



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106985728 B

(45)授权公告日 2019.04.12

(21)申请号 201710397955.9

B60R 19/20(2006.01)

(22)申请日 2017.05.31

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 106985728 A

CN 205311461 U,2016.06.15,  
US 2004/0011884 A1,2004.01.22,  
JP 2004-9783 A,2004.01.15,  
CN 104401411 A,2015.03.11,  
CN 203844699 U,2014.09.24,

(43)申请公布日 2017.07.28

(73)专利权人 江苏格瑞德交通科技有限公司  
地址 212431 江苏省镇江市句容市郭庄镇  
空港新区666号

审查员 高志聪

(72)发明人 刘泽政 李沁宇 邹五宽 刘强  
高德赞

(74)专利代理机构 南京经纬专利商标代理有限  
公司 32200  
代理人 马严龙

(51)Int.Cl.

B60P 3/32(2006.01)

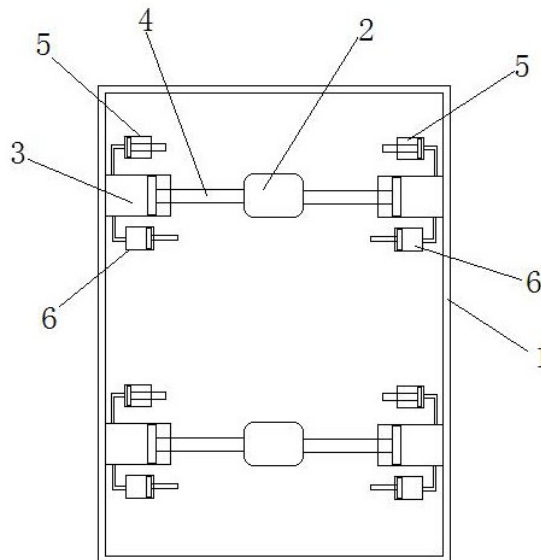
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种房车车厢横向惯性缓冲系统

(57)摘要

本发明公开了一种房车车厢横向惯性缓冲系统,框架结构的车辆内设置有缓冲系统,房车后车厢固定在支撑横梁上,两个液压缸固定在框架结构上,支撑横梁的两端分别设置有一根液压活塞,液压活塞的活塞端置于对应一侧的液压缸内,液压缸内填充有液压油,液压缸外设置有缓冲油缸和补偿油缸,缓冲油缸和补偿油缸内均设置有活塞。与现有技术相比,本发明的一种房车车厢横向惯性缓冲系统,在行驶过程中车辆受到横向的惯性力时,通过液压缸与缓冲油缸和补偿油缸之间的油液输出和补偿,使车厢发生微小的横向位移,车厢得到缓冲,保证房车使用的舒适度。



1. 一种房车车厢横向惯性缓冲系统,其特征在于:包括安装在车底盘上的框架结构(1),所述框架结构(1)的车辆横向一组对边之间设置有缓冲系统,所述缓冲系统包括支撑横梁(2)、两个液压缸(3),房车后车厢固定在支撑横梁(2)上,两个所述液压缸(3)分别设置在支撑横梁(2)的两侧,两个液压缸(3)固定在框架结构(1)上,支撑横梁(2)的两端分别设置有一根液压活塞(4),所述液压活塞(4)的活塞端置于对应一侧的液压缸(3)内,液压缸(3)内填充有液压油,所述液压缸(3)外设置有缓冲油缸(5)和补偿油缸(6),缓冲油缸(5)和补偿油缸(6)分别通过油路与液压缸(3)连通,缓冲油缸(5)和补偿油缸(6)内均设置有活塞,所述缓冲油缸(5)内的活塞处于压缩状态,所述补偿油缸(6)内充满液压油。

2. 根据权利要求1所述的一种房车车厢横向惯性缓冲系统,其特征在于:所述框架结构(1)内设置有滑轨(7),所述支撑横梁(2)在滑轨(7)内滑动。

3. 根据权利要求1所述的一种房车车厢横向惯性缓冲系统,其特征在于:所述框架结构(1)内至少设置有两个缓冲系统。

4. 根据权利要求1所述的一种房车车厢横向惯性缓冲系统,其特征在于:所述缓冲油缸(5)与液压缸(3)之间设置有多根油路管道,多根油路管道与液压缸(3)的连接处位于靠近液压缸(3)底部位置。

