



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103921851 B

(45) 授权公告日 2015. 12. 09

(21) 申请号 201410180961. 5

US 2011/0266727 A1, 2011. 11. 03, 全文.

(22) 申请日 2014. 04. 30

审查员 郑湘南

(73) 专利权人 四川森田消防装备制造有限公司
地址 610000 四川省成都市温江区海峡两岸
科技产业园新华大道一段 8 号

(72) 发明人 谢宇畅 魏忠兴 唐海 欧阳利
梁东旭 刘梁 邹毅

(74) 专利代理机构 四川力久律师事务所 51221
代理人 王芸 刘雪莲

(51) Int. Cl.

B62D 33/063(2006. 01)

B62D 33/10(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 203888897 U, 2014. 10. 22, 权利要求
1-4.

JP 特开平 9-123951 A, 1997. 05. 13, 全文.

CN 203497041 U, 2014. 03. 26, 全文.

CN 202463950 U, 2012. 10. 03, 全文.

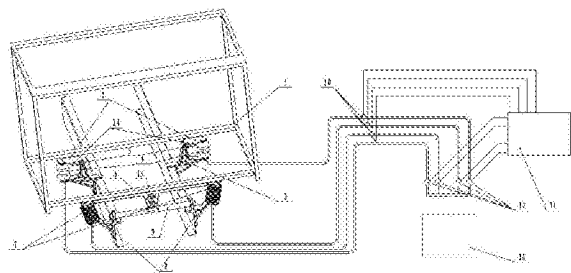
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种气囊减震驾驶室

(57) 摘要

本发明涉及救援消防车领域,具体涉及一种气囊减震驾驶室,包括驾驶室骨架,其特征在于,所述驾驶室骨架前端下方设有前上安装梁和双向平衡转轴,所述前上安装梁与驾驶室骨架固定联接,所述双向平衡转轴通过前转动销轴铰接在前上安装梁下方。保证驾驶员及乘员在驾驶室中乘坐时的舒适性,特别是汽车在制动、加速、转弯以及颠簸路况行驶时,各种加速度给人带来的震动、倾斜等不适感会大大减弱。



1. 一种气囊减震驾驶室,包括驾驶室骨架,其特征在于,所述驾驶室骨架前端下方设有前上安装梁和双向平衡转轴,所述前上安装梁与驾驶室骨架固定联接,所述双向平衡转轴通过前转动销轴铰接在前上安装梁下方;

还包括两个固定在车架上的驾驶室前支座,双向平衡转轴的两端头做铰接轴分别插入两个驾驶室前支座构成转动副;另外,还包括两个前气囊减震器,所述两个前气囊减震器上端分别与前上安装梁两端铰接,所述两个前气囊减震器下端分别与所述两个驾驶室前支座固定联接;

还包括两个上安装座,分别固定在驾驶室骨架后端下方左右两侧,每个上安装座固定连接液压锁杆,还包括与两个上安装座对应的两个液压锁,每个液压锁上都设有与液压锁杆配合的凹槽,所述凹槽上方设有锁住液压锁杆的锁舌;另外还包括与两个液压锁对应的两个摆动联接块,每个液压锁上固定联接有锁销,每个摆动联接块上设有供所述锁销插入的长孔,所述锁销可沿所述长孔滑动;

还包括位于驾驶室骨架后端下方左右两侧的两个驾驶室后支座和两个后气囊减震器,每个摆动联接块一端与对应的一个后气囊减震器上端铰接,每个摆动联接块另一端与对应的一个驾驶室后支座上端铰接,每个后气囊减震器下端与对应的一个驾驶室后支座固定联接,每个驾驶室后支座与车架固定联接。

