多个连通至缓冲液压室,以及橡胶膜片所在位置的节流孔。

[0005] 作为本实用新型的一种改进,所述橡胶膜片与隔离板件分别由芯管的上端面,经由弯折延伸至橡胶主簧的上端面与上部压盖之间;所述缓冲液压室中,其最低位置为橡胶主簧的  $1/2$  高度位置;所述隔离板件与上述缓冲液压室的最低位置之间的距离至多为橡胶主簧高度的  $1/6$ 。采用上述设计,橡胶膜片与隔离板件的两端分别固定在芯管的上端面,以及橡胶主簧的上端面与上部压盖之间,同时,橡胶膜片与隔离板件的下端部亦向下弯折,从而使得其在橡胶主簧内部成倒“S”型延伸,进而使得缓冲介质作用于橡胶膜片时,其可提供更大的张力对减震器起到缓冲与限位支撑作用。

[0006] 作为本实用新型的一种改进,所述橡胶主簧于缓冲液压室内部设置有,向缓冲液压室内部延伸的第一接触端部,其与隔离板件之间发生点接触;所述隔离板件之上至少设置有两个节流孔。采用上述设计,其可通过第一接触端部使得上述汽车液压减振器支撑结构受到压力时,压力可迅速反馈至橡胶膜片之上,从而促使膜片张开形成张力,进而及时提供对减震器的缓冲效果;隔离板件中的节流孔设置,其确保压力可均匀作用于弹簧膜片之上。

[0007] 作为本实用新型的一种改进,所述橡胶主簧的上端部采用“L”型结构,其由沿平行于橡胶主簧轴线方向延伸的竖直端部,以及于橡胶主簧的上端面位置,沿水平方向向外延伸的水平端部构成,所述上部压盖由水平端部的上端面延伸至其下端部;所述橡胶膜片

与隔离板件均在芯管的上端面,以及橡胶主簧的上端面的水平端部与上部压盖之间进行延伸。采用上述设计,其可通过橡胶主簧上端部的“L”型结构,以及其内嵌于上部压盖的设置,使得橡胶主簧的上部更为稳定,避免其在受压力时向上发生位移过多;同时,上述结构亦可有效改善橡胶膜片与隔离板件的稳定性。

[0008] 作为本实用新型的一种改进,所述橡胶主簧的下端面设置有向下延伸的第二接触端部,其与第一接触端部的端点处于同一直线之上;所述下部压盖中包括有相切于第二接触端部的端点的接触盖板。采用上述设计,其可使得下部压盖受压状态下,其迅速通过接触盖板与第二接触端部之间的接触作用,将压力传递至橡胶主簧槽,从而进一步改善了上述支撑结构的反馈效率。

[0009] 作为本实用新型的一种改进,所述新型汽车液压减振器支撑结构中,橡胶主簧中设置有支撑板件,其由橡胶主簧的内部延伸至其外部。采用上述设计,其可有效改善上述支撑结构域减震器之上的稳定性,避免其工作过程中发生偏差。

[0010] 上述新型汽车液压减振器支撑结构在工作过程中,当减震器工作至上限位置时,减震器上的弹簧与支撑结构中的下部压盖接触,使其向上发生形变,并对橡胶主簧施加压力;橡胶主簧在下部压盖与上部压盖的双向压力作用下,其在内部发生形成,从而使得其内部缓冲液压室内的缓冲介质经由隔离板件中的节流孔,流入橡胶膜片所在位置,进而迫使橡胶膜片在缓冲介质的挤压作用下张开而形成张力,从而对橡胶主簧形成反作用力,最终对向上运动减震器实现缓冲的效果。

[0011] 采用上述技术方案的新型汽车液压减振器支撑结构,其可在减震器工作过程中,对其工作行程进行有效的控制,对减震器工作至上限位置时对其进行实时的缓冲与支撑,从而避免减震器位移多大而导致车辆相关部件受损;同时,上述支撑结构采用缓冲介质进行液压缓冲,即可通过缓冲介质在节流孔内的流通过程增加减震器的阻尼,从而减少减震器在工作过程中的机械振动;此外,上述支撑装置可长时间累积使用,从而规避了传统支撑顶胶会定期损耗的缺陷。

## 附图说明

[0012] 图1为本实用新型示意图;

[0013] 附图标记列表:

[0014] 1—芯管、2—橡胶主簧、3—上部压盖、4—下部压盖、41—接触盖板、5—缓冲液压室、6—橡胶膜片、7—隔离板件、8—节流孔、9—第一接触端部、10—第二接触端部、11—支撑板件。