5. 根据权利要求1所述的一种房车车厢横向惯性缓冲系统,其特征在于:所述缓冲油缸(5)和补偿油缸(6)外均设置有控制各自内部活塞归位的驱动机构。

## 一种房车车厢横向惯性缓冲系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种缓冲系统,特别是一种房车车厢横向惯性缓冲系统,属于车辆惯性控制系统领域。

### 背景技术

[0002] 房车,又称“车轮上的家”,兼具“房”与“车”两大功能,但其属性还是车,是一种可移动、具有居家必备的基本设施的车种,现在越来越多的人愿意选择自己开着房车带着一家人出去旅游,体验生活,因此,房车的操控性和乘坐舒适度就逐渐成为人们选购房车的一项重要标准,特别是车厢的休息环境,在长途跋涉时,道路条件往往不是非常理想,遇到急弯或颠簸的道路时,车厢内正在休息或休闲的乘客就会收到影响,乘坐体验不好。

[0003] 如专利号为201410599377.3的一种车厢限位缓冲装置,包括弧形弹簧钢板、安装板、限位块、减震橡胶垫、接触底板、方管以及方管封板。所述弧形弹簧钢板装配到安装板上;安装板焊接在接触底板和方管上;限位块分别焊在安装板两侧;减震橡胶垫安装在接触底板上;接触底板焊接在方管上端;方管封板焊接在方管下端。使用本发明能够实现在自卸车或车厢可装卸的液压系统中,车厢前部落与车架接触时车厢前后的限位、左右的限位及车厢下落时的缓冲,结构简单,使用方便、可靠,限位缓冲效果好,这种缓冲装置采用了固定结构的缓冲部件,因此损耗率比较高,长时间使用就需要更换。

[0004] 又如专利号为201420132453.5的一种校车上的外车厢缓冲结构,属于汽车技术领域。它解决了现有校车在受到外部撞击时不能很好的缓冲等技术问题。一种校车上的外车厢缓冲结构,校车包括一个外车厢和一内车厢,外车厢与内车厢之间具有间隙,外车厢的前端设置有一吸能盒,吸能盒与外车厢之间通过若干根导柱相连,吸能盒能够与导柱相对外车厢运动,外车厢上固定设置有一支撑板,本缓冲结构包括若干个液压缸三,液压缸三的缸体与支撑板之间设置有复位弹簧三,液压缸三具有储液腔三,液压缸三的缸体上开设有溢流孔二,溢流孔二处连接有使储液腔三与储液箱相通的液压管。该实用新型具有在校车受到外部撞击时能够很好的缓冲等优点,该车厢缓冲结构只针对车辆行驶方向的缓冲,解决了突发情况下的缓冲,而不能对车辆横向方向的惯性和冲击力进行缓冲。

### 发明内容

[0005] 本发明需要解决的技术问题是针对上述现有技术的不足,而提供一种房车车厢横向惯性缓冲系统。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明采用的技术方案是:

[0007] 一种房车车厢横向惯性缓冲系统,包括安装在车底盘上的框架结构,所述框架结构的车辆横向一组对边之间设置有缓冲系统,所述缓冲系统包括支撑横梁、两个液压缸,房车后车厢固定在支撑横梁上,两个所述液压缸分别设置在支撑横梁的两侧,两个液压缸固定在框架结构上,支撑横梁的两端分别设置有一根液压活塞,所述液压活塞的活塞端置于对应一侧的液压缸内,液压缸内填充有液压油,所述液压缸外设置有缓冲油缸和补偿油缸,

缓冲油缸和补偿油缸分别通过油路与液压缸连通,缓冲油缸和补偿油缸内均设置有活塞,所述缓冲油缸内的活塞处于压缩状态,所述补偿油缸内充满液压油。

[0008] 作为进一步的优选方案,所述框架结构内设置有滑轨,所述支撑横梁在滑轨内滑动。

[0009] 作为进一步的优选方案,所述框架结构内至少设置有两个缓冲系统。

[0010] 作为进一步的优选方案,所述缓冲油缸与液压缸之间设置有多根油路管道,多根油路管道与液压缸的连接处位于靠近液压缸底部位置。

[0011] 作为进一步的优选方案,所述缓冲油缸和补偿油缸外均设置有控制各自内部活塞归位的驱动机构。

[0012] 有益效果

[0013] 与现有技术相比,本发明的一种房车车厢横向惯性缓冲系统,在行驶过程中车辆受到横向的惯性力时,通过液压缸与缓冲油缸和补偿油缸之间的油液输出和补偿,利用油液输送的缓慢速率,使车厢发生微量的横向位移时车厢得到缓冲,保证房车使用的舒适度。

## 附图说明

[0014] 图1是本发明的结构示意图;

[0015] 图2是滑轨的结构示意图;

[0016] 其中,1-框架结构,2-支撑横梁,3-液压缸,4-液压活塞,5-缓冲油缸,6-补偿油缸,7-滑轨。

## 具体实施方式

[0017] 下面结合附图详细说明本发明的优选技术方案。

[0018] 如图1所示,本发明的一种房车车厢横向惯性缓冲系统,包括安装在车底盘上的框架结构1,所述框架结构1的车辆横向一组对边之间设置有缓冲系统;

[0019] 所述缓冲系统包括支撑横梁2、两个液压缸3,房车后车厢固定在支撑横梁2上,两个所述液压缸3分别设置在支撑横梁2的两侧,两个液压缸3固定在框架结构1上,支撑横梁2的两端分别设置有一根液压活塞4,所述液压活塞4的活塞端置于对应一侧的液压缸3内,液压缸3内填充有液压油;

[0020] 所述液压缸3外设置有缓冲油缸5和补偿油缸6,缓冲油缸5和补偿油缸6分别通过油路与液压缸3连通,缓冲油缸5和补偿油缸6内均设置有活塞,所述缓冲油缸5内的活塞的处于压缩状态,所述补偿油缸6内充满液压油。

[0021] 所述框架结构1内设置有滑轨7,所述支撑横梁2在滑轨7内滑动。

[0022] 所述框架结构1内至少设置有两个缓冲系统。

[0023] 所述缓冲油缸5与液压缸3之间设置有多根油路管道,多根油路管道与液压缸3的连接处位于靠近液压缸3底部位置。

[0024] 所述缓冲油缸5和补偿油缸6外均设置有控制各自内部活塞归位的驱动机构。

[0025] 工作过程如下:当车辆在拐弯或其他情况,产生横向惯性时,车厢带动支撑横梁2往车辆一侧产生推力,支撑横梁2推动该侧的液压活塞4,液压活塞4往液压缸3内施力挤压,液压缸3内的液压油受到液压活塞4压力,通过油路向缓冲油缸5和补偿油缸6输出液压油;

[0026] 而补偿油缸6内已经充满油液,补偿油缸6内的活塞已处于最大压缩比状态,已经无法被推动,因此,液压油会进入缓冲油缸5,由于缓冲油缸5内的活塞处于压缩状态,所以活塞会缓慢被冲入缓冲油缸5的液压油推动;

[0027] 而车辆另一侧,支撑横梁2会对液压活塞4产生拉力,由于该侧的缓冲油缸5内的活塞已处于压缩状态,因此不能再被拉动,而该侧的补偿油缸6内活塞处于最大压缩比状态,补偿油缸6内充满油液,在液压活塞4的拉力下,该侧的液压缸3内形成负压,只能抽取补偿油缸6内的油液以弥补负压,这样车厢就可以在横向方向上产生位移,以应对瞬间发生的横向惯性;

[0028] 每次车厢在惯性位移后,车辆上的驱动机构就会第一时间调节缓冲油缸5和补偿油缸6内的活塞,使活塞归位,即缓冲油缸5内的活塞的处于压缩状态,补偿油缸6内充满液压油,补偿油缸6内的活塞处于最大压缩比状态,以等待下一次的惯性位移。

[0029] 以上所述的具体实施方式,对本发明的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本发明的具体实施方式而已,并不用于限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

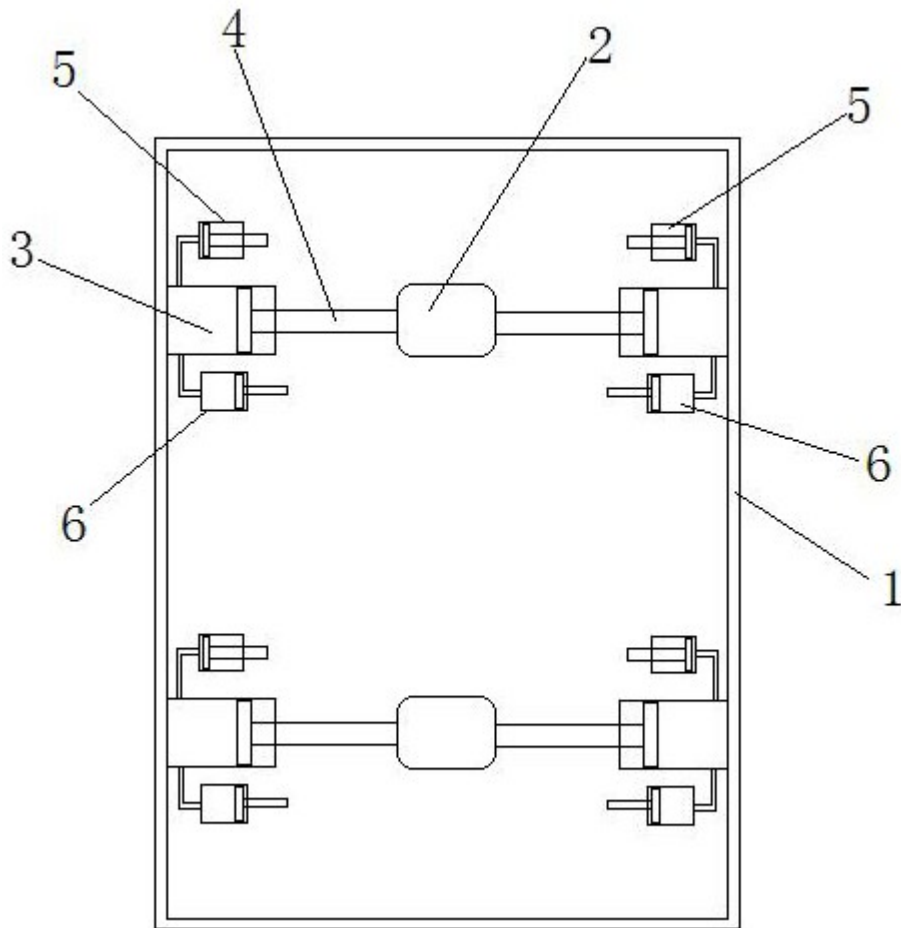


图1

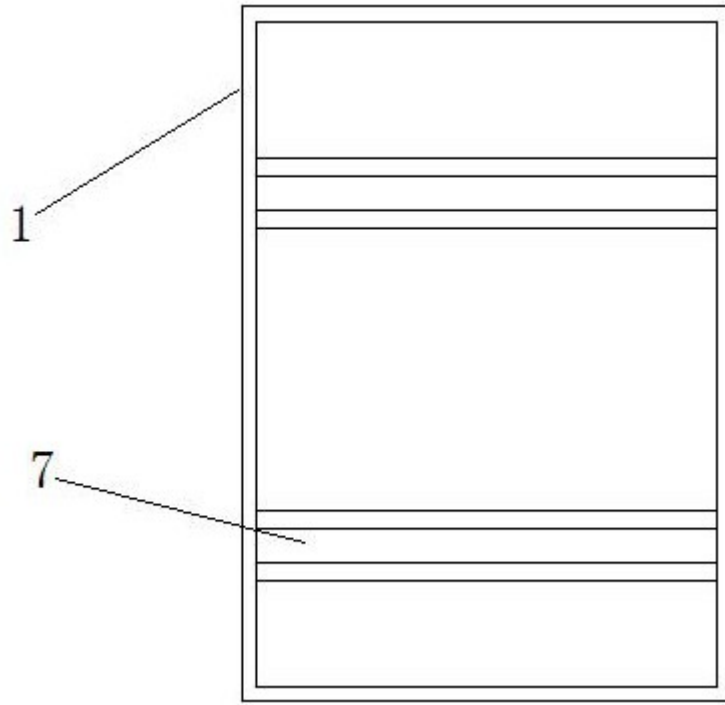


图2