2. 根据权利要求1所述的气囊减震驾驶室,其特征在于,所述两个驾驶室前支座固定联接在消防车车架纵梁上,所述两个驾驶室后支座也固定联接在消防车车架纵梁上。

3. 根据权利要求1所述的气囊减震驾驶室,其特征在于,每个液压锁上设有两个所述锁销,相应的,每个摆动联接块上设有两个长孔。

4. 根据权利要求1、2或3所述的气囊减震驾驶室,其特征在于,所述锁舌可伸缩。

5. 根据权利要求1、2或3所述的气囊减震驾驶室,其特征在于,还包括一个闭环控制单元,所述闭环控制单元包括气囊气压控制单元、供气及储气单元、水平位置传感器、气压传感器和气压调节阀,所述前气囊减震器与后气囊减震器均通过管路与供气及储气单元连接,在前气囊减震器以及后气囊减震器与供气及储气单元连接的管路上设有气压传感器和气压调节阀,所述气压传感器与气压调节阀均与气囊气压控制单元连接;所述气囊气压控制单元根据气压传感器传来的气囊压力值与水平位置传感器所得到的位置参数进行校验运算,再与标准值对比,然后通过气压调节阀对前气囊减震器和后气囊减震器的气囊气压进行实时调节。

一种气囊减震驾驶室

技术领域

[0001] 本发明涉及救援消防车领域,具体涉及一种消防车上的气囊减震驾驶室。

背景技术

[0002] 消防车在制动、加速、转弯以及颠簸路况行驶时,各种加速度会给人带来的震动、倾斜等不适感。并且对于消防救援过程中突发的紧急制动、紧急转弯的情况下,更需要提升对驾驶室乘员的安全级别,以保证驾驶员及乘员在驾驶室中乘坐时的舒适性。

[0003] 另一方面,为了便于对发动机、变速箱及其它部件进行检修、维护及保养,驾驶室后支座必须能够在液压举升缸的作用下,实现车头翻转,又必须考虑到行驶时驾驶室后端不能跳离底盘,以保证驾驶室平稳、安全和舒适。现有技术中缺乏一种能够实现车头翻转又可以在行驶时保证驾驶室不跳离底盘且平稳舒适安全的驾驶室。

发明内容

[0004] 针对现有技术存在的问题,提供一种一种能够实现车头翻转又可以在行驶时保证驾驶室不跳离底盘且平稳舒适安全的气囊减震驾驶室。

[0005] 本发明采用的技术方案为:

[0006] 一种气囊减震驾驶室,包括驾驶室骨架,所述驾驶室骨架前端下方设有前上安装梁和双向平衡转轴,所述前上安装梁与驾驶室骨架固定联接,所述双向平衡转轴通过前转动销轴铰接在前上安装梁下方;

[0007] 还包括两个固定在车架上的驾驶室前支座,双向平衡转轴的两端头做铰接轴分别插入两个驾驶室前支座构成转动副;另外,还包括两个前气囊减震器,所述两个前气囊减震器上端分别与前上安装梁两端铰接,所述两个前气囊减震器下端分别与所述两个驾驶室前支座固定联接;

[0008] 还包括两个上安装座,分别固定在驾驶室骨架后端下方左右两侧,每个上安装座固定联接有液压锁杆,还包括与两个上安装座对应的两个液压锁,每个液压锁上都设有与液压锁杆配合的凹槽,所述凹槽上方设有锁住液压锁杆的锁舌;另外还包括与两个液压锁对应的两个摆动联接块,每个液压锁上固定联接有锁销,每个摆动联接块上设有供所述锁销插入的长孔,所述锁销可沿所述长孔滑动;

[0009] 还包括位于驾驶室骨架后端下方左右两侧的两个驾驶室后支座和两个后气囊减震器,每个摆动联接块一端(靠驾驶室骨架外侧)与对应的一个后气囊减震器上端铰接,每个摆动连接块另一端(靠驾驶室骨架内侧)与对应的一个驾驶室后支座上端铰接,每个后气囊减震器下端与对应的一个驾驶室后支座固定联接,每个驾驶室后支座与车架固定联接。