## 具体实施方式

[0015] 下面结合附图和具体实施方式,进一步阐明本实用新型,应理解下述具体实施方式仅用于说明本实用新型而不适用于限制本实用新型的范围。需要说明的是,下面描述中使用的词语“前”、“后”、“左”、“右”、“上”和“下”指的是附图中的方向,词语“内”和“外”分别指的是朝向或远离特定部件几何中心的方向。

[0016] 实施例1

[0017] 如图1所示的一种新型汽车液压减振器支撑结构,其包括有内设有液压油的液压

减振缸,以及设置在液压减振缸外部的弹簧;所述新型汽车液压减振器支撑结构中,液压减振缸的上端面设置有上支撑装置,其包括有芯管1,设置在芯管1外部的橡胶主簧2,以及分别设置在橡胶主簧2两端的上部压盖3与下部压盖4;所述橡胶主簧2内部设置有缓冲液压室5,其内部填充有乙二醇,缓冲液压室5上端部设置有橡胶膜片6,橡胶膜片6与缓冲液压室5之间设置有隔离板件7;所述隔离板件7中设置有两个连通至缓冲液压室5,以及橡胶膜片6所在位置的节流孔8,其位于同一直线之上。

[0018] 作为本实用新型的一种改进,所述橡胶膜片6与隔离板件7分别由芯管1的上端面,经由弯折延伸至橡胶主簧1的上端面与上部压盖3之间,其中,橡胶膜片6与隔离板件7在缓冲液压室5内部形成“U”型延伸;所述橡胶膜片6与隔离板件7的投影彼此重合,且其贴合部分的面积为其总面积的9/10。所述缓冲液压室5中,其最低位置位于橡胶主簧1的1/2高度位置;所述隔离板件7与上述缓冲液压室5的最低位置之间的距离为橡胶主簧高度的1/7。

[0019] 采用上述设计,橡胶膜片与隔离板件的两端分别固定在芯管的上端面,以及橡胶主簧的上端面与上部压盖之间,同时,橡胶膜片与隔离板件的下端部亦向下弯折,从而使得其在橡胶主簧内部成倒“S”型延伸,进而使得缓冲介质作用于橡胶膜片时,其可提供更大的张力对减震器起到缓冲与限位支撑作用。

[0020] 作为本实用新型的一种改进,所述橡胶主簧2于缓冲液压室5内部设置有,向缓冲液压室5内部延伸的第一接触端部9,其与隔离板件7之间发生点接触。采用上述设计,其可通过第一接触端部使得上述汽车液压减振器支撑结构受到压力时,压力可迅速反馈至橡胶膜片之上,从而促使膜片张开形成张力,进而及时提供对减震器的缓冲效果;隔离板件中的节流孔设置,其确保压力可均匀作用于弹簧膜片之上。

[0021] 作为本实用新型的一种改进,所述橡胶主簧2的上端部采用“L”型结构,其由沿平行于橡胶主簧2轴线方向延伸的竖直端部,以及于橡胶主簧2的上端面位置,沿水平方向向外延伸的水平端部构成,所述上部压盖3由水平端部的上端面延伸至其下端面;所述橡胶膜片6与隔离板件7均在芯管1的上端面,以及橡胶主簧2的上端面的水平端部与上部压盖3之间进行延伸。采用上述设计,其可通过橡胶主簧上端部的“L”型结构,以及其内嵌于上部压盖的设置,使得橡胶主簧的上部更为稳定,避免其在受压力时向上发生位移过多;同时,上述结构亦可有效改善橡胶膜片与隔离板件的稳定性。

[0022] 上述新型汽车液压减振器支撑结构在工作过程中,当减震器工作至上限位置时,减震器上的弹簧与支撑结构中的下部压盖接触,使其向上发生形变,并对橡胶主簧施加压力;橡胶主簧在下部压盖与上部压盖的双向压力作用下,其在内部发生形变,从而使得其内部缓冲液压室内的缓冲介质经由隔离板件中的节流孔,流入橡胶膜片所在位置,进而迫使橡胶膜片在缓冲介质的挤压作用下张开而形成张力,从而对橡胶主簧形成反作用力,最终对向上运动减震器实现缓冲的效果。

[0023] 采用上述技术方案的新型汽车液压减振器支撑结构,其可在减震器工作过程中,对其工作行程进行有效的控制,对减震器工作至上限位置时对其进行实时的缓冲与支撑,从而避免减震器位移多大而导致车辆相关部件受损;同时,上述支撑结构采用缓冲介质进行液压缓冲,即可通过缓冲介质在节流孔内的流通过程增加减震器的阻尼,从而减少减震器在工作过程中的机械振动;此外,上述支撑装置可长时间累积使用,从而规避了传统支撑

