



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206493821 U

(45)授权公告日 2017.09.15

(21)申请号 201621163993.5

(22)申请日 2016.10.24

(73)专利权人 宝沃汽车(中国)有限公司

地址 100102 北京市朝阳区阜通东大街1号
院2号楼

(72)发明人 周长雨 李峰

(74)专利代理机构 北京信远达知识产权代理事
务所(普通合伙) 11304

代理人 魏晓波

(51) Int. Cl.

B60J 5/10(2006.01)

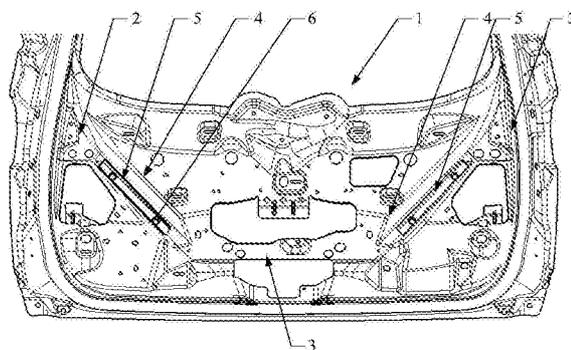
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54)实用新型名称

一种车辆及其尾门

(57)摘要

本实用新型公开了一种车辆及其尾门,车辆尾门包括尾门主体,尾门主体与车体连接的各支撑区域之间设置有加强筋组件。通过在尾门主体上设置加强筋组件提升尾门强度,防止尾门受力变形;其中将加强筋组件设置于尾门上用于与车体连接的支撑区域之间,主要出于以下原因,在尾门弹簧组件的弹力作用下尾门与车体之间顶紧或撑开,所以安装弹簧组件的位置或其他用于连接的支撑区域位置及其周围都为应力集中的区域,当弹簧提供的驱动力超出车门的承受范围时,这些位置会预先发生变形甚至损坏,因此可在各支撑区域之间设置加强筋组件,通过加强筋组件提升尾门的强度,令尾门不至于因为采用提供驱动力较大的电弹簧而容易发生变形损坏。



1. 一种车辆尾门,包括尾门主体(1),其特征在于,所述尾门主体(1)与车体连接的各支撑区域之间设置有加强筋组件;

所述尾门主体(1)上用于安装尾门锁的尾门锁支撑区(3)与所述尾门主体(1)两侧用于安装电弹簧的电弹簧支撑区(2)之间均设置有所述加强筋组件。

2. 根据权利要求1所述的车辆尾门,其特征在于,分别设置于所述尾门锁支撑区(3)与两侧的电弹簧支撑区(2)之间的两组加强筋组件,关于尾门锁区的中线轴对称。

3. 根据权利要求1或2任一项所述的车辆尾门,其特征在于,所述尾门主体(1)包括层叠设置的尾门内板及尾门外板,所述加强筋组件安装固定于所述尾门内板与尾门外板之间。

4. 根据权利要求3所述的车辆尾门,其特征在于,所述加强筋组件包括方形管梁(5)。

5. 根据权利要求4所述的车辆尾门,其特征在于,所述方形管梁(5)的两端分别与所述尾门锁支撑区(3)电弹簧支撑区(2)连接。

6. 根据权利要求4所述的车辆尾门,其特征在于,所述加强筋组件还包括开槽型加强筋(4),所述开槽型加强筋(4)底部与所述方形管梁(5)安装固定。

7. 根据权利要求6所述的车辆尾门,其特征在于,所述方形管梁(5)上设置有安装孔,所述方形管梁(5)通过安装孔处装入螺栓组件同时与所述开槽型加强筋(4)及尾门主体(1)安装固定。

8. 一种车辆,其特征在于,包括如权利要求1-7任一项所述的车辆尾门。

一种车辆及其尾门

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车辆工程技术领域,更具体地说,涉及一种车辆尾门,还涉及一种车辆。

背景技术

[0002] 开启车辆尾门是车辆开启经常用到的一个功能,通常尾门开启系统主要包括采用气弹簧驱动和电弹簧驱动的两种,其中:使用的气弹簧弹力值一般为300N-600N,电弹簧的弹力值一般为1000N-1500N。可见两种系统采用的开启方式涉及的弹簧的驱动力差异较大,使用电弹簧的尾门比气弹簧尾门开启力大很多,对应的电弹簧开启系统对尾门要求具有更高的强度刚度来满足使用需求。

[0003] 目前,市场上许多应用电动弹簧开启尾门系统的车型,其尾门钣金结构为沿用气弹簧开启尾门系统的结构。其尾门系统或者说尾门钣金系统的结构一般包括尾门板体、弹簧组件及尾门锁组件。然而这种简单的结构在许多情况下并不能很好的满足使用需要,由于尾门钣金涉及主要针对小开启力的系统,尾门强度并不足够,当弹簧组件升级后开启的驱动力大大增加,导致原先系统难以适应,长期使用易导致尾门变形,可能造成尾门开启或关闭的障碍,给用户带来了很大的不便。

[0004] 综上所述,如何有效地解决采用大驱动力的车辆尾门系统的强度不足容易变形等的技术问题,是目前本领域技术人员急需解决的问题。

实用新型内容

[0005] 有鉴于此,本实用新型的第一个目的在于提供一种车辆尾门,该车辆尾门的结构设计可以有效地解决采用大驱动力的车辆尾门系统的强度不足容易变形等的技术问题,本实用新型的第二个目的是提供一种包括上述车辆尾门的车辆。

[0006] 为了达到上述第一个目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种车辆尾门,包括尾门主体,所述尾门主体与车体连接的各支撑区域之间设置有加强筋组件。

[0008] 优选的,上述车辆尾门中,所述尾门主体上用于安装尾门锁的尾门锁支撑区与所述尾门主体两侧用于安装电弹簧的电弹簧支撑区之间均设置有所述加强筋组件。

[0009] 优选的,上述车辆尾门中,分别设置于所述尾门锁支撑区与两侧的电弹簧支撑区之间的两组加强筋组件,关于尾门锁区的中线轴对称。

[0010] 优选的,上述车辆尾门中,所述尾门主体包括层叠设置的尾门内板及尾门外板,所述加强筋组件安装固定于所述尾门内板与尾门外板之间。

[0011] 优选的,上述车辆尾门中,所述加强筋组件包括方形管梁。

[0012] 优选的,上述车辆尾门中,所述方形管梁的两端分别与所述尾门锁支撑区电弹簧支撑区连接。

[0013] 优选的,上述车辆尾门中,所述加强筋组件还包括开槽型加强筋,所述开槽型加强

筋底部与所述方形管梁安装固定。

[0014] 优选的,上述车辆尾门中,所述方形管梁上设置有安装孔,所述方形管梁通过安装孔处装入螺栓组件同时与所述开槽型加强筋及尾门主体安装固定。

[0015] 优选的,上述车辆尾门中,所述螺栓组件包括预先与所述方形管梁固定一体的螺栓及从所述开槽型加强筋的外侧装入配合的螺母。

[0016] 优选的,上述车辆尾门中,所述螺栓及螺母均设置有法兰头结构。

[0017] 本实用新型提供的车辆尾门,包括尾门主体,所述尾门主体与车体连接的各支撑区域之间设置有加强筋组件。本实用新型提供的这种技术方案,通过在尾门主体上设置加强筋组件提升尾门强度,防止尾门受力变形;其中将加强筋组件设置于尾门上用于与车体连接的支撑区域之间,主要出于以下原因,在尾门弹簧组件的弹力作用下尾门与车体之间顶紧或撑开,所以安装弹簧组件的位置或其他用于连接的支撑区域位置及其周围都为应力集中的区域,当弹簧提供的驱动力超出车门的承受范围时,这些位置会预先发生变形甚至损坏,因此在各支撑区域之间设置加强筋组件,通过加强筋组件提升尾门的强度,令尾门不至于因为采用提供驱动力较大的电弹簧而容易发生变形损坏,并且实施简单,材料利用率高,无需进行增加门厚度等成本较大的改进即可解决问题。综上所述,本实用新型提供的技术方案有效地解决了采用大驱动力的车辆尾门系统的强度不足容易变形等的技术问题

[0018] 为了达到上述第二个目的,本实用新型还提供了一种车辆,该车辆包括上述任一种车辆尾门。由于上述的车辆尾门具有上述技术效果,具有该车辆尾门的车辆也应具有相应的技术效果。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图1为本实用新型实施例提供的车辆尾门的结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型实施例提供的车辆尾门内的方形管梁的安装结构示意图。

[0022] 附图中标记如下:

[0023] 尾门主体1、电弹簧支撑区2、尾门锁支撑区3、开槽型加强筋4、方形管梁5、螺栓6、法兰头结构7。

具体实施方式

[0024] 本实用新型实施例公开了一种车辆尾门,以解决采用大驱动力的车辆尾门系统的强度不足容易变形等的技术问题。

[0025] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 请参阅图1、图2,图1为本实用新型实施例提供的车辆尾门的结构示意图;图2为本

实用新型实施例提供的车辆尾门内的方形管梁的安装结构示意图。

[0027] 本实用新型的实施例提供的车辆尾门,包括尾门主体1,所述尾门主体1与车体连接的各支撑区域之间设置有加强筋组件。其中支撑区域主要指的是如安装弹簧的区域、安装尾门锁的区域或者尾门边框与车体尾部外缘接触的区域等,这些区域易在弹簧驱动力的作用下应力集中,故设置加强筋组件。

[0028] 其中加强筋组件可包括尺寸与安装位置及连接距离相互适应的钢板、圆管及各类槽钢结构;或者也可为了适应安装位置的具体结构,设置其他具有一定特征结构的此类加强结构。当然此处安装在安装位置附近结构及空间允许的情况下,优选使用统一制式的加强结构。

[0029] 本实用新型提供的这种技术方案,通过在尾门主体上设置加强筋组件提升尾门强度,防止尾门受力变形;其中将加强筋组件设置于尾门上用于与车体连接的支撑区域之间,主要出于以下原因,在尾门弹簧组件的弹力作用下尾门与车体之间顶紧或撑开,所以安装弹簧组件的位置或其他用于连接的支撑区域位置及其周围都为应力集中的区域,当弹簧提供的驱动力超出车门的承受范围时,这些位置会预先发生变形甚至损坏,因此在各支撑区域之间设置加强筋组件,通过加强筋组件提升尾门的强度,令尾门不至于因为采用提供驱动力较大的电弹簧而容易发生变形损坏,并且实施简单,材料利用率高,无需进行增加门厚度等成本较大的改进即可解决问题。综上所述,本实用新型提供的技术方案有效地解决了采用大驱动力的车辆尾门系统的强度不足容易变形等的技术问题。

[0030] 为进一步优化上述技术方案,在上述实施例的基础上优选的,上述车辆尾门中,所述尾门主体1上用于安装尾门锁的尾门锁支撑区3与所述尾门主体1两侧用于安装电弹簧的电弹簧支撑区2之间均设置有所述加强筋组件。

[0031] 其中需要说明的是,尾门锁支撑区及电弹簧支撑区指的不仅是二者附近的尾门主体,而是尾门主体上为了安装有时会设置有安装加强板,电弹簧组件与尾门的连接点及尾门锁的安装位置都在安装加强板上,而加强筋组件最优选的设置方式是与对应电弹簧位置及尾门锁位置的安装加强板固定。

[0032] 本实施例提供的技术方案,在尾门锁支撑区及电弹簧支撑区之间设置加强筋组件,加强筋组件的形式优选为直梁设计,但不仅限于这种结构;此外为进一步优化支撑效果,同样可在两个弹簧支撑区之间设置加强筋组件。以上设置加强筋组件的区域均为应力易集中区域,在此位置设置加强筋能够将加强效果最优化,节约用料减少不必要的增重。

[0033] 为进一步优化上述技术方案,在上述实施例的基础上优选的,上述车辆尾门中,分别设置于所述尾门锁支撑区3与两侧的电弹簧支撑区2之间的两组加强筋组件,关于尾门锁区的中线轴对称。

[0034] 本实施例提供的技术方案,令两组加强筋组件对称设置,这种结构更加稳定牢固,可以有效防止尾门两侧受力不均造成变形的情况。

[0035] 为进一步优化上述技术方案,在上述实施例的基础上优选的,上述车辆尾门中,所述尾门主体1包括层叠设置的尾门内板及尾门外板,所述加强筋组件安装固定于所述尾门内板与尾门外板之间。

[0036] 本实施例提供的技术方案中尾门主体包括至少内外两层,将加强筋组件安装于两层尾门板之间,既能够不占用车内空间,又不会由于加强筋外露造成不美观易锈蚀,并且能

够较好的达到加强尾门强度的目的。此处安装固定的方式不做具体限定,可通过螺纹安装、卡扣安装或者焊接都可。

[0037] 为进一步优化上述技术方案,在上述实施例的基础上优选的,上述车辆尾门中,所述加强筋组件包括方形管梁5。采用方形管梁作为加强筋组件的一部分,其材料便于获得,具有较好的刚度本身也便于安装固定。

[0038] 为进一步优化上述技术方案,在上述实施例的基础上优选的,上述车辆尾门中,所述方形管梁5的两端分别与所述尾门锁支撑区3电弹簧支撑区2连接。

[0039] 本实施例提供的技术方案中,进一步限定的方形管梁的设置位置,令方形管梁的直接位于尾门锁支撑区及电弹簧支撑区之间的连线上,确保了使用方形管梁进行加强,其加强位置的准确性;此外,在垂直于车辆尾门的平面内,方形管梁的轴线可与尾门锁支撑区及电弹簧支撑区之间的连线呈一定的角度,以便形成三角形固定,达到优化支撑的目的。

[0040] 为进一步优化上述技术方案,在上述实施例的基础上优选的,所述加强筋组件还包括开槽型加强筋4,所述开槽型加强筋4底部与所述方形管梁5安装固定。

[0041] 本实施例提供的技术方案中,加强筋组件包括双重加强结构,包括外层的开槽型加强筋,及与开槽型加强筋同轴设置、并安装于所述开槽型加强筋内的方形管梁。采用这种相互嵌套的不止一层的加强筋设计,加强筋本身更加厚实,进一步提升了加强筋组件对尾门强度加强效果。

[0042] 为进一步优化上述技术方案,在上述实施例的基础上优选的,上述车辆尾门中,所述方形管梁5上设置有安装孔,所述方形管梁5通过安装孔处装入螺栓组件同时与所述开槽型加强筋4及尾门主体1安装固定。

[0043] 本实施例提供的技术方案,通过螺纹安装的方式将加强筋组件中的方形管梁及开槽型加强筋同时与尾门主体安装固定,实施简单方便,装配牢固并且便于拆装。

[0044] 为进一步优化上述技术方案,在上述实施例的基础上优选的,上述车辆尾门中,所述螺栓组件包括预先与所述方形管梁5固定一体的螺栓6及从所述开槽型加强筋4的外侧装入配合的螺母。

[0045] 本实施例提供的技术方案进一步简化了安装的装配过程,直接将螺栓与方形管梁预装完毕,进一步简化了装配,并且令螺栓安装更加稳定可靠。

[0046] 为进一步优化上述技术方案,在上述实施例的基础上优选的,上述车辆尾门中,所述螺栓6及螺母均设置有法兰头结构7。设置法兰头结构7,增大了螺栓头与螺母与装配面之间的接触面积,防止由于螺栓紧固的压力过大造成加强筋组件表面变形影响增强尾门强度的效果。

[0047] 基于上述实施例中提供的车辆尾门,本实用新型还提供了一种车辆,该车辆包括上述实施例中任意一种车辆尾门。由于该车辆采用了上述实施例中的车辆尾门,所以该车辆的有益效果请参考上述实施例。

[0048] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。

[0049] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因

此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

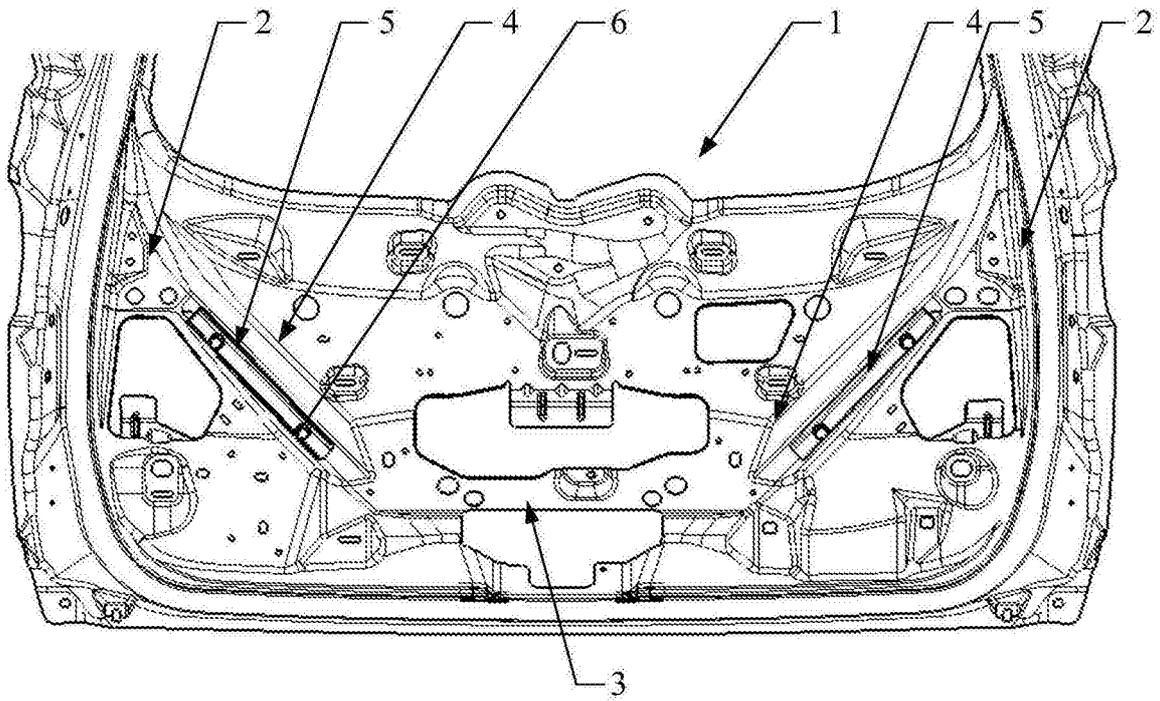


图1

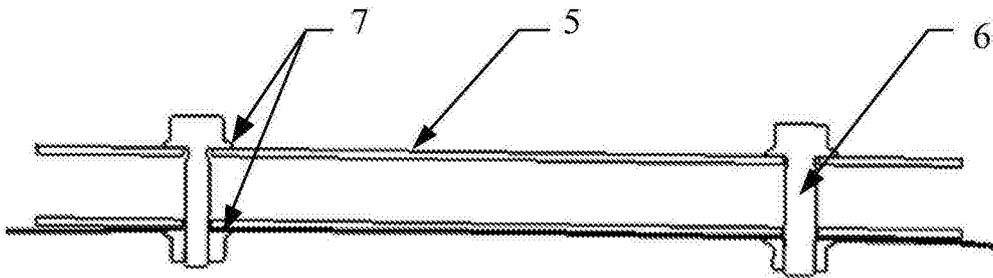


图2