



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201646867 U

(45) 授权公告日 2010. 11. 24

(21) 申请号 201020170161. 2

(22) 申请日 2010. 04. 23

(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成都海峡
两岸科技产业开发园新华大道一段 8
号

(72) 发明人 吴东 何华德 梁东旭 倪安政
曹可

(51) Int. Cl.

B62D 24/02 (2006. 01)

A62C 27/00 (2006. 01)

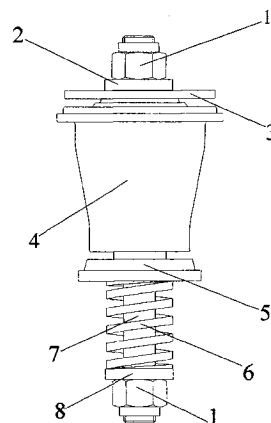
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种弹性支撑总成及其构成的柔性联接结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种弹性支撑总成,属于车辆的车厢与底盘大梁联接技术,主要解决了现有技术中联接部位受力不均、缺少缓冲的问题。该弹性支撑总成包括从上至下顺序放置的支座、弹簧、弹簧支撑板,所述支座和弹簧支撑板的中心分别开设通孔,双头连接螺栓穿过通孔将支座、弹簧、弹簧支撑板联接成一体。所述支座上方还设置定心垫片,定心垫片上方还设置有垫圈,弹簧与支座之间还设置有止动垫圈。垫圈、定心垫片、支座、止动垫圈、弹簧、弹簧支撑板通过一根双头连接螺栓联接成一个整体。本实用新型还提供了一种由弹性支撑总成构成的柔性联接结构,该柔性联接结构用于连接车厢与底盘大梁,能够起到良好的缓冲抗震效果,具有很高的实用价值。



1. 一种弹性支撑总成,其特征在于,包括从上至下顺序放置的支座(4)、弹簧(6)、弹簧支撑板(8),所述支座(4)和弹簧支撑板(8)的中心分别开设通孔,双头连接螺栓(7)穿过通孔将支座(4)、弹簧(6)、弹簧支撑板(8)联接成一体。

2. 根据权利要求1所述的一种弹性支撑总成,其特征在于,所述支座(4)上方还设置定心垫片(3),定心垫片(3)通过双头连接螺栓(7)与支座(4)联接成一体。

3. 根据权利要求2所述的一种弹性支撑总成,其特征在于,所述定心垫片(3)上方还设置有垫圈(2),垫圈(2)通过双头连接螺栓(7)与定心垫片(3)联接成一体。

4. 根据权利要求1所述的一种弹性支撑总成,其特征在于,所述弹簧(6)与支座(4)之间还设置有止动垫圈(5),止动垫圈(5)通过双头连接螺栓(7)与弹簧(6)联接成一体。

5. 根据权利要求1所述的一种弹性支撑总成,其特征在于,所述支座(4)为锥形支座。

6. 由权利要求1至5中任意一条构成的一种柔性联接结构,其特征在于,包括弹性支撑总成,以及副梁(11)、连接板(12)和液罐罐脚(9),所述弹性支撑总成通过连接板(12)与副梁(11)连接,液罐罐脚(9)底部固定于弹性支撑总成的垫圈(2)与定心垫片(3)之间。

7. 根据权利要求6所述的一种柔性联接结构,其特征在于,所述柔性联接结构上还设置有支撑柱(13),支撑柱(13)一端固定于弹性支撑总成的支座(4)上,另一端固定于副梁(11)上。

一种弹性支撑总成及其构成的柔性联接结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种联接结构,具体地说,是涉及一种消防车液罐与底盘大梁之间的柔性联接结构。

背景技术

[0002] 目前,消防车的厢体一般都是通过焊接或螺栓与底盘大梁直接联接而成。这种联接方式在路况不好或车辆经常急刹、急转的情况下,很容易出现车辆厢体与底盘大梁的联接部位受力不均,同时由于缺少缓冲,厢体与大梁之间摩擦严重,这将大大影响车辆厢体的使用寿命。如果频繁出现在这种情况下,车辆厢体就可能出现倾斜,严重的甚至拉裂车厢厢体,造成厢体损坏,更严重的可能在车辆行驶过程中出现安全事故,造成人员伤亡。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种弹性支撑总成,并利用弹性支撑总成来构成一种柔性联接结构,克服消车厢与底盘大梁的联接部位受力不均、缺少缓冲的问题,达到减少车辆行驶过程中车厢的震动,避免因震动而造成车厢内液罐损坏的目的。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用的技术方案如下:

[0005] 一种弹性支撑总成,包括从上至下顺序放置的支座、弹簧、弹簧支撑板,所述支座和弹簧支撑板的中心分别开设通孔,双头连接螺栓穿过通孔将支座、弹簧、弹簧支撑板联接成一体。

[0006] 所述支座上方还设置定心垫片,定心垫片通过双头连接螺栓与支座联接成一体。

[0007] 所述定心垫片上方还设置有垫圈,垫圈通过双头连接螺栓与定心垫片联接成一体。

[0008] 所述弹簧与支座之间还设置有止动垫圈,止动垫圈通过双头连接螺栓与弹簧联接成一体。

[0009] 所述支座为锥形支座。

[0010] 由上述弹性支撑总成构成的一种柔性联接结构,包括弹性支撑总成,以及副梁、连接板和液罐罐脚,所述弹性支撑总成通过连接板与副梁连接,液罐罐脚底部固定于弹性支撑总成的垫圈与定心垫片之间。

[0011] 所述消防车箱体的柔性联接结构上还设置有支撑柱,支撑柱一端固定于弹性支撑总成的支座上,另一端固定于副梁上。

[0012] 本实用新型的原理:利用双头连接螺栓将所有部件联接成一个整体,工作时,弹性支撑总成作为液罐和底盘大梁之间的受力部分,先利用弹性支撑总成上的定心垫片将不均匀的作用力转换成均匀的作用力,然后利用弹簧将均匀的作用力抵消,从而实现减少车厢震动,避免车厢损坏的目的。

[0013] 本实用新型中,垫圈主要用于减缓双头连接螺栓的螺母与液罐罐脚之间的摩擦;定心垫片用于将外部施加到弹性支撑总成上的不均匀的作用力转换成均匀的作用力,再作

用到锥形支座上；锥形支座是弹性支撑总成的主体，起支撑作用；弹簧用于缓冲作用于锥形支座上的作用力，并利用弹簧的弹力抵消外部作用力；液罐罐脚用于焊接消防车的液罐；副梁固定于消防车的底盘大梁上，它与连接板一起实现弹性支撑总成与消防车底盘大梁的联接。

[0014] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果在于：

[0015] 1. 车厢与底盘大梁之间不直接接触，避免了两者之间的摩擦损耗；

[0016] 2. 车厢与底盘大梁的联接部位因定心垫片的作用而受力均匀，避免了因局部受力而出现联接部位局部损坏的情况；

[0017] 3. 弹簧的弹力与液罐施加到弹性支撑总成上的作用力相互抵消，在车厢与底盘大梁之间提供了缓冲装置，起到了良好的缓冲压力及抗震作用，为车厢及底盘大梁提供了有效的保护；

[0018] 4. 本实用新型的应用，虽然使消防车增加了部件，但是却大大减小了车厢及底盘大梁损坏的几率，延长了消防车的使用寿命，为消防车的安全行驶提供了极大的保护，因此，本实用新型使消防车的性价比大大提高；

[0019] 5. 本实用新型成本低，安装方便，缓冲抗震效果显著。

[0020] 本实用新型主要应用于各种车辆中，特别是消防车中，具有很高的实用价值。

附图说明

[0021] 图 1 为本实用新型中弹性支撑总成的结构示意图。

[0022] 图 2 为本实用新型中柔性联接结构的结构示意图。

[0023] 图 3 为本实用新型－实施例的结构示意图。

[0024] 附图中标号对应名称：1- 螺母，2- 垫圈，3- 定心垫片，4- 支座；5- 止动垫圈，6- 弹簧，7- 双头连接螺栓，8- 弹簧支撑板，9- 液罐罐脚，11- 副梁，12- 连接板，13- 支撑柱，14- 大梁，15- 液罐。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图与实施例来对本实用新型作进一步说明。

[0026] 实施例

[0027] 如图 1 所示，弹性支撑总成，包括从上至下顺序放置的垫圈 2、定心垫片 3、支座 4、止动垫圈 5、弹簧 6、弹簧支撑板 8，双头连接螺栓 7 穿过垫圈 2、定心垫片 3、支座 4、止动垫圈 5、弹簧 6、弹簧支撑板 8 后，在其两端铆上螺母 1，使垫圈 2、定心垫片 3、支座 4、止动垫圈 5、弹簧 6、弹簧支撑板 8 形成一个具有缓冲抗震效果的整体。

[0028] 如图 2 所示，柔性联接结构，主要包括弹性支撑总成，以及副梁 11、连接板 12 和液罐罐脚 9。液罐罐脚 9 底部上开设有通孔，将液罐罐脚 9 的底部放置于垫圈 2 与定心垫片 3 之间，然后用双头连接螺栓 7 依次穿过垫圈 2、液罐罐脚 9 底部、定心垫片 3、支座 4、止动垫圈 5、弹簧 6、弹簧支撑板 8，在双头连接螺栓 7 的两端用螺母 1 固定，使上述部件形成一个整体，最后用骑马螺栓将弹性支撑总成与连接板 12 连接起来，再将连接板 12 与副梁 11 连接起来，即形成了本实用新型所述的柔性联接结构。

[0029] 本实用新型的安装方法如下：首先用双头连接螺栓 7 依次穿过垫圈 2、液罐罐脚 9

底部、定心垫片 3、支座 4、止动垫圈 5、弹簧 6、弹簧支撑板 8,在双头连接螺栓 7 的两端用螺母 1 固定,再将液罐罐脚 9 的上部焊接于液罐 15 底部,使弹性支撑总成与液罐 15 连接起来;其次,在消防车底盘大梁 14 上安装副梁 11,将弹性支撑总成与副梁 11 用连接板 12 连接起来,用骑马螺栓加以固定,最后将支撑柱 13 固定在弹性支撑总成与副梁 11 之间,使弹性支撑总成与副梁 11 相互联接。在这种情况下,实际上完成了液罐 15 与底盘大梁 14 之间的连接,而弹性支撑总成则成为了液罐 15 与大梁 14 之间的受力部分,由于弹性支撑总成的缓冲压力的作用,实际上为液罐与大梁之间提供了一个缓冲抗震装置,并达到了将液罐施加到大梁上的不均匀作用转换成均匀作用力的目的。

[0030] 按照上述方案,便可很好地实施本实用新型。

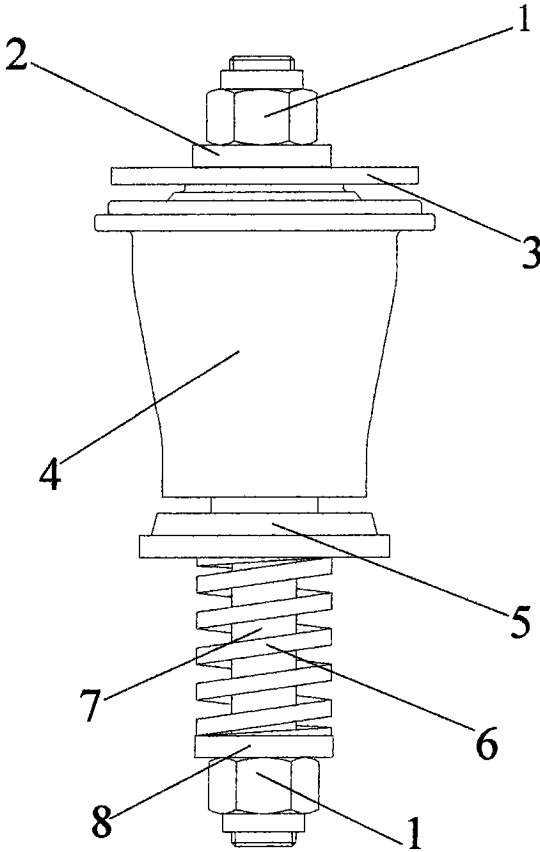


图 1

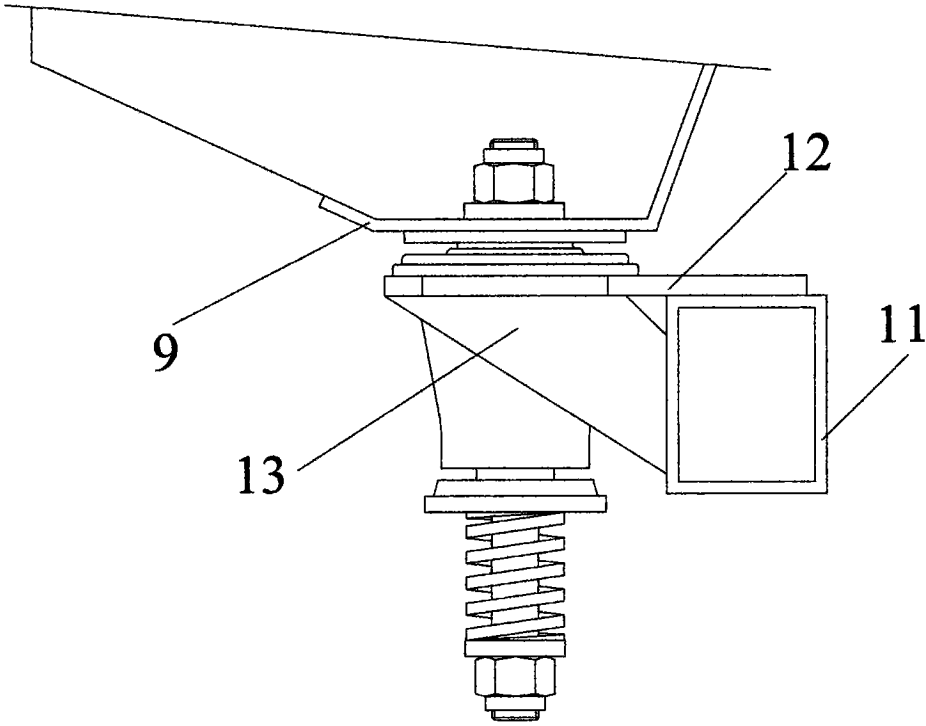


图 2

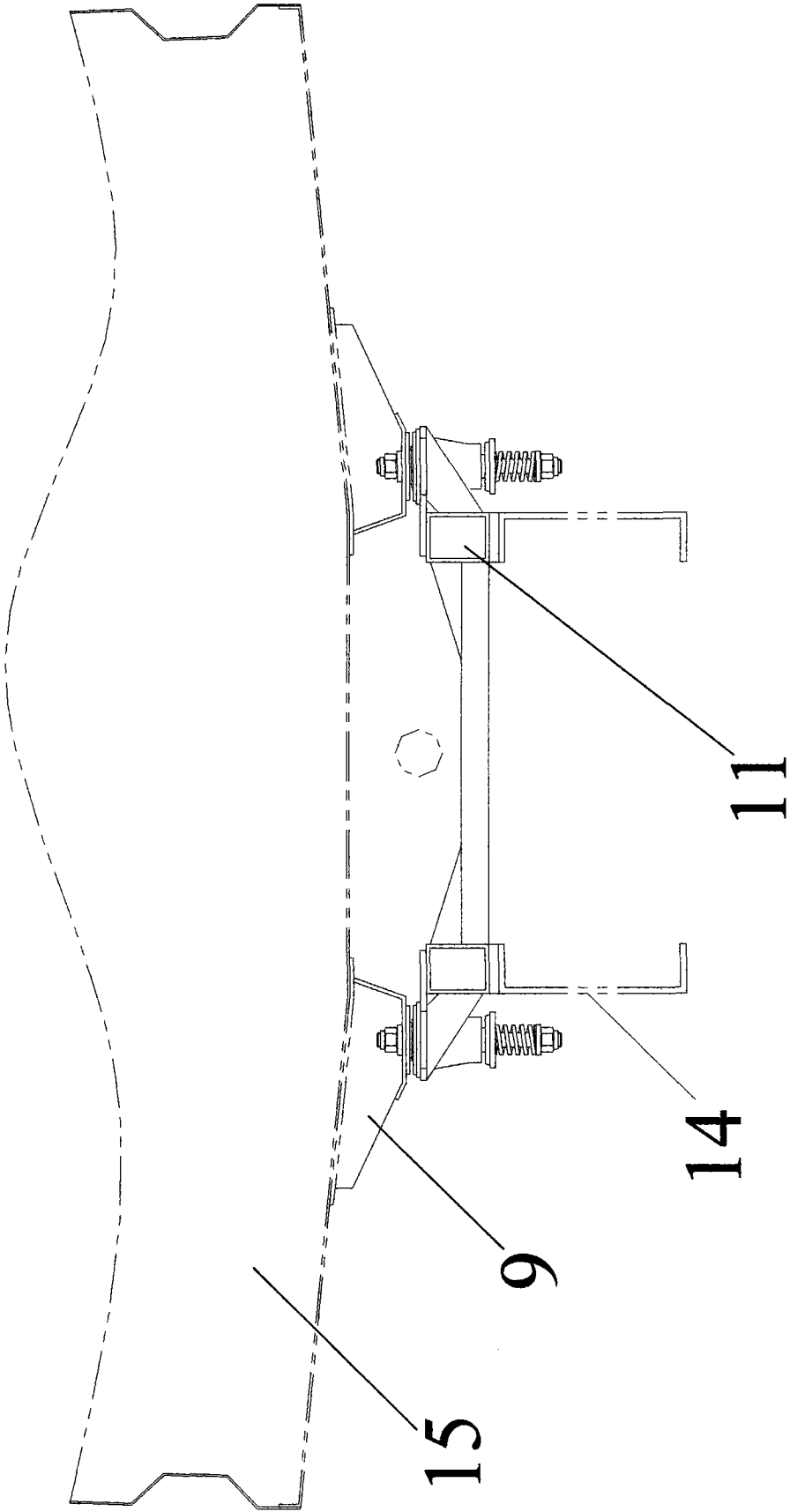


图 3