



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103273827 A

(43) 申请公布日 2013. 09. 04

(21) 申请号 201310237691. 2

(22) 申请日 2013. 06. 14

(71) 申请人 东风汽车公司

地址 430056 湖北省武汉市武汉经济技术开  
发区东风大道特 1 号

(72) 发明人 胡文海 朱继进 张强 裴永帅

(74) 专利代理机构 武汉开元知识产权代理有限  
公司 42104

代理人 俞鸿

(51) Int. Cl.

B60J 7/16 (2006. 01)

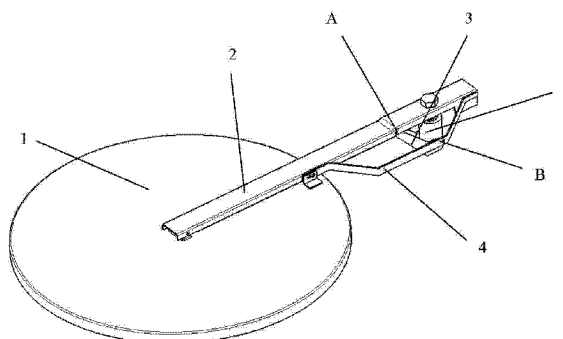
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### (54) 发明名称

一种车辆顶盖逃生窗装置

### (57) 摘要

本发明涉及一种车辆顶盖逃生窗装置,包括设置在车辆顶盖逃生窗口处的盖板,连接梁的一端与盖板中心处铰接,连接杆的一端通过第一滑动副连接在盖板的边缘处,另一端通过第二滑动副连接在连接梁的另一端,支架的端部与连接梁铰接,铰接处形成第一支点,支架的底部与连接杆铰接,铰接处形成第二支点,预紧弹簧一端固定在连接梁上,另一端固定在支架上。该逃生窗装置包括垂直升起和水平转动两个运动,使用一种多连杆机构,该机构确保盖板在运动过程中始终保持水平状态,故稳定性强;同时,开启过程相比传统的简单的掀起式的逃逸窗占用更小的空间,操纵更加轻松,并且可以在车辆行驶过程中将逃逸窗作为天窗使用。



1. 一种车辆顶盖逃生窗装置,包括设置在车辆顶盖逃生窗口处的盖板,其特征在于,还包括连接梁、支架、连接杆和预紧弹簧;所述连接梁的一端与盖板中心处铰接;所述连接杆的一端通过第一滑动副连接在盖板的边缘处,另一端通过第二滑动副连接在连接梁的另一端;所述支架的端部与连接梁铰接,铰接处形成第一支点,支架的底部与连接杆铰接,铰接处形成第二支点;所述预紧弹簧一端固定在连接梁上,另一端固定在支架上。

2. 根据权利要求1所述的车辆顶盖逃生窗装置,其特征在于,所述支架上固定有套筒,预紧弹簧另一端固定在套筒内。

3. 根据权利要求1所述的车辆顶盖逃生窗装置,其特征在于,所述第一滑动副具体为:连接杆一端通过销轴与盖板边缘处的第一限位孔连接。

4. 根据权利要求3所述的车辆顶盖逃生窗装置,其特征在于,所述第一限位孔设置在盖板边缘处的限位板上。

5. 根据权利要求1所述的车辆顶盖逃生窗装置,其特征在于,所述第二滑动副具体为:连接梁另一端通过销轴与连接杆另一端的第二限位孔连接。

6. 根据权利要求5所述的车辆顶盖逃生窗装置,其特征在于,所述第二限位孔设置在连接梁上,或者第二限位孔设置在连接杆上。

7. 根据权利要求3或5所述的车辆顶盖逃生窗装置,其特征在于,所述第一限位孔和第二限位孔为长圆形孔。

## 一种车辆顶盖逃生窗装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及汽车相关技术领域,尤其涉及一种在车顶盖处设置有天窗的车辆顶盖逃生窗装置。

### 背景技术

[0002] 随着人们生活水平的不断提高,汽车已成为人们必不可少的交通工具。随着汽车的日益普及,不仅会增加道路的拥堵现象,而且由于驾驶员违章、超速等因素的影响,经常容易发生交通事故,而交通事故经常会将车厢挤压变形,因此在车门无法打开的情况下,车辆顶盖的逃生窗就显得很重要了。如中国实用新型专利(授权公告号 CN201824850U、授权公告日 2011.05.11)公开了一种轻型客车顶盖逃生窗,在顶盖上开有一逃生口,在逃生口周边的顶盖与顶棚内饰板之间设有加强骨架,保证了顶盖的强度。如中国实用新型专利(授权公告号 CN201472111U、授权公告日 2010.05.19)公开了一种车用逃生窗,该逃生窗无需支撑。但目前这些车辆上的逃逸窗为掀起式结构,即将逃逸窗盖板向外掀起,该种结构操作不便、费力,而且稳定性也不好,对于重量较大的盖板还需要气动撑杆,并且在车辆行驶过程中不能使用。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的就是针对上述缺陷,提供一种车辆顶盖逃生窗装置,逃生窗开启的过程中,始终保持盖板水平开启,稳定性强、占用空间小。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:提供一种车辆顶盖逃生窗装置,包括设置在车辆顶盖逃生窗口处的盖板,还包括连接梁、支架、连接杆和预紧弹簧;所述连接梁的一端与盖板中心处铰接;所述连接杆的一端通过第一滑动副连接在盖板的边缘处,另一端通过第二滑动副连接在连接梁的另一端;所述支架的端部与连接梁铰接,铰接处形成第一支点,支架的底部与连接杆铰接,铰接处形成第二支点;所述预紧弹簧一端固定在连接梁上,另一端固定在支架上。

[0005] 所述支架上固定有套筒,预紧弹簧另一端固定在套筒内。

[0006] 所述第一滑动副具体为:连接杆一端通过销轴与盖板边缘处的第一限位孔连接。

[0007] 所述第一限位孔设置在盖板边缘处的限位板上。

[0008] 所述第二滑动副具体为:连接梁另一端通过销轴与连接杆另一端的第二限位孔连接。

[0009] 所述第二限位孔设置在连接梁上,或者第二限位孔设置在连接杆上。

[0010] 所述第一限位孔和第二限位孔为长圆形孔。

[0011] 本发明与现有技术相比,有益效果为:该逃生窗装置包括垂直升起和水平转动两个运动,使用一种多连杆机构,该机构确保盖板在运动过程中始终保持水平状态,故稳定性强;同时,开启过程相比传统的简单的掀起式的逃逸窗占用更小的空间,操纵更加轻松,并且可以在车辆行驶过程中将逃逸窗作为天窗使用。

## 附图说明

[0012] 下面将结合附图及实施例对本发明作进一步说明,附图中:

[0013] 图 1 为本发明的结构示意图;

[0014] 图 2 为本发明盖板关闭状态示意图;

[0015] 图 3 为本发明盖板开启状态示意图;

[0016] 图 4 为本发明盖板水平转动状态示意图。

## 具体实施方式

[0017] 如图 1 所示,一种车辆顶盖逃生窗装置,包括设置在车辆顶盖逃生窗口处的盖板 1、与车辆顶盖以转动副连接的支架 3、连接梁 2、连接杆 4 及预紧弹簧 5(如图 2、3 所示),连接梁 2 的一端与盖板 1 中心处铰接,预紧弹簧 5 一端固定在连接梁 2 上,另一端固定在套筒 7 内,套筒 7 固定在支架 3 上,支架 3 的端部通过销轴与连接梁 2 铰接,此铰接处形成第一支点 A,通过第一支点 A 形成一个杠杆机构,支架 3 的底部通过销轴与连接杆 4 铰接,此铰接处形成第二支点 B,通过第二支点 B 形成另一个杠杆机构,连接杆 4 的一端通过第一滑动副连接在盖板 1 的边缘处,连接杆 4 的另一端通过第二滑动副连接在连接梁 2 的另一端,因此,连接杆通过两个滑动副分别与两个杠杆机构耦合,形成一套多连杆机构。

[0018] 如图 2、3 所示,第一滑动副的具体结构为:连接杆 4 的一端开有销孔,盖板 1 边缘处固定有限位板 6,限位板 6 上开有第一限位孔 6.1,连接杆 4 的一端通过销轴与盖板 1 边缘处的第一限位孔 6.1 连接。

[0019] 如图 2、3 所示,第二滑动副的具体结构为:连接杆 4 的另一端开有第二限位孔 4.1,连接梁 2 另一端开有销孔,连接梁 2 另一端通过销轴与连接杆 4 另一端的第二限位孔 4.1 连接。

[0020] 当然,第二限位孔也可以设置在连接梁上,销孔设置在连接杆上;第一限位孔和第二限位孔用于对运动行程的控制,第一限位孔和第二限位孔可以为长圆形孔,也可以为其他异性孔,第一限位孔和第二限位孔的尺寸和形状由连接杆、连接梁、支架间的相对运动轨迹而定。

[0021] 运动原理为:

[0022] 本发明的逃生窗装置的第一个运动过程是垂直上升过程:

[0023] 如图 2 所示,为逃逸窗关闭状态,此时本装置右端的预紧弹簧 5 处于拉伸状态,连接梁 2 右端上升、左端下沉,从而使盖板 1 处于闭合位置;当逃生窗锁止机构开启时,由于预紧弹簧 5 拉力,连接梁 2 右端下沉、左端上升,从而逃生窗开启,如图 3 所示。

[0024] 为了确保盖板 1 在上升过程中保证盖板 1 的水平,即确保盖板是垂直上升,本逃生窗装置设计了连接杆 4,连接杆 4 的两端通过销轴连接在连接梁 2 的最右端与盖板 1 的边缘,通过限位孔 6.1、4.1 连接,整个结构形成了一套连杆机构,该套连杆机构中的限位孔的角度与大小,以及连接杆 4 的结构与尺寸,因逃生窗口的大小、顶盖尺寸,以及逃生窗转动轴固定点而定,需要经过计算及运动校核,以确保如下的运动状态:

[0025] 又如图 2 所示,在盖板 1 上升过程中,通过连接杆 4 的杠杆运动,迫使盖板 1 的右端上升,保持盖板 1 中心处的铰接点与限位板上第一限位孔 6.1 的中心在同一高度,即保证

盖板 1 在上升过程中,盖板的中心在同一垂直线上,也就是盖板是垂直上升的;当逃生窗下降过程中,通过连接杆 4 的杠杆作用,迫使盖板 1 的右端下降,保持盖板 1 中心处的铰接点与限位板上第一限位孔 6.1 的中心在同一高度,即保证盖板在下降过程中,盖板的中心在同一垂直线上,也就是盖板是垂直下降的,从而达到确保盖板水平的目的。

[0026] 本发明的逃生窗装置的第二个运动过程是水平转动过程:

[0027] 盖板 1 升起时,到达如图 3 所示的状态后,盖板 1 绕支座 3 旋转,如图 4 所示,旋转 90° 至图 4 位置,再次下压紧后,固定在顶盖上的限位橡胶块 8 对盖板进行限位,盖板为固定状态,此时,逃逸窗口可作为天窗使用。

[0028] 上面结合附图对本发明的实施例进行了描述,但是本发明并不局限于上述的具体实施方式,上述的具体实施方式仅仅是示意性的,而不是限制性的,本领域的普通技术人员在本发明的启示下,在不脱离本发明宗旨和权利要求所保护的范围情况下,还可做出很多形式,这些均属于本发明的保护范围之内。

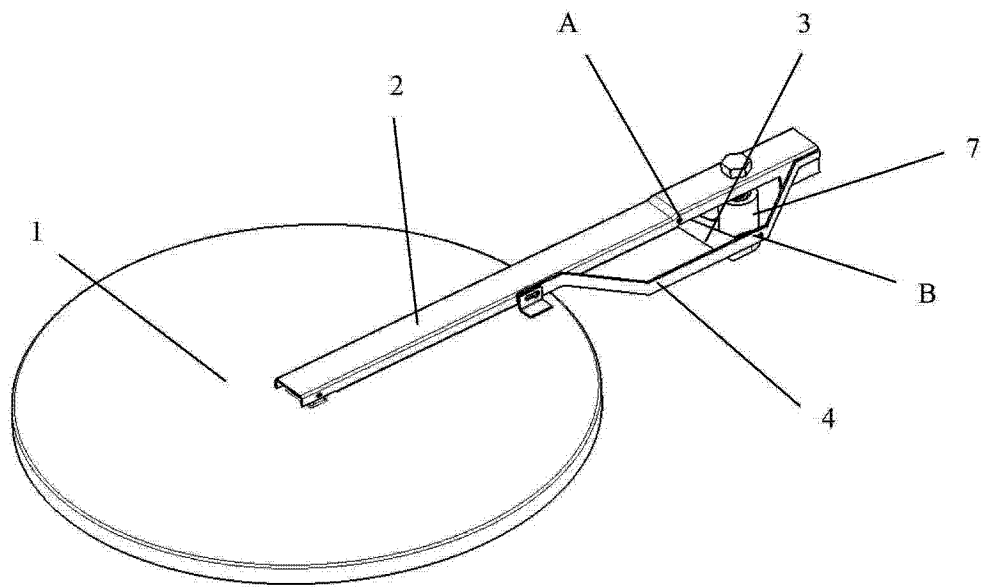


图 1

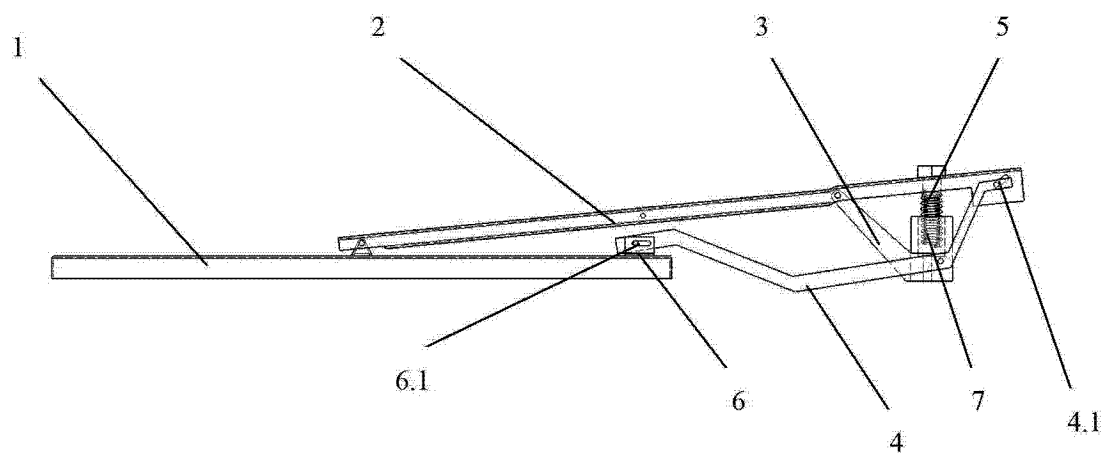


图 2

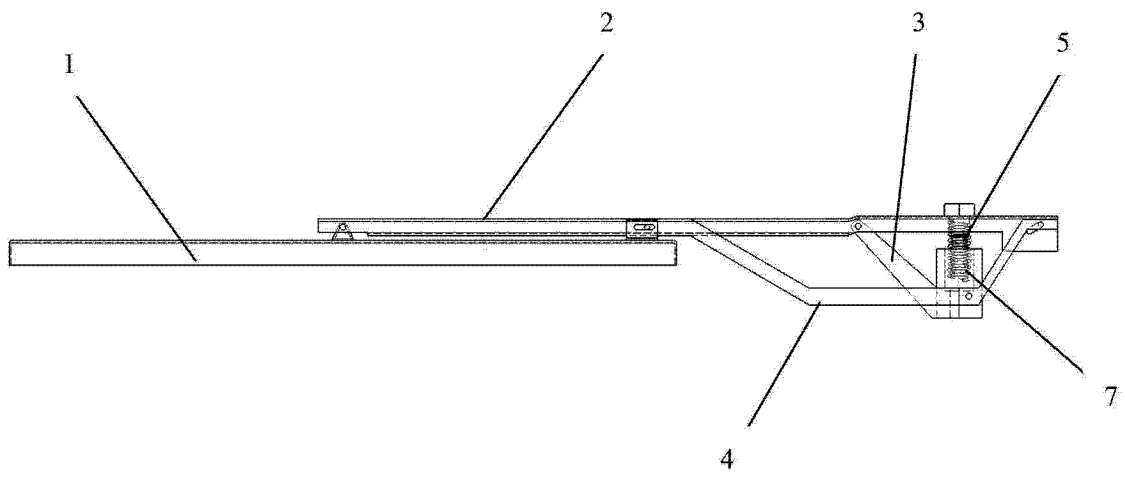


图 3

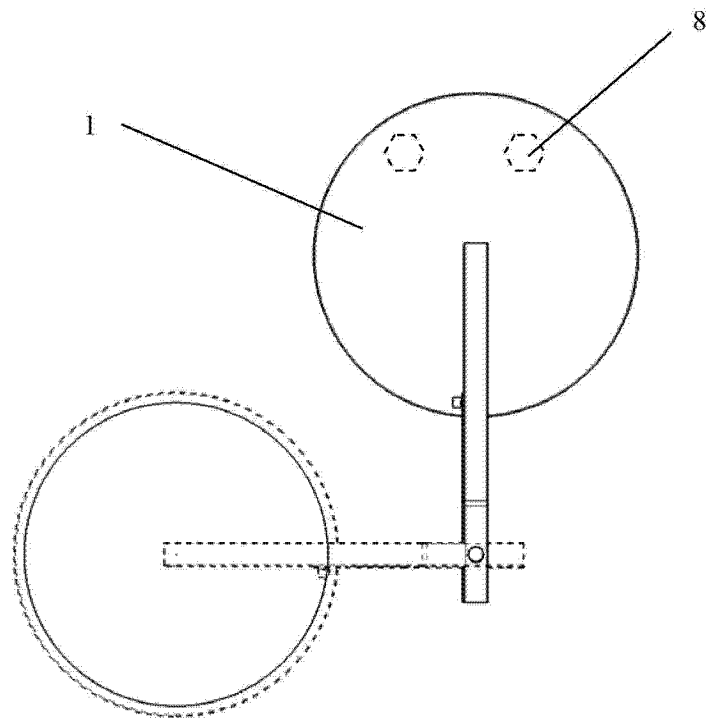


图 4