顶胶会定期损耗的缺陷。

[0024] 实施例 2

[0025] 作为本实用新型的一种改进,所述橡胶主簧 2 的下端面设置有向下延伸的第二接触端部 10,其与第一接触端部 9 的端点处于同一直线之上;所述下部压盖 4 中包括有相切于第二接触端部 10 的端点的接触盖板 41。采用上述设计,其可使得下部压盖受压状态下,其迅速通过接触盖板与第二接触端部之间的接触作用,将压力传递至橡胶主簧槽,从而进一步改善了上述支撑结构的反馈效率。

[0026] 作为本实用新型的一种改进,所述新型汽车液压减振器支撑结构中,橡胶主簧 2 中设置有支撑板件 11,其由橡胶主簧 2 的内部延伸至其外部。采用上述设计,其可有效改善上述支撑结构域减震器之上的稳定性,避免其工作过程中发生偏差。

[0027] 本实施例其余特征与优点均与实施例 1 相同。

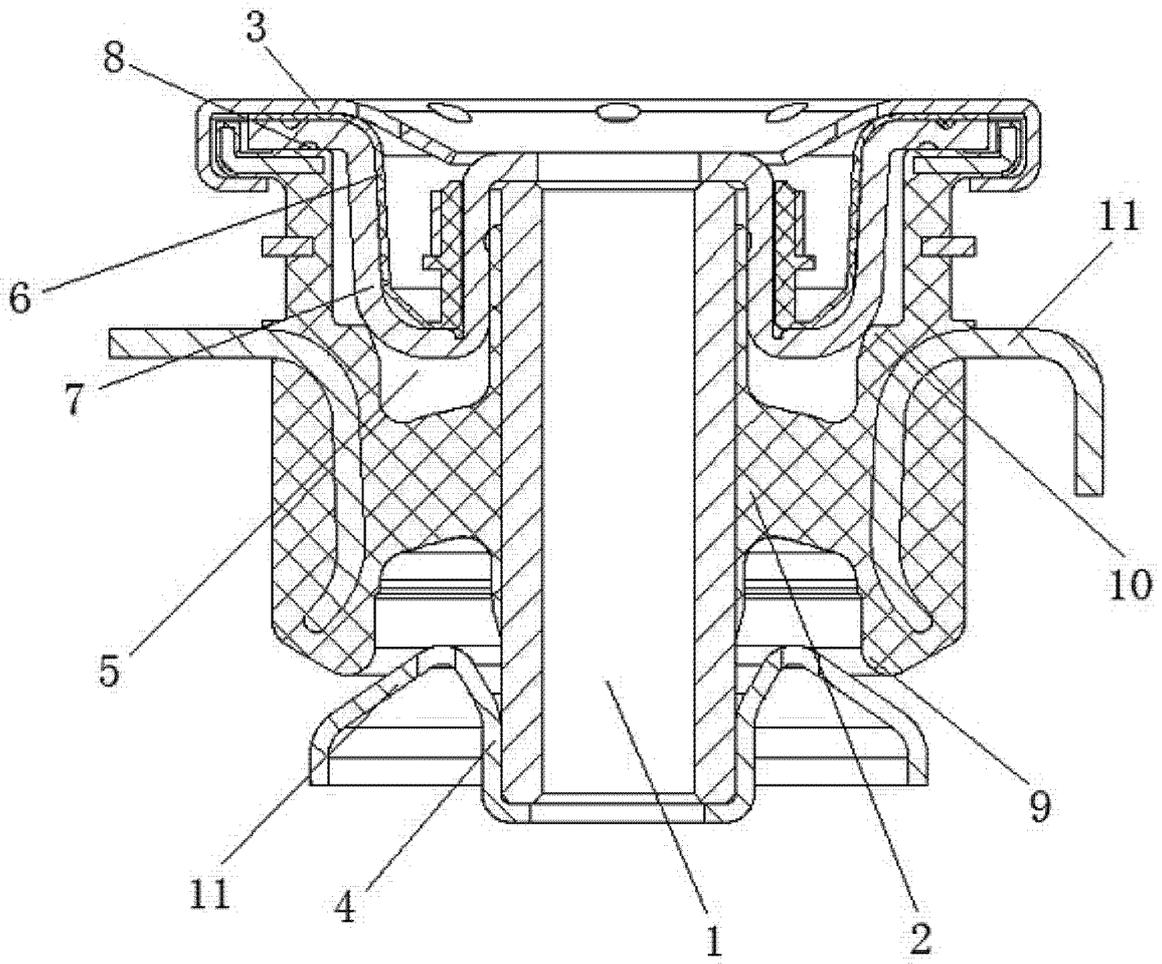


图 1