



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102518351 A

(43) 申请公布日 2012.06.27

(21) 申请号 201110425388.6

(22) 申请日 2012.02.07

(71) 申请人 奇瑞汽车股份有限公司

地址 241000 安徽省芜湖市经济技术开发区
长春路 8 号

(72) 发明人 王勤新

(74) 专利代理机构 深圳市百瑞专利商标事务所
(普通合伙) 44240

代理人 杨大庆

(51) Int. Cl.

E05F 11/48(2006.01)

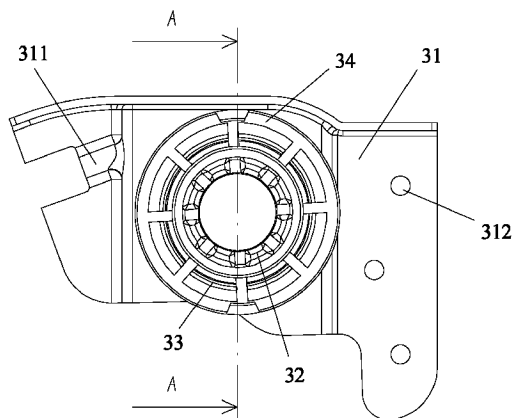
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 3 页

(54) 发明名称

一种车门玻璃绳轮式升降器的辅助加力机构

(57) 摘要

本发明公开一种车门玻璃绳轮式升降器的辅助加力机构,包括有用于固定安装在升降器导轨一端的固定板,固定板内设置有绳轮,绳轮轴穿出固定板,并在绳轮轴上套装有卷簧,在卷簧外侧设置有端盖,定位螺栓销由里向外依次穿过绳轮、固定板、绳轮轴、卷簧及端盖,并通过螺母锁紧固定于端盖外侧。在绳轮式升降器导轨的一端固定安装辅助加力机构,当车门玻璃下降时,通过钢丝绳带动绳轮转动,再由转动的绳轮带动卷簧储存势能;当车门玻璃上升时,卷簧释放所储存的势能,使绳轮转动加速,有效地减小钢丝绳与绳轮之间的阻力,降低了绳轮式升降器的总体疲劳度,能有效延长其使用寿命。



1. 一种车门玻璃绳轮式升降器的辅助加力机构,其特征在于:包括有用于固定安装在升降器导轨一端的固定板,所述固定板内设置有绳轮,绳轮轴穿出固定板,并在绳轮轴上套装有卷簧,在卷簧外侧设置有端盖,还包括有定位螺栓销和螺母,所述的定位螺栓销由里向外依次穿过绳轮、固定板、绳轮轴、卷簧及端盖,并通过螺母锁紧固定于端盖外侧。

2. 如权利要求 1 所述的车门玻璃绳轮式升降器的辅助加力机构,其特征在于:所述的固定板的一侧开设有钢丝绳入口。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的车门玻璃绳轮式升降器的辅助加力机构,其特征在于:所述固定板的另一侧具有用于与升降器导轨焊接固定的安装板。

4. 如权利要求 3 所述的车门玻璃绳轮式升降器的辅助加力机构,其特征在于:所述安装板上冲压有与升降器导轨焊接固定的凸起。

5. 如权利要求 1 所述的车门玻璃绳轮式升降器的辅助加力机构,其特征在于:所述的端盖的内侧设置有用于卡住卷簧开口端的阻挡位。

一种车门玻璃绳轮式升降器的辅助加力机构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种车辆门窗玻璃升降辅助装置,尤其涉及汽车门窗玻璃绳轮式升降器的辅助加力机构。

背景技术

[0002] 车门玻璃升降系统是汽车整车开闭重要的系统组成部分,对整个车门系统乃至整车质量起着极为重要的作用;玻璃升降系统一旦失效,将对整车行车安全带来隐患,对整车密封、NVH特性(汽车的噪声 Noise、振动 Vibration、以及声振粗糙度 Harshness 统称为汽车的 NVH 特性)等带来严重影响。所以车门玻璃升降系统的安全性、可靠性在整车中极为重要;因此在系统设计时必须要保证车门玻璃升降平稳、密封性能良好。

[0003] 目前,常见的升降器按照其结构形式的不同,分为绳轮式及齿板式,齿板式升降器运行平稳性上要差于绳轮式升降器,这限制了它在轿车上的使用。绳轮式升降器又分为单导轨式升降器、双导轨式升降器及变轨式升降器。

[0004] 由于绳轮式升降器玻璃托架、导轨和玻璃运行轨迹匹配完好,因此升降器运行平稳,噪音小;它所用的零件少、质量小、加工容易、安装方便,常用于轿车,尤其适用于大曲率弧形升降面的轿车车门上。

[0005] 绳轮式升降器是以钢丝绳配以塑料件及部分冲压件的结构,对车门钣金及导轨精度要求较高,其总体疲劳度高,寿命周期较短,这些缺陷都极大的限制了绳轮式升降器的应用范围。

[0006] 中国专利号为 200620028677.7 的实用新型专利公开了名称为带辅助导轨的钢丝绳式玻璃升降器,它有一个单导轨的钢丝绳玻璃升降器,摇手柄、曲柄轴、传动机构依次连接在一起,传动机构、导板部件安装在主导轨上,钢丝绳安装在主导轨的上下两端,它还有辅助导轨,辅助导轨上安装有滑块。曲柄轴上安装有多圈卷簧。为了解决玻璃尺寸大,重量沉,升降沉重的问题,增加了省力机构,该省力机构由多圈卷簧实现,目的是将玻璃下降时的能量储存起来,在玻璃上升时释放,减小了摇手柄的力矩,使玻璃的升降力矩不超过 $3N \cdot m$ 。

[0007] 上述专利虽然在减轻了玻璃上升时的力矩,降低了绳轮式升降器的总体疲劳度,不过由于卷簧是安装于曲柄轴上,而曲柄轴安装于传动机构上,由于曲柄轴的位置会随着传动机构工作而变化,这样安装其内的卷簧容易损坏,从而影响其使用效果及使用寿命。

发明内容

[0008] 本发明要解决的技术问题是为了克服上面所述的技术缺陷,提供一种车门玻璃绳轮式升降器辅助加力机构。

[0009] 为了解决上面所述的技术问题,本发明采取如下的技术方案:

[0010] 一种车门玻璃绳轮式升降器的辅助加力机构,包括有用于固定安装在升降器导轨一端的固定板,所述固定板内设置有绳轮,绳轮轴穿出固定板,并在绳轮轴上套装有卷簧,

在卷簧外侧设置有端盖,还包括有定位螺栓销和螺母,所述的定位螺栓销由里向外依次穿过绳轮、固定板、绳轮轴、卷簧及端盖,并通过螺母锁紧固定于端盖外侧。

[0011] 所述的固定板的一侧开设有钢丝绳入口。

[0012] 所述固定板与升降器导轨通过焊接的方式固定,因此固定板的另一侧冲压有与升降器导轨焊接固定的凸起。

[0013] 所述的端盖的内侧设置有用于卡住卷簧开口端的阻挡位。

[0014] 在绳轮式升降器导轨的一端固定安装辅助加力机构,当车门玻璃在下降过程中,通过钢丝绳带动绳轮转动,再由转动的绳轮带动卷簧储存势能;当车门玻璃上升时,卷簧释放所储存的势能,使绳轮转动加速,有效地减小钢丝绳与绳轮之间的阻力,降低了绳轮式升降器的总体疲劳度。同时由于辅助加力机构固定安装在绳轮式升降器导轨的一端,并加上端盖,能使卷簧不易遭受损坏,能有效延长其使用寿命。

[0015] 下面结合附图和实施例,对本发明作进一步详细说明。

附图说明

[0016] 图1为本发明的结构示意图。

[0017] 图2为本发明的内部结构示意图

[0018] 图3为图1的A-A截面示意图。

[0019] 图4为本发明与绳轮式升降器的装配示意图。

[0020] 图中:1.升降器导轨、2.钢丝绳、3.辅助加力机构、31.固定板、311.钢丝绳入口、312.凸起、32.绳轮、321.绳轮轴、33.卷簧、34.端盖、341.阻挡位、35.定位螺栓销、36.螺母。

具体实施方式

[0021] 实施例:请一并参阅图1至图3,如图所示,车门玻璃绳轮式升降器的辅助加力机构包括有用于固定安装在升降器导轨一端的固定板31,固定板31内设置有绳轮32,绳轮轴321穿出固定板31,在绳轮轴321上套装有卷簧33,在卷簧33外侧设置有端盖34,定位螺栓销35由里向外依次穿过绳轮32、固定板31、绳轮轴321、卷簧33及端盖34,并通过螺母36锁紧固定于端盖34外侧。固定板31的一侧开设有钢丝绳入口311,固定板与升降器导轨通过焊接的方式固定在一起,在固定板的另一侧冲压有与升降器导轨焊接固定的凸起312。端盖34的内侧设置有用于卡住卷簧开口端的阻挡位341,以定位卷簧33。

[0022] 请参阅图4,如图所示,辅助加力机构3固定安装在升降器导轨1的一端,钢丝绳2穿过固定板上开设的钢丝绳入口,并作用于绳轮上。其工作原理如下:当车门玻璃在下降过程中,通过钢丝绳带动绳轮转动,再由转动的绳轮带动卷簧储存势能;当车门玻璃上升时,卷簧释放所储存的势能,使绳轮转动加速,有效地减小钢丝绳与绳轮之间的阻力,降低了绳轮式升降器的总体疲劳度。

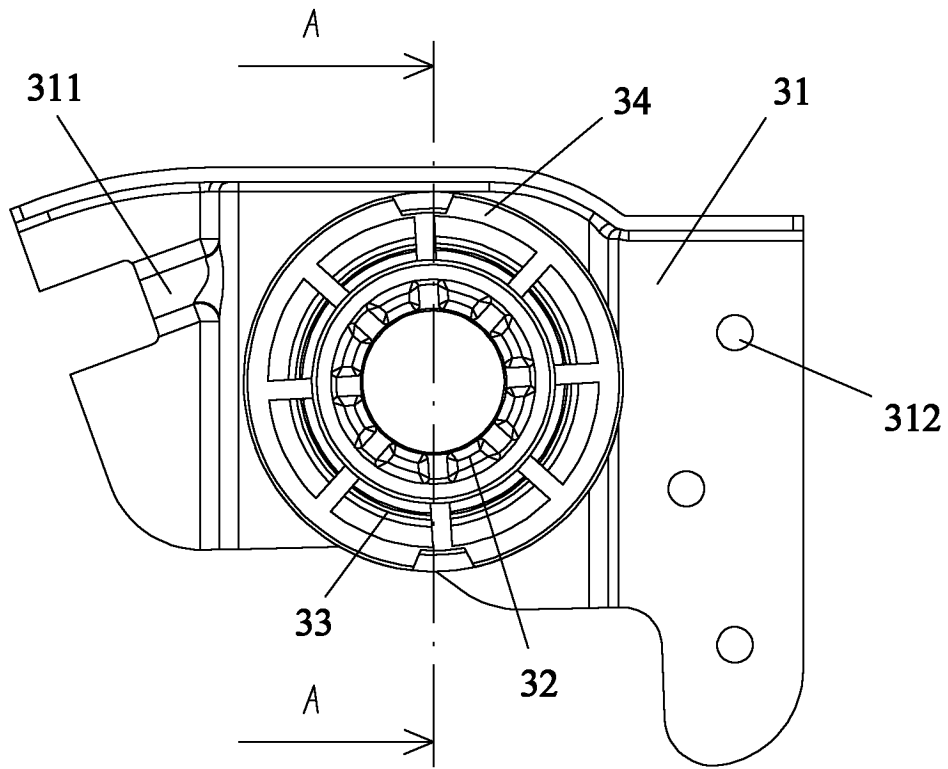


图 1

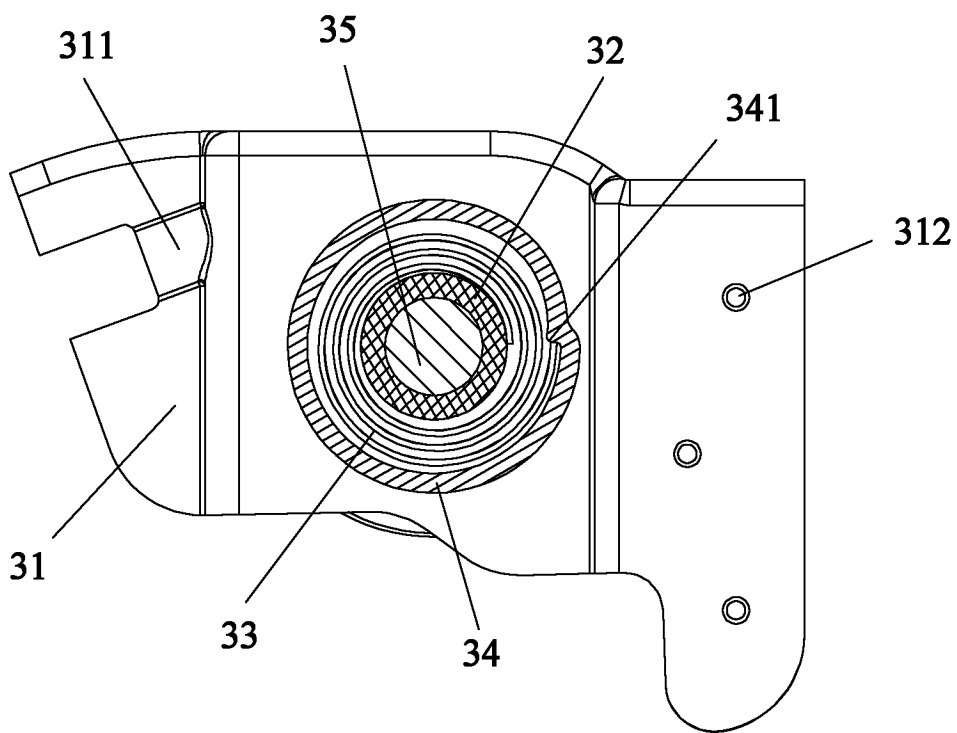


图 2

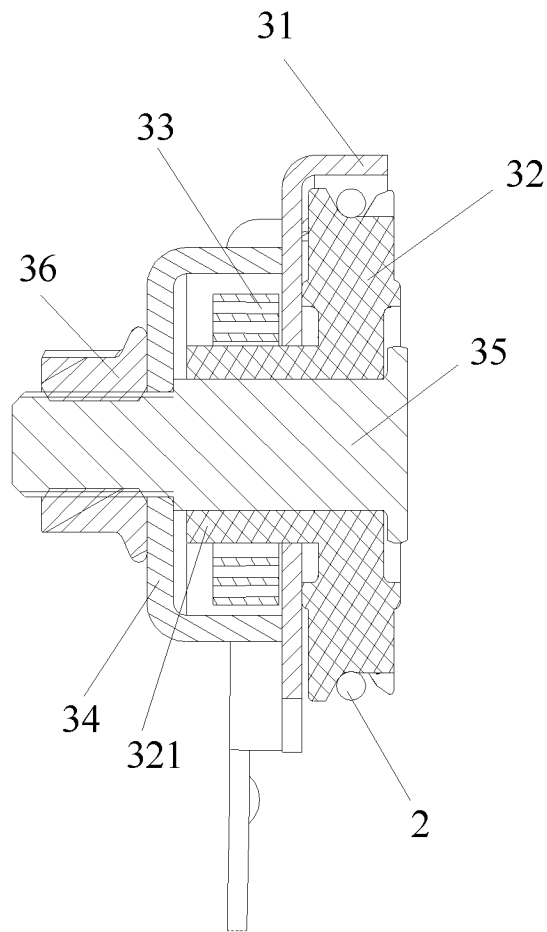


图 3

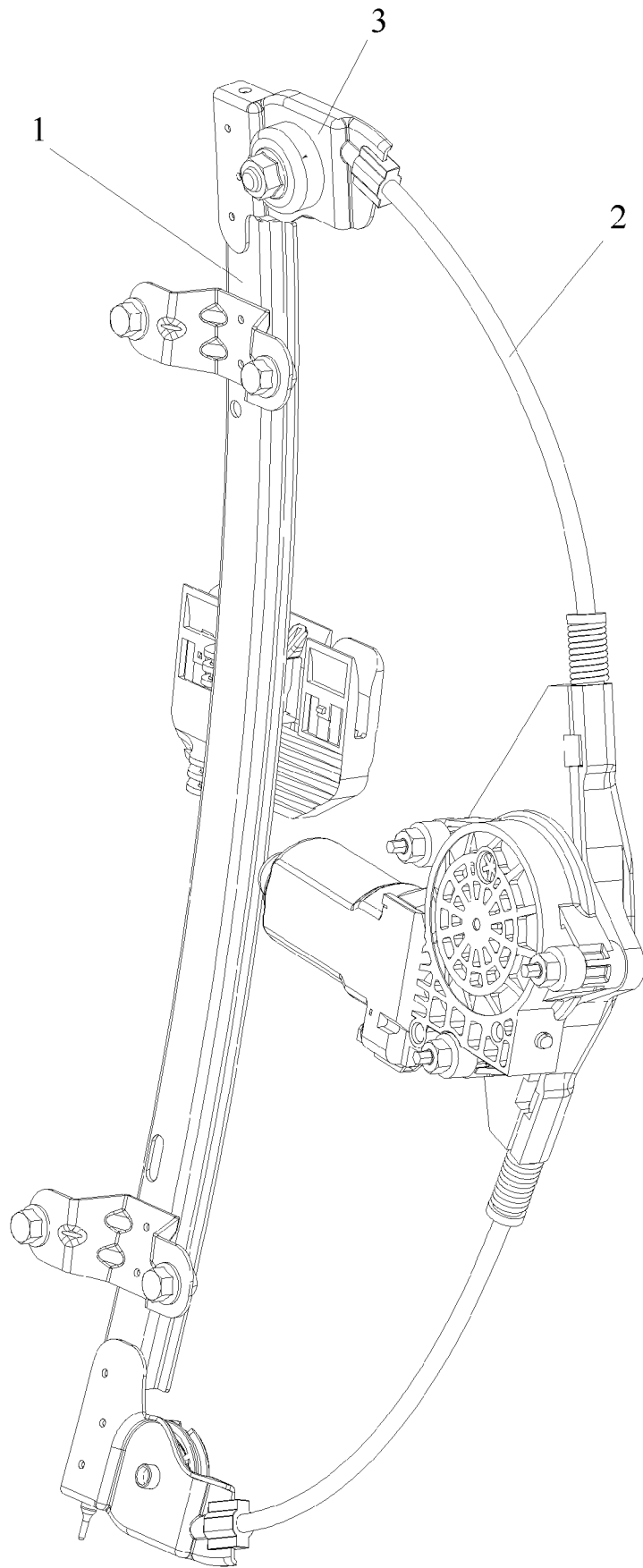


图 4