[0010] 作为本发明的优选实施方式,所述两个驾驶室前支座固定联接在消防车车架纵梁上,所述两个驾驶室后支座也固定联接在消防车车架纵梁上。

[0011] 作为本发明的优选实施方式,每个液压锁上设有两个锁销,相应的,每个摆动联接块上设有两个长孔。

[0012] 作为本发明的优选实施方式,所述锁舌可伸缩,以锁住或解锁液压锁杆。

[0013] 作为本发明的优选实施方式,还包括一个闭环控制单元,所述闭环控制单元包括气囊气压控制单元、供气及储气单元、水平位置传感器、气压传感器和气压调节阀,所述前气囊减震器与后气囊减震器均通过管路与供气及储气单元连接,在前气囊减震器以及后气囊减震器与供气及储气单元连接的管路上设有气压传感器和气压调节阀,所述气压传感器与气压调节阀均与气囊气压控制单元连接;所述气囊控制单元根据气压传感器传来的气囊压力值与水平位置传感器所得到的位置参数进行校验运算,再与标准值对比,然后通过气压调节阀对前气囊减震器和后气囊减震器的气囊气压进行实时调节。

[0014] 综上所述,由于采用了上述技术方案,本发明的有益效果是:

[0015] 1、保证驾驶员及乘员在驾驶室中乘坐时的舒适性,特别是汽车在制动、加速、转弯以及颠簸路况行驶时,各种加速度给人带来的震动、倾斜等不适感会大大减弱。并且对于突发的紧急制动、紧急转弯的情况下,乘员的安全级别将进一步提升。

[0016] 2、借助液压锁对液压锁杆锁定,使驾驶室后端不能跳离底盘,又可以满足驾驶室能够在液压举升缸的作用及液压锁顶开的情况下,实现车头翻转,以便于对发动机、变速箱及其它部件进行检修、维护及保养。

附图说明

[0017] 图 1 是本发明的结构示意图

[0018] 图 2 是液压锁杆以及液压锁放大图

[0019] 图 3 是摆动连接块长孔处放大图

[0020] 图中标记:1、驾驶室骨架,2、上安装座,3、摆动联接块,4、后气囊减震器,5、驾驶室后支座,6、前上安装梁,7、前气囊减震器,8、驾驶室前支座,9、双向平衡转轴,10、气压传感器,11、气囊气压控制单元,12、供气及储气单元,13、前转动销轴,14、液压锁杆,15、气压调节阀,16- 液压锁体,17- 液压锁销,18- 液压锁液压管路,19- 长孔。

具体实施方式

[0021] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明做进一步说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0022] 实施例 1

[0023] 如图 1 所示一种气囊减震驾驶室,包括驾驶室骨架 1,所述驾驶室骨架 1 前端下方设有前上安装梁 6 和双向平衡转轴 9,所述前上安装梁 6 与驾驶室骨架 1 固定联接,所述双向平衡转轴 9 通过前转动销轴 13 铰接在前上安装梁 6 下方;

[0024] 还包括两个固定在车架上的驾驶室前支座 8,双向平衡转轴 9 的两端头做铰接轴分别插入两个驾驶室前支座 8 构成转动副;另外,还包括两个前气囊减震器 7,所述两个前气囊减震器 7 上端分别与前上安装梁 6 两端铰接,所述两个前气囊减震器 7 下端分别与所述两个驾驶室前支座 8 固定联接;

[0025] 还包括两个上安装座 2,分别固定在驾驶室骨架 1 后端下方左右两侧,结合图 2 所示,每个上安装座 2 固定连接有液压锁杆 14,还包括与两个上安装座 2 对应的两个液压锁体

16,每个液压锁体 16 上都设有与液压锁杆 14 配合的凹槽,所述凹槽上方设有锁住液压锁杆 14 的锁舌;另外还包括与两个液压锁体 16 对应的两个摆动联接块,每个液压锁体 16 上固定连接有液压锁销 17,结合图 2 所示,每个摆动联接块 3 上设有供所述液压锁销 17 插入的长孔 19,所述液压锁销 17 可沿所述长孔 19 滑动;

[0026] 还包括位于驾驶室骨架 1 后端下方左右两侧的两个驾驶室后支座 5 和两个后气囊减震器 4,每个摆动联接块 3 一端(靠驾驶室骨架外侧)与对应的一个后气囊减震器 4 上端铰接,每个摆动联接块 3 的另一端(靠驾驶室骨架内侧)与对应的一个驾驶室后支座 5 上端铰接,每个后气囊减震器 4 下端与对应的一个驾驶室后支座 5 固定连接,每个驾驶室后支座 5 与车架固定连接。

[0027] 与左右各一个上安装座 2 固定联接的左右各一个液压锁杆 14,通过左右各一个液压锁体 16 将其锁定为与各自液压锁体之间的铰接,各自的液压锁体通过两个液压锁销与各自摆动联接块 3 上的两个长孔 19 装配,各自的两个液压锁销可以沿两长孔滑动,这样使左右的两个液压锁杆的距离随驾驶室上下震动时可以增大或减小。

[0028] 当驾驶室放下,处于水平状态时,由于驾驶室的自身重力,与驾驶室上安装座固联的液压锁杆被压入液压锁内,由于杠杆原理,液压锁体的锁舌随即将液压锁杆锁定,这时液压锁体 16 可以绕液压锁杆 14 转动,同时通过其上的液压锁销在摆动联接块 3 的长孔 19 内的滑动,这样既能对驾驶室锁止限位又能使驾驶室在一定范围内柔性波动。

[0029] 所述两个驾驶室前支座固定连接在消防车车架纵梁上,所述两个驾驶室后支座也固定连接在消防车车架纵梁上。图 1 中仅示意出车架纵梁,未示意出车架横梁。每个液压锁体 16 上设有两个锁销,相应的,每个摆动联接块 3 上设有两个长孔 19。所述锁舌可伸缩,以便锁住或解锁液压锁体 16 杆。

[0030] 如图 1 所示,还包括一个闭环控制单元,所述闭环控制单元包括气囊气压控制单元 11、供气及储气单元 12、水平位置传感器、气压传感器 10 和气压调节阀 15,所述前气囊减震器与后气囊减震器均通过管路与供气及储气单元 12 连接,在前气囊减震器以及后气囊减震器与供气及储气单元 12 联接的管路上设有气压传感器 10 和气压调节阀 15,所述气压传感器与气压调节阀均与气囊气压控制单元连接;所述气囊控制单元根据气压传感器传来的气囊压力值与水平位置传感器所得到的位置参数进行校验运算,再与标准值对比,然后通过气压调节阀对前气囊减震器和后气囊减震器的气囊气压进行实时调节。整个单循环过程是实时进行的,仅需 0.001s,所以依靠整个控制单元及相关传感器的智能控制,使乘员乘坐的舒适感达到无阶、无滞后的效果。

[0031] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

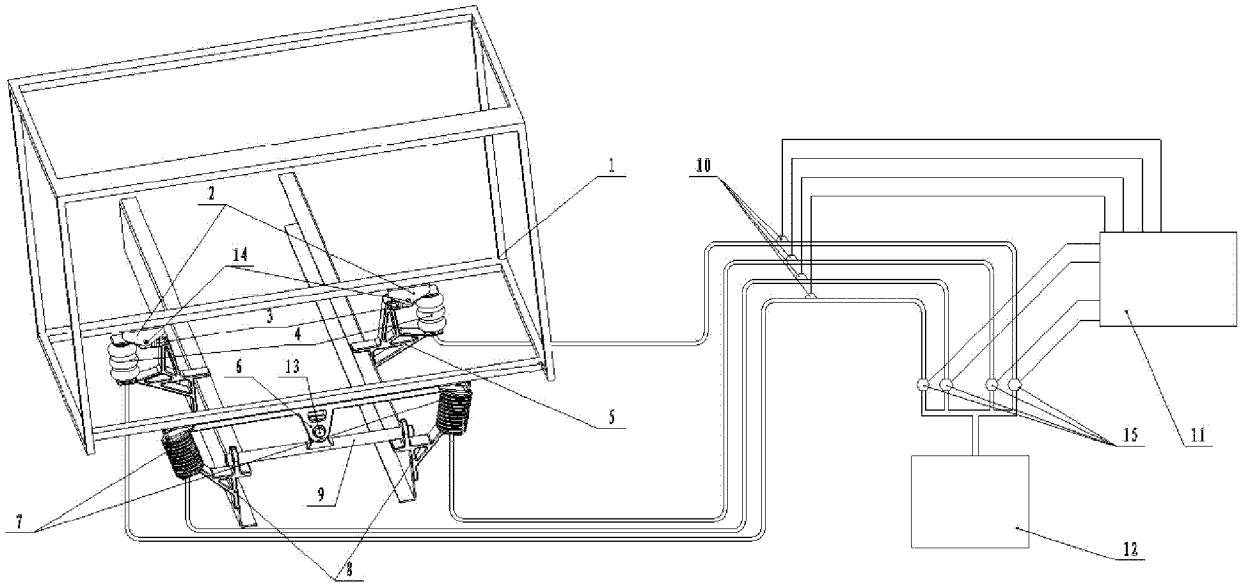


图 1

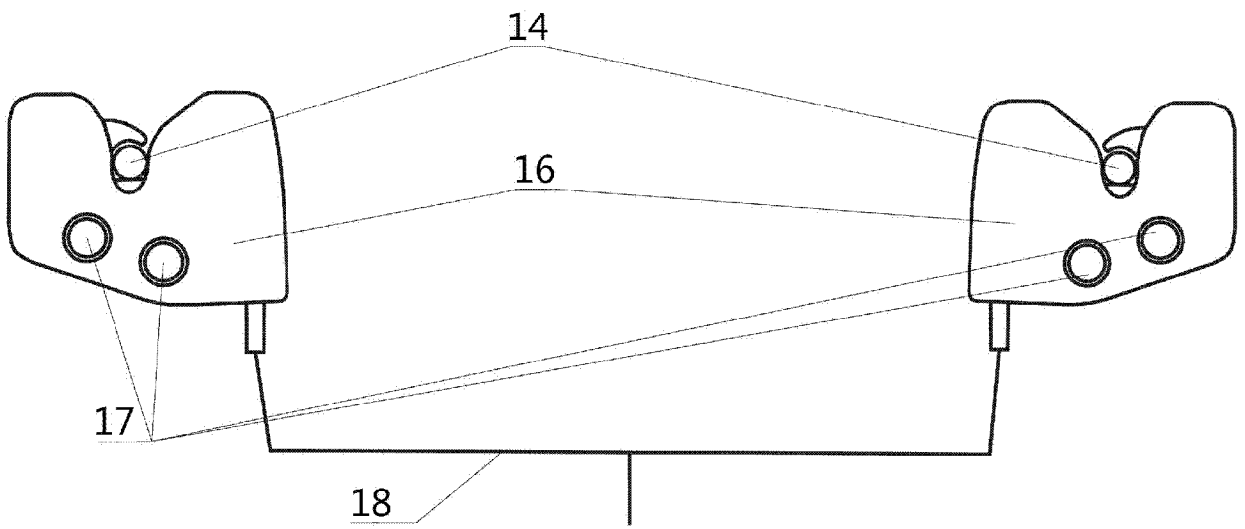


图 2

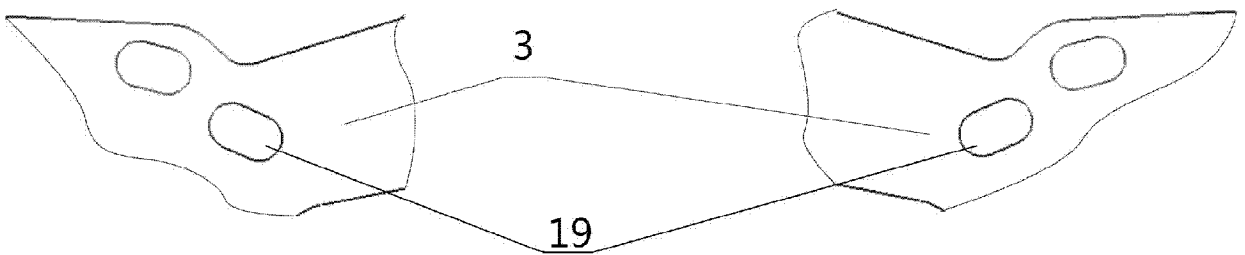


